UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

INSTITUTO DE FÍSICA

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

SIDNEI PERCIA DA PENHA

**ATIVIDADES SOCIOCIENTÍFICAS EM SALA DE AULA DE
FÍSICA: AS ARGUMENTAÇÕES DOS ESTUDANTES**

SÃO PAULO

2012

SIDNEI PERCIA DA PENHA

ATIVIDADES SOCIOCIENTÍFICAS EM SALA DE AULA DE FÍSICA: AS ARGUMENTAÇÕES DOS ESTUDANTES

Tese apresentada ao Instituto de Física, ao Instituto de Química, ao Instituto de Biociências e à Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo para a obtenção do título de Doutor em Ensino de Ciências.

Área de Concentração: Ensino de Física.

Orientadora: Profa. Dra. Anna Maria Pessoa de Carvalho

Coorientador estrangeiro: Dr. Troy Sadler.

SÃO PAULO

2012

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

**Preparada pelo Serviço de Biblioteca e Informação
do Instituto de Física da Universidade de São Paulo**

Penha, Sidnei Percia da

Atividade sociocientífica em sala de aula de física:
as argumentações dos estudantes. – São Paulo, 2012.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo.
Faculdade de Educação, Instituto de Biociências, Instituto de
Física e Instituto de Química.

Orientador: Profa. Dra. Anna Maria Pessoa de Carvalho
Área de Concentração: Ensino de Física

Unitermos: 1. Física - Estudo e ensino; 2. Questões
sociocientíficas; 3. Qualidade da argumentação; 4.
Raciocínio informal dos estudantes.

USP/IF/SBI-084/2012

FOLHA DE APROVAÇÃO

Sidnei Percia da Penha

ATIVIDADES SOCIOCIENTÍFICAS EM SALA DE AULA DE FÍSICA: AS
ARGUMENTAÇÕES DOS ESTUDANTES

Tese apresentada ao Instituto de Física, ao
Instituto de Química, ao Instituto de Biociências
e à Faculdade de Educação da Universidade
de São Paulo para a obtenção do título de
Doutor em Ensino de Ciências.

Área de Concentração: Ensino de Física

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

À memória de minha mãe Izabel,
por quem continuo apaixonado.

Ao Adriano,
porque nossa história não
permite ser diferente.

AGRADECIMENTOS

Viver em um país ainda com tantas dificuldades, e poder dedicar-me integralmente durante quatro anos à pesquisa, foi um privilégio ao qual sempre serei agradecido, antes de tudo, ao povo brasileiro e seu governo que, através de suas instituições, me proporcionaram o aporte financeiro para realizar esta empreitada:

_À Universidade Federal do Rio de Janeiro e em especial ao Colégio de Aplicação e à sua direção por entenderem a importância de nossa qualificação.

_À Universidade de São Paulo por fornecer o aporte institucional para esta pesquisa.

_À CAPES pelo financiamento do meu Doutorado Sanduiche.

Agradeço também à University of Missouri por ter me recebido e propiciado a infraestrutura necessária para desenvolver parte de minha pesquisa.

Ao longo destes anos, nos quais me dediquei especificamente a esta pesquisa, contei com o incentivo, o apoio e a compreensão de várias pessoas para as quais deixo meu muito obrigado:

_À minha orientadora Prof(a) Dra. Anna Maria Pessoa de Carvalho. Obrigado, Anna Maria, pelas diretrizes seguras ao apresentar suas convicções e pela humildade e verdade ao reconhecer suas dúvidas. A condução desta pesquisa foi fruto principalmente da tentativa de responder às desafiadoras questões e provocações de sua orientação. Do fundo do coração, obrigado.

_Ao coorientador do meu Doutorado Sanduiche Dr. Troy Sadler. Meu muito obrigado pelas valiosas contribuições e sugestões e pelo privilégio de ter podido sanar algumas de minhas dúvidas diretamente com uma das principais referências desta pesquisa.

_À Professora Dra. Deise Miranda Vianna, que orientou meu mestrado e coordenou o trabalho de pesquisa junto ao Grupo PROENFIS-UFRJ que serviram de suporte e inspiração desta pesquisa. Obrigado, Deise, pela oportunidade de ter podido trabalhar ao seu lado.

_À Professora Dra. Sílvia Trivelato que aceitou participar de minha qualificação e cujos questionamentos nos levaram à elaboração de nossa ferramenta analítica.

_Aos professores do programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da USP, em especial aos professores Doutores Cristiano de Mattos,

Alberto Villani e Mauricio Pietrocola, que participaram mais diretamente de minha formação. Vocês fazem deste programa um local privilegiado, no qual as teorias, reflexões, questionamentos estão do lado da delicadeza. Estes são os alicerces que levo como fundamentos de minha formação e de minha autonomia como pesquisador.

Os amigos do Lapef que foram minha família paulista ao longo destes 4 anos de pesquisa:

_Minha amiga e referência Prof. Dra. Lucia Helena Sasseron. Obrigado, Lúcia, pelo ombro amigo no qual eu pude repousar minha cabeça nos momentos de aflição. Nossos embates, além de servirem para minha reflexão, foram fundamentais para meu crescimento como pesquisador.

_ Dra. Viviane Briccia, ou melhor, Vipa. O que escrever para minha irmã paulista? Jamais me esquecerei de nossas longas conversas nas quais dividíamos nossas alegrias, vitórias, frustrações e angústias. Ter podido estar ao seu lado durante estes anos de nossa formação foi um privilégio.... Obrigado por você existir!

_George, obrigado pela confiança, por dividirmos juntos algumas de nossas vitórias e nossas angústias. Do fundo do coração, obrigado, companheiro.

_Tati, obrigado pelo carinho e pela companhia nos almoços de 5ª feira, que nunca eram completos sem sua presença.

_A todos os amigos do nosso grupo de pesquisa, um especial agradecimento pelas valiosas contribuições dentro e fora de nossas reuniões de 5ª feira: Alex, Amanda, Carla Oliveira, Luciana Sedano, Josias, Nelson, Carla, Vitor, Arthur, Lucélia, Elcio, Tadeu, Andrey, Leonardo, obrigado pelas contribuições e pelo convívio.

_Aos amigos que dividiram comigo o espaço do Lapef durante estes anos: Nicolli, Ivani, Talita, Thais, Pedro, Jorge, Estevam, obrigado pelas conversas, pelo ambiente ao mesmo tempo acolhedor e desafiador.

Meu muito obrigado também aos professores e estudantes do Science Education Center (MUSSEC) da University of Missouri, pelo carinho e acolhimento durante o período do meu Doutorado Sanduiche. Especialmente agradeço a Domenike, que dedicou a mim um carinho e cuidado todo especial. Do fundo do coração, obrigado, Dominike, você foi minha salvadora.

Deixo meu agradecimento também aos amigos do Grupo de pesquisa em Ensino de Física da UFRJ (PROENFIS): José Roberto, Anderson, Fábio, Anna Paula, Simone e todos que trabalharam conosco entre 2007 e 2009 nos projetos

cujos dados foram utilizados nesta pesquisa. Um obrigado especial pela dedicação e profissionalismo do Licenciando Roberto que foi o responsável pela coleta e armazenamento de todos os dados de pesquisa.

Aos estudantes, professores, direção e funcionários do CAp UFRJ que, além de incentivarem a qualificação de seus professores, viabilizaram minha ida para São Paulo. Espero ter forças e competência para que, em meu trabalho como pesquisador e professor, possa retribuir um pouco do muito que recebi de todos vocês.

Um especial agradecimento também àqueles que contribuíram diretamente para estruturação, elaboração e revisão deste trabalho:

_Obrigado, Adriano, pelas valiosas contribuições nas discussões sobre os caminhos de minha pesquisa e sobre a criteriosa revisão e sugestões de melhoramento de minha redação final. Você também foi meu orientador.

_Obrigado, Marisa, pela revisão de toda a Tese em tempo recorde.

_Obrigado, Odete, pela ajuda na revisão na língua inglesa dos vários documentos necessários para meu Doutorado Sanduíche.

_Obrigado, Marcelo, pela revisão de minha qualificação.

Por fim, agradeço à minha família, que tanto me incentivou nesta empreitada: meu pai Walter, meus irmãos Vanderlei, Valéria e Marcelo e a minha querida tia e madrinha Rita. Vocês são meu porto seguro, para onde eu retorno em momentos de tempestade.

Do fundo do coração, muito obrigado a todos que, direta ou indiretamente, me ajudaram a escrever mais esta página de minha história.

RESUMO

PENHA, S. P., **ATIVIDADES SOCIOCIENTÍFICAS EM SALA DE AULA DE FÍSICA: AS ARGUMENTAÇÕES DOS ESTUDANTES**. 2012, 470p. Tese (Doutorado) – Instituto de Física e Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2012.

Uma importante questão colocada na área de Ensino de Ciências é identificar se o ensino de ciências pode, de algum modo contribuir para a melhoria da qualidade das decisão dos estudantes sobre questões sociocientíficas. Esta pesquisa investigou o modo como os estudantes atuam em uma atividade de debate simulado em uma sala de aula de Física: Como participam destas atividades? Qual o tipo, o modo e o grau da Sensibilidade Moral de seu Raciocínio Informal? Qual a qualidade de sua argumentação? Para responder a estas questões, além de uma revisão sistemática da literatura da área relacionada às questões sociocientíficas, desenvolvemos uma Ferramenta Analítica para avaliar a qualidade da argumentação dos estudantes, que se fundamenta na avaliação da qualidade dos argumentos e da qualidade das oposições entre eles. Os dados dessa pesquisa são as transcrições de duas atividades de debate simulado sobre a instalação da TV digital brasileira, nas quais grupos de estudantes atuaram defendendo interesses específicos. Os resultados desse estudo indicaram que a organização da atividade em grupos facilitou o fluxo da argumentação e criou o efeito de atenuar a grande diversidade de suas contribuições. Mostraram também que, nestas atividades, os estudantes utilizaram o padrão Racionalista de Raciocínio Informal e que o modo como orientaram seu Raciocínio Informal e a Sensibilidade Moral de suas considerações estavam fortemente relacionadas ao contexto de cada atividade. A utilização de nossa Ferramenta Analítica nos permitiu identificar que, durante sua argumentação, os estudantes elaboraram premissas que são aceitáveis e relevantes, mas grande parte não é suficiente para suportar o peso de suas afirmações, e que contextos mais sociais possuem maior propensão para promoção de episódios de melhor nível de qualidade da argumentação. Recomendações para a área são elaboradas em nossas considerações finais.

Palavras-chave: Física, questões sociocientíficas; qualidade da argumentação; Raciocínio Informal dos estudantes.

ABSTRACT

PENHA, S. P., **SOCIOSCIENTIFIC ACTIVITIES IN THE CLASSROOM OF PHYSICS: THE STUDENTS' ARGUMENTATIONS**. 2012, 470p. Tese (Doutorado) – Instituto de Física e Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, 2012.

An important question science teaching area is related to identifying if science teaching can contribute to improve the quality of students' decision about socioscientific issues. This research investigated how students act in a simulated debate activity in a physics class: How students take part in these activities? What are the patterns, the way and the Moral Sensitivity degree of their Informal Reasoning? And how is their argumentation quality? To answer all of these questions, besides a systematic literature review in the area of socioscientific issues, we also developed an analytical tool to assess the students' argumentation quality, which is based on the evaluation of the arguments quality and quality of oppositions between the arguments. Data this study are transcripts of two simulated debate activities about installing the Brazilian digital TV, in which groups of students worked defending specific interests. The results of this study indicated that the the activities organized in groups facilitated the flow of the argumentation and created the effect of reducing the great diversity of their contributions. They also showed that in these activities the students used the Rationalist Informal Reasoning Patterns. In addition, the results showed that not only the Reasoning Mode but also the Moral Sensitivity were strongly related to the context of each activity. Through the use of our analytical tool we were able to identify that during their argumentation students formulate assumptions that are acceptable and relevant, but most of them are not sufficient to support the weight of their claims. Our analysis also indicated that social contexts have more possibility to promote episodes of high quality of argumentation level. Recommendations for the area, are presented in our final considerations.

Keywords:

Physics; Socioscientific issues; Quality of argumentation; Student's Informal Reasoning

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
CAPÍTULO 1 - As vozes proponentes da necessidade de inserção das questões sociocientíficas no ensino de ciências.....	06
1.1 – Aspectos sócio-tecno-científicos defendidos por pesquisadores que almejam a Alfabetização Científica dos Cidadãos.....	07
1.1.1 - Alfabetização Científica dos Cidadãos: origem e significado....	07
1.1.2 – Algumas interpretações associadas ao conceito da Alfabetização Científica	11
1.1.3 – A relevância dos aspectos sociais da ciência e da tecnologia para a formação do cidadão e da sociedade.....	14
1.2 – Os documentos de referência para o ensino de Ciências	15
1.2.1 - O Projeto 2016 e a Ciência para todos os Americanos.....	15
1.2.2 - Declaração Relativa à Educação Científica para os anos 80 – National Science Teacher Association (NSTC)	17
1.2.3 - A Conferência Mundial sobre a Ciência para o século XXI – Declaração de Budapeste.....	19
1.2.4 - Reflexões Críticas da Educação Científica na Europa.....	21
1.2.5. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio Brasileiro	23
1.3 – Identificação de convergências nas recomendações sobre a inserção de aspectos sociais da ciência e tecnologia no ensino de ciências.....	25
1.3.1 – A metodologia e identificação das categorias de análise	26
1.3.2 – Os resultados de nossas análises	29
1.4 – A importância da adoção de questões sociocientíficas no ensino de ciências.....	32
CAPÍTULO 2 – A inserção de aspectos sociocientíficos no ensino de ciências.....	33
2.1 – A metodologia para seleção da bibliografia de referência.....	33
2.2 – Um panorama global sobre as pesquisas internacionais que abordam as questões SSI.....	37
2.2.1. – Os artigos teóricos.....	39
2.2.2. – Os artigos experimentais	40
2.3 – As principais temáticas abordadas pelos artigos internacionais relacionadas à SSI	46
2.3.1. – A inserção de questões sociocientíficas no ensino de ciências	46
2.3.1.1. – O objetivo da promoção da Alfabetização Científica dos Cidadãos.....	46
2.3.1.2. – Das críticas da abordagem CTS ao surgimento da proposta SSI.....	47
2.3.1.3. – Um quadro teórico para abordar questões SSI	49
2.3.1.4. – As críticas aos objetivos do ensino progressista em ciências: a necessidade de comprovação empírica dos objetivos da Alfabetização científica	51
2.3.2. – O raciocínio informal na abordagem das SSI	53
2.3.2.1. – Os padrões de Raciocínio Informal	55

2.3.2.2. – O modo de Orientação do Raciocínio Informal dos estudantes	58
2.3.3. – As pesquisas sobre argumentação sociocientífica	60
2.3.3.1. – A importância da Argumentação nas salas de aula de ciências.....	60
2.3.3.2. - As concepções ingênuas dos estudantes em discussões sobre questões sociocientíficas e o papel da escola.....	61
2.3.3.3. - A importância da contextualização das temáticas abordadas.....	62
2.3.3.4. - As questões centrais da argumentação: quais os conhecimentos relevantes?.....	63
2.3.3.5. - A relação entre o uso de instrução explícita sobre a argumentação e a qualidade da argumentação	64
2.3.4. – A influência do conhecimento de conteúdo na qualidade da argumentação	66
2.3.4.1 - A influência do conhecimento de conteúdo científico nos padrões e na qualidade do Raciocínio Informal	68
2.3.4.2 - O Modelo Limiar de Transferência de Conhecimento	70
2.3.4.3 - As pesquisas de conhecimento de conteúdo nas salas de aula de ciências.....	74
2.3.5. – Aspectos da Natureza da Ciência.....	76
2.3.5.1 - Capacidade de avaliação de dados e argumentos científicos.....	78
2.3.5.2 – A promoção do discurso sobre aspectos da Natureza da Ciência em sala de aula de ciências	80
2.3.6. – As questões Culturais: aspectos Éticos e Morais nas SSI	81
2.3.6.1 - Os problemas e os julgamentos morais	82
2.3.6.2 - A investigação dos aspectos morais nas salas de aula: A Sensibilidade Moral dos estudantes na tomada de decisões sociocientíficas	84
2.3.6.2.1 - Avaliação da Sensibilidade Moral	87
2.3.6.3 - Como os estudantes elaboram seus julgamentos morais	89
2.3.6.4 – A percepção dos professores sobre a importância das questões morais no ensino de ciências	91
CAPÍTULO 3 – Um referencial para análise da qualidade da argumentação em SSI	93
3.1 – Raciocínio Informal, Argumento e Argumentação: uma distinção necessária	94
3.2 – Referenciais teóricos que fundamentam a qualidade da argumentação no ensino de ciências	96
3.2.1 – Quadro teórico para análise da Estrutura e Complexidade do Argumento: O Padrão de Toulmin (TAP)	97
3.2.2 – A qualidade do conteúdo dos argumentos	104
3.2.2.1 – A Aceitabilidade das premissas ou das razões do argumento	104
3.2.2.2 – A Relevância das premissas ou das razões do argumento	105
3.2.2.3 – A Suficiência das premissas ou das razões do argumento	106
3.2.2.4 – A Coerência dos componentes do argumento	107

3.2.2.5 – A dependência que a qualidade do argumento possui em relação ao contexto de seu uso	108
3.2.3 – Um quadro teórico para análise da qualidade da argumentação em atividades de sala de aula	111
3.2.4 - Os diferentes modos de avaliação da qualidade da argumentação em SSI pelas pesquisas da área	114
3.2.4.1 – A metodologia utilizada por Zohar e Nemet (2002)	114
3.2.4.2 – A avaliação de qualidade da argumentação por entrevistas	115
3.3 – A estruturação de uma ferramenta analítica para avaliar a qualidade da argumentação de grupos de estudantes sobre SSI	117
3.3.1 – Uma distinção entre os contextos de uma argumentação científica e sociocientífica	118
3.3.2 – Os aspectos para análise da qualidade da argumentação	120
3.3.2 – A análise da qualidade dos Argumentos	122
3.3.2.1 – A qualidade Estrutural dos Argumentos: O nível de Complexidade dos argumentos	122
3.3.2.2 – A qualidade do Conteúdo dos Argumentos	123
3.3.2.2.1– Aceitabilidade e Relevância das justificativas do argumento	123
3.3.2.2.2 – Coerência e Suficiência das justificativas do argumento	124
3.3.3 - Análise da qualidade das Oposições	125
3.3.3.1 – A estrutura e o modo de representação das Oposições	125
3.3.3.2 – A Qualidade do Conteúdo das Oposições	127
3.3.3.2.1– O Grau de Oposição da Argumentação	127
3.3.3.2.2– Intensidade e Fluxo da Argumentação	128
3.3.4 - Os “Mapas de Qualidade da Argumentação”	130
3.3.5 - Os Níveis de Qualidade da Argumentação ..	132
CAPÍTULO 4 - A Pesquisa	137
4.1 – As questões de Pesquisa	137
4.2 – O contexto do desenvolvimento da pesquisa.....	139
4.2.1 – O local da Pesquisa.....	139
4.2.2 – As origens da nossa pesquisa	140
4.2.3 – As características da sequência didática adotada na pesquisa	141
4.2.4 - Metodologia organizacional das Mesas Redondas	146
4.2.5 – A metodologia utilizada na coleta de dados	148
4.3 – Os dados da Pesquisa	148
4.4 – A metodologia de Análise	152
CAPÍTULO 5 – Análise dos dados	155
5.1 – Uma descrição quantitativa dos Resultados das duas Mesas Redondas	155
5.1.1 – As participações individuais dos estudantes	163
5.1.2 – A participação dos grupos de estudantes	166
5.1.3 – As relações temporais para a elaboração de Raciocínios Informais e Argumentos	169
5.2 – Análise do Raciocínio Informal	172
5.2.1 – O Padrão de Raciocínio Informal utilizado pelos estudantes nestas atividades	174

5.2.1.1 - A utilização do Padrão Racionalista do Raciocínio Informal na tomada de decisão dos estudantes	175
5.2.1.2 - A inexistência do Padrão Emotivo para o Raciocínio Informal	177
5.2.1.3 - A inexistência do Padrão Intuitivo nestas atividades	179
5.2.2 – Os Modos de Orientação do Raciocínio Informal	181
5.2.2.1 - Uma descrição quantitativa dos modo de orientação do Raciocínio Informal para os contextos das duas Mesas Redondas	183
5.2.2.2 - A inexistência de uma orientação científica para o Raciocínio Informal dos estudantes em tomada de decisão sobre SSI	186
5.2.3 – Análise da Sensibilidade Moral dos Estudantes	188
5.2.3.1 - A classificação da sensibilidade moral dos nossos dados	190
5.2.3.2 - Uma descrição quantitativa dos resultados da Sensibilidade Moral	193
5.2.3.2.1– A distribuição dos Graus de sensibilidade Moral entre os grupos de estudantes.....	197
5.2.3.3 - O modo como os estudantes abordam e/ou justificam suas considerações morais	202
5.2.3.3.1– Categorias encontradas na Mesa I	202
5.2.3.3.2– Categorias encontradas na Mesa II	209
5.2.3.4 - Considerações sobre a sensibilidade moral nos diferentes contextos abordados.....	220
5.3 – Análise da Qualidade da argumentação dos estudantes em questões SSI	221
5.3.1 – Algumas considerações sobre o modo de identificação das nossas unidades de análise	222
5.3.2 – A identificação da qualidade de argumentos utilizados para elaborar questões e dos argumentos sem justificativas	225
5.3.2.1 - Os modos utilizados para elaborar novas questões: Perguntas Diretas e Questão-Argumento	225
5.3.2.2 - Os argumentos sem justificação.....	229
5.3.3 – Análise da qualidade dos Argumentos	233
5.3.3.1 - O Nível de Complexidade do argumento e da sua solidez	230
5.3.3.2 - A Qualidade do Conteúdo dos Argumentos	234
5.3.3.2.1 - Resultados quantitativos da análise da qualidade do conteúdo do argumento	240
5.3.3.3 - A complexidade dos argumentos dos Atores Sociais	243
5.3.3.4 - Verificação da Qualidade do conteúdo do Argumento associado aos diferentes níveis de complexidade estrutural	244
5.3.4 – Análise da qualidade das oposições entre os argumentos	247
5.3.4.1 - Análise dos dados quantitativos das oposições entre os argumentos	254
5.3.4.2 - Os Mapas de Qualidade da Argumentação	257
5.3.4.3 - Uma análise comparativa entre a qualidade de Contra-Argumentos e Refutações	260
5.3.5 – Classificação dos Níveis de Qualidade dos Episódios de Oposição	264

5.3.5.1 - A avaliação dos critérios de qualidade para os Níveis de Qualidade da Argumentação	269
5.3.5.1.1 - Dependência entre os Níveis de Qualidade da Argumentação e o contexto da atividade	270
5.3.5.1.2 - A classificação dos critérios de qualidade distribuídos nos diferentes Níveis de qualidade da Argumentação	272
CAPÍTULO 6 – Considerações Finais	283
BIBLIOGRAFIA.....	295
APÊNDICES	307
APÊNDICE 1: 1ª Relação de artigos sobre questões sociais relacionadas à ciência e à tecnologia	308
APÊNDICE 2: Relação dos artigos selecionados após utilização dos critérios de inclusão	318
APÊNDICE 3: Relação dos artigos que tiveram maior impacto na área	321
APÊNDICE 4: Relação das bibliografias mais citadas pelas obras de maior impacto na literatura da área	322
APÊNDICE 5: Obras mais citadas pelos artigos selecionados	325
APÊNDICE 6: Relação de artigos de fora da base de dados que foram incorporados à nossa bibliografia de referência ..	326
APÊNDICE 7: Relação final dos artigos de nossa bibliografia de referência sobre a temática sociocientífica	327
APÊNDICE 8: Ficha individual para análise dos artigos	331
APÊNDICE 9: Transcrições e resumos das análises da Mesa I	333
APÊNDICE 10: Transcrições e resumos das análises da Mesa II ..	353
APÊNDICE 11: Análise da Complexidade e qualidade do conteúdo dos argumentos - Mesa I	373
APÊNDICE 12: Análise da Complexidade e qualidade do conteúdo dos argumentos - Mesa II	409
APÊNDICE 13: Mapas da qualidade da Argumentação - Mesa I ...	449
APÊNDICE 14: Mapas da qualidade da Argumentação - Mesa II .	459

INTRODUÇÃO

Uma importante questão que se coloca para o ensino de ciências está relacionada à identificação dos seus objetivos para o novo milênio. As questões fundamentais de por quê? o quê? e como? devemos ensinar ciências, vem sendo respondidas de diferentes modos ao longo dos anos por educadores, pesquisadores, gestores públicos e a sociedade em geral.

Estes diferentes objetivos educacionais influenciaram o surgimento de perspectivas curriculares que orientaram projetos educacionais que se constituíram como marcos para o ensino de ciências. Para a área específica do ensino de física, o “Physical Science Study Committee” (PSSC) foi o primeiro e um dos mais conhecidos destes projetos internacionais. Surgido nos EUA em meados da década de cinquenta e impulsionado pela corrida espacial durante o período da guerra fria, este projeto foi fortemente orientado por atividades experimentais, tendo como um de seus principais pressupostos o desenvolvimento de atividades que levassem os estudantes a se comportarem como “pequenos cientistas”.

O fracasso educacional desta e de outras propostas curriculares exclusivamente científicas aliadas ao crescente apelo para o desenvolvimento de um currículo que contemplasse as importantes perspectivas históricas e sociológicas para o ensino de física nos anos setenta, culminaram com a elaboração da proposta curricular do Harvard Project Physics (Projeto Harvard). Fundamentado em uma concepção humanista, este projeto também de alcance internacional, teve o objetivo, dentre outros, de ajudar os alunos “a perceberem a física como uma atividade com muitas facetas humanas” (Holton, Rutherford e Flercher, 1985, p. X).

Em sua revisão sobre a perspectiva humanista elaborada para o Handbook of Research on Science Education, Aikenhead (2007) afirma que a alternativa mais difundida para o currículo de ciências é justamente a abordagem humanista que “se destina a preparar futuros cidadãos de forma crítica e racional para avaliar ciência e tecnologia” (p. 881). Para ele, o currículo escolar exclusivamente científico limita-se a uma pré-formação universitária

dos estudantes, com o objetivo de “canalizá-los” para as carreiras científicas. Nesta perspectiva, segundo o autor, o objetivo do ensino de ciências, para a grande maioria dos estudantes que não irá prosseguir seus estudos nas carreiras científicas, restringe-se à compreensão das mensagens de peritos e da mídia para apreciação de sua importância nacional.

A crise de responsabilidade social da ciência aliada a preocupações ambientais dos anos seguintes à II Guerra Mundial forneceram o contexto para o surgimento do mais conhecido movimento humanista identificado pela sigla CTS (Ciência – Tecnologia – Sociedade), que abraçou a perspectiva sociológica, econômica e política no ensino de ciências e passou a influenciar em nível mundial, o surgimento de diferentes propostas curriculares (Aikenhead, 1994, Santos e Mortimer, 2000; Santos 2007b).

Nesse mesmo contexto, a necessidade de promoção da Alfabetização Científica dos cidadãos é entendida entre outras formas, como promoção da autonomia nas decisões pessoais e sociais desses cidadãos relacionadas ao contexto tecno-científico de nossa sociedade. Esse objetivo firma-se como um dos principais, propagados por pesquisadores e documentos oficiais norteadores do ensino de ciências de diferentes países (Hurd, 1958, 1998; Laugksch, 2000; Auler e Delizoicov, 2001; Fourez, 2005).

Documentos internacionais do final do século passado e início deste como: Ciência para todos os Americanos (AAAS, 1990), Declaração de Budapeste (UNESCO, 2009), Reflexão Crítica da Educação Científica da Europa (Osborne e Dillon, 2008), entre outros, adotaram em linhas gerais uma perspectiva para o ensino de ciências que pudesse contribuir para o desenvolvimento e a promoção do bem estar de todas as pessoas da sociedade e da saúde planetária. Neste sentido, várias questões desafiadoras se colocam para os pesquisadores comprometidos com estes objetivos da chamada Alfabetização Científica Progressista: Como promover um ensino de ciências que possa contemplar todos estes objetivos de formação pessoal e social dos cidadãos do novo milênio? Como poderá contribuir o ensino de ciências para a tomada de decisões pessoais e sociais relacionadas à ciência e tecnologia em nossa sociedade? Que contribuições poderá dar nossa sala de ciências para o desenvolvimento da autonomia dos cidadãos para a tomada de

decisões sócio-tecno-científicas que lhes exigirão, além de conhecimentos específicos, um grande esforço de negociação dos valores, princípios morais, éticos e religiosos que norteiam os diferentes indivíduos e grupos culturais de nossa sociedade? Nossas salas de aula de ciências podem contribuir de algum modo na formação dos estudantes para a tomada de decisões sobre as complexas questões que envolvem a escolha da matriz energética, o uso da energia nuclear, a automação industrial, a produção de alimentos geneticamente modificados, o uso de células tronco e a clonagem, dentre outros?

As crenças intuitivas compartilhadas por muitos pesquisadores de que o aumento do domínio de conteúdos científicos melhora a qualidade da tomada de decisão dos estudantes sobre as questões sociocientíficas, embora sejam justificativas recorrentes de projetos comprometidos com uma abordagem sócio-tecno-científica para o ensino de ciências, foram contrariadas por diferentes pesquisas da área (Kuhn, 1991; Zohar e Nemer, 2002; Sadler e Donnely, 2006 e outras). Muitas destas pesquisas se estruturam dentro de uma perspectiva da construção de um quadro teórico que visa dar sustentação e descrição aos objetivos do que vem sendo chamado de Movimento Sociocientífico (Socio-Scientific Issues - SSI). Assim, diferentes pesquisas relacionadas a este movimento têm se concentrado na investigação do modo como os estudantes tomam decisões quando envolvidos em questões sociocientíficas: como utilizam conceitos científicos, aspectos da natureza da ciência e valores morais na fundamentação de suas decisões (Sadler, 2004; Zeidler et. al. 2005).

No entanto, uma revisão das publicações internacionais dos últimos anos¹ acerca desta temática, revelou que a quase totalidade dos resultados das investigações que procuram descrever o modo como os estudantes tomam decisões sobre temáticas sociocientíficas, está relacionada a pesquisas que foram realizadas em contextos de fundamentação biológica, mais especificamente relacionadas a diferentes cenários sobre clonagem, uso de

¹ Esta revisão das publicações internacionais sobre as questões sociocientíficas é apresentada no capítulo 2 desta tese, e é utilizada como referencial de análise para os dados de nossa pesquisa.

células tronco e alimentos geneticamente modificados, dentre outros. Resultados de pesquisas em contextos comumente relacionados ao ensino de física são raros.

Nesta pesquisa estamos interessados em investigar como os estudantes tomam decisões e participam de atividades de debate simulado em sala de aula de física para dois diferentes contextos relacionados à inserção de novas tecnologias na sociedade. Nosso interesse foi o de evidenciar o modo como os estudantes participam deste tipo de atividade: Como suas falas indicam o tipo e o modo de orientação do seu Raciocínio Informal? Como utilizam fundamentação moral para defender suas ideias? Qual a qualidade associada à sua argumentação?

Para responder a estas questões, analisamos as falas dos estudantes nas discussões de duas atividades de debate simulado sobre a implantação da TV digital brasileira, cujos dados foram colhidos em uma turma de estudantes do 3º ano do nível médio de uma escola pública da cidade do Rio de Janeiro.

Este nosso relatório de pesquisa foi estruturado em 5 diferentes capítulos que, de certo modo, representam as diferentes etapas pelas quais esta pesquisa se desenvolveu para responder a estas questões:

No primeiro capítulo, depois de analisar diferentes entendimentos do significado da Alfabetização Científica elaborados por pesquisadores, e as recomendações de alguns documentos oficiais de grande impacto na área do ensino de ciências, apresentamos os resultados de nossas análises sobre a existência de um certo “Nível de Convergência” sobre as recomendações da necessidade de inserção de aspectos sociais da ciência e da tecnologia no ensino de ciências.

No segundo capítulo, elaboramos uma revisão sistemática sobre as pesquisas relacionadas às atividades sociocientíficas em 10 revistas da área de ensino de ciências no período de 2005 a 2010. Esta revisão nas principais revistas da área nos possibilitou traçar um panorama das principais questões e resultados de pesquisas associados à temática sociocientífica. A elaboração desta revisão constituiu-se como a principal fundamentação teórica tanto para a elaboração como para a obtenção das respostas das nossas questões de pesquisa.

Para responder a nossa questão de pesquisa relacionada à qualidade da argumentação dos estudantes em questões sociocientíficas, elaboramos, no terceiro capítulo, uma ferramenta analítica que foi o principal instrumento utilizado para avaliar a qualidade dos dados de nossa pesquisa. Esta ferramenta se fundamentou nos pressupostos de que a qualidade de uma atividade de argumentação entre estudantes está alicerçada: a) na qualidade dos argumentos utilizados para defender uma ideia, e b) na qualidade das “oposições entre os argumentos” utilizados para contrapor diferentes ideias.

No quarto capítulo, apresentamos algumas considerações sobre o desenvolvimento da pesquisa, as metodologias utilizadas para coleta dos dados, a estrutura da sequência didática utilizada e a definição das questões de nossa pesquisa.

O capítulo cinco é destinado às nossas análises, no qual elaboramos primeiramente uma descrição quantitativa dos resultados com o objetivo de descrever o modo como os estudantes participam destas atividades. Em seguida, apresentamos os resultados das análises relacionadas ao tipo, modo e grau de Sensibilidade Moral do Raciocínio Informal contido nas falas dos estudantes. Ao final, utilizamos nossa ferramenta analítica para avaliar a qualidade da argumentação dos estudantes no desenvolvimento destas atividades.

No último capítulo, elaboramos uma síntese do nosso estudo destacando as respostas e desdobramentos referentes às nossas questões de pesquisa bem como as consequentes recomendações para áreas decorrentes dos resultados desta pesquisa.

Assim, esperamos que seus resultados possam contribuir para o entendimento de como os estudantes tomam decisões e argumentam em contextos sociocientíficos relacionados ao ensino de física. Acreditamos que estes resultados possam também trazer luz para as perturbadoras questões sobre qual o papel desempenhado pelas atividades sociocientíficas em sala de aula de física para um ensino comprometido com os objetivos da Alfabetização Científica dos estudantes.

CAPÍTULO 1

As vozes proponentes da necessidade de inserção das questões sociocientíficas no ensino de ciências

Nos últimos anos, temos visto um grande esforço de pesquisadores em ensino de ciências, órgãos governamentais e agências de fomento à pesquisa na busca de estabelecer objetivos e parâmetros comuns para a educação científica. Nesse sentido, diferentes documentos, relatórios de avaliação e recomendações têm sido elaborados. Alguns destes documentos vêm constituindo-se como importantes referenciais norteadores de ações governamentais nacionais e internacionais para avaliação e estabelecimento de novos parâmetros e políticas públicas necessárias para o desenvolvimento do ensino de ciências (UNESCO, 2003, 2009; OCDE, 2006; AAAS, 1990; BRASIL, 1999 e 2002; Osborne e Dillon, 2008).

Neste capítulo, apresentamos algumas ideias defendidas por diferentes pesquisadores da área de ensino de ciências identificados com os objetivos da Alfabetização Científica do Cidadão, destacando suas recomendações relacionadas à necessidade de utilização de questões sócio-técnico-científicas em nossas salas de aula de ciências. Procuramos contextualizar historicamente o surgimento de algumas das ideias da Alfabetização Científica evidenciando as interpretações dadas por seus diferentes autores bem como os aspectos sócio-técnico-científicos relacionados a cada uma delas.

A seguir, analisamos alguns desses documentos adotados como referenciais para a área do ensino de ciências, destacando suas principais recomendações sobre os aspectos sócio-técnico-científicos.

Ao final, tendo por base o conjunto de todas as recomendações e/ou ideias citadas nestes diferentes trabalhos, elaboramos algumas categorias de análise que serão utilizadas para mostrar a existência do que identificamos como um certo “Nível de Convergência” existente nestas referências em

relação à necessidade de inserção de aspectos sociais da ciência e da tecnologia no ensino de ciências.

1.1. Aspectos sócio-técnico-científicos defendidos por pesquisadores que almejam a Alfabetização Científica dos Cidadãos

Muitos aspectos sócio-técnico-científicos defendidos por diferentes pesquisadores da área do ensino de ciências tiveram sua origem e evoluíram paralelamente com o desenvolvimento das ideias para promoção da Alfabetização Científica dos Cidadãos (Fourez, 2005; Hurd, 1958 e 1998; Laugksch, 2000). Apontada também por muitos autores nacionais como um dos principais objetivos para o ensino de ciências do novo milênio (Lorenzetti e Delizoicov, 2001; Auler e Delezoicov 2001; Sasseron e Carvalho 2008; Carvalho 2008; Santos 2007a e outros), a “Alfabetização Científica dos Cidadãos” é um conceito ainda sem consenso para a sua interpretação. Muitos desses trabalhos apresentam aspectos e habilidades do que seria um Cidadão Cientificamente Alfabetizado, bem como identificam características que devem possuir sequências de ensino que tenham como objetivo promover a Alfabetização Científica dos estudantes e desenvolver estratégias de pesquisa para identificar e avaliar se estes objetivos estão sendo atingidos.

Uma questão subjacente a esta posição é a preocupação com um ensino de ciências que possa ajudar os estudantes a atuarem de forma autônoma em nossa complexa sociedade contemporânea em oposição a um ensino que sirva apenas para a formação dos poucos estudantes que irão prosseguir seus estudos nas carreiras científicas. Ou seja, um ensino que, além de proporcionar uma formação intelectual, possa também auxiliar os estudantes tanto nas decisões de sua vida pessoal como nas decisões sociais e técnicas relacionadas à ciência que irão fazer ao longo de toda sua vida.

1.1.1. Alfabetização Científica dos Cidadãos: origem e significado

O termo “Alfabetização Científica²” foi cunhado na década de 50 que, de acordo com Laughsch (2000), é bem provável que tenha aparecido impresso pela primeira vez em uma publicação de 1958 de Paul Hurd intitulada “Science Literacy: Its meaning for American Schools”. Neste artigo, influenciado pelos avanços científicos e tecnológicos dos anos cinquenta³, Hurd defendeu a necessidade de construção de um novo currículo de ciências para as escolas americanas no qual os estudantes pudessem ser inseridos no mundo da ciência contemporânea e se comprometessem com as transformações sociais e tecnológicas provocadas pelo desenvolvimento científico daquela época. Defendeu também que o ensino de ciências “não pode ser considerado como um luxo intelectual para os poucos escolhidos” (p. 13), e deve ser inserido em todas as séries do ensino básico americano. Neste sentido, apresenta vários questionamentos sobre as dificuldades e necessidades de se estabelecer um novo currículo para o ensino de ciências que esteja comprometido com as transformações sociais e tecnológicas provocadas pelo desenvolvimento científico daquela época.

“Elaboradores de currículo serão capazes de confeccionar um programa de educação necessário para manter o delicado equilíbrio entre as forças científicas, sociais e econômicas que serão encontradas neste período? Será possível conciliar uma educação que seja essencial para o avanço científico com o pressuposto de uma sociedade livre? Podem, uma filosofia da educação e um novo currículo serem desenvolvidos de modo a preparar os jovens para a era do mundo industrializado?(HURD, 1958, p.14, tradução nossa).

² O termo original em inglês “Scientific Literacy” vem sendo traduzido por pesquisadores de ensino de ciências no Brasil por “Alfabetização Científica” ou “Letramento Científico”, ambos servindo para mostrar alguns objetivos de uma formação para a cidadania. Para um melhor entendimento desta pluralidade semântica adotada no Brasil, consultar os trabalhos de Sasseron e Carvalho (2008, p. 09-12), Lorenzetti e Delizoicov (2001, p.40) Santos (2007a, p.274). Em nosso trabalho adotamos a tradução do termo “Scientific Literacy” como Alfabetização Científica procurando, sempre que possível, explicitar os diferentes aspectos a ele relacionados pelos seus diferentes autores.

³ Dentre estes avanços tecnológicos destacamos o domínio da fissão nuclear e o controle de reatores termo-nucleares, o surgimento do transistor, a automação industrial, a quebra da barreira do som, a colocação de mísseis ao redor da Terra (Hurd, 1958, p.13), e principalmente, pelo sucesso do programa espacial soviético que em outubro de 1957 colocou o primeiro satélite artificial batizado de “Sputnik” em órbita ao redor da terra.

Ao levantar estas questões, Hurd coloca o foco de sua preocupação nas várias relações sociais da ciência, e na necessidade de se construir um currículo de ciências que possa inserir os jovens no mundo industrializado.

Passados exatos quarenta anos, Hurd publica em 1998 um novo artigo intitulado “Scientific Literacy: New Minds for a changing World” no qual coloca novamente foco de sua atenção nas mudanças curriculares necessárias para adequação do ensino de ciências à atual sociedade industrializada, marcada por profundas transformações tecnológicas, sociais, políticas e econômicas. Para ele:

“Menos atenção está sendo dedicada à criação de novas teorias e leis, um procedimento anteriormente reconhecido como pesquisa básica. Hoje mais atenção esta focada nos aspectos funcionais da ciência / tecnologia no que se refere ao bem-estar humano, desenvolvimento econômico, progresso social e da qualidade de vida. Essa tendência é identificada como estratégica de investigação” (HURD,1998, p.410, tradução nossa).

Neste novo artigo, Hurd (op.cit.) faz uma contextualização histórica da civilização ocidental desde o século XV e apresenta algumas transformações pelas quais passaram a ciência e a tecnologia, procurando diferenciar alguns aspectos de nossa atual “tecnociência”, diferenciando-a das ciências e tecnologias do início do século. Para Hurd, o conhecimento científico em ciência e tecnologia da atualidade é feito por equipes e não por um único pesquisador (p.410). Destaca também que o conceito de Alfabetização Científica da atualidade deve reconhecer as mudanças de nossa sociedade, “tais como o surgimento de uma era de informação, o nascimento de uma economia global e novas formas de comunicação (mundo cibernético) (p.410).

“Pesquisa em Ciência e Tecnologia é cada vez mais um assunto social e econômico..., uma transição da ciência do laboratório para o “mundo real” e a “vida real”... A alfabetização científica é vista como uma competência cívica necessária para o pensamento racional sobre a ciência em relação ao pessoal, social, política, problemas econômicos e atender os prováveis problemas de toda a vida” (HURD, 1998, p.410, tradução nossa).

Ao final de seu artigo, Hurd apresenta o que ele denomina de “base cívica da Alfabetização Científica” que agrega as mudanças no campo das ciências “com as dimensões de nossa democracia, o progresso social e as

necessidades de adaptação dos seres humanos” (p.413). Assim, Hurd elabora uma extensa lista de atributos⁴ que deveriam possuir uma pessoa dita Alfabetizada Cientificamente de modo a permitir “se adaptar ao mundo de transformações científicas e tecnológicas bem como a seus impactos na vida pessoal, social e econômica” (p.413).

A seguir apresentamos alguns destes atributos propostos por Hurd que, no nosso entendimento, estariam mais relacionados com desenvolvimento de importantes aspectos das questões sócio-técnico-científicas que são alvo de nossa investigação. Assim, segundo Hurd, uma cidadão cientificamente Alfabetizado:

- *“Reconhece que quase todo fato da vida de alguém tem sido influenciado, de alguma maneira, pelas ciências e tecnologias.*
- *Sabe que as ciências em contextos sociais têm dimensões política, judicial, ética e, às vezes, interpretações morais.*
- *Usa o conhecimento científico em circunstâncias apropriadas tomando decisões para sua vida e da sociedade, fazendo julgamentos, resolvendo problemas e agindo.*
- *Reconhece lacunas, riscos, limites e probabilidades na tomada de decisões envolvendo um conhecimento da ciência ou tecnologia.*
- *Sabe que os problemas científicos em contextos pessoal e social podem ter mais de uma resposta “certa”, especialmente problemas que envolvem ações éticas, judiciais e políticas.*
- *Reconhece que a economia global é amplamente influenciada pelos avanços nas ciências e tecnologias.*
- *Reconhece quando fins culturais, éticos e morais estão envolvidos na resolução de problemas que unem ciência e sociedade.*
- *Distingue evidência de propaganda, fato de ficção, consciência de absurdo e conhecimento de opinião.*
- *Vê problemas envolvendo ciência-social e pessoal-cívico como exigência de uma síntese de conhecimentos de diferentes campos, incluindo ciências naturais e sociais.*
- *Reconhece que a Alfabetização Científica é um processo de adquirir, analisar, sintetizar, codificar, avaliar e utilizar progressos em ciência e tecnologia nos contextos social e humano.*
- *Reconhece as relações simbióticas entre ciência e tecnologia e entre ciência, tecnologia e as ações humanas.*
- *Reconhece que os caminhos da ciência e tecnologia do cotidiano auxiliam a capacidade adaptativa do ser humano e enriquece o seu capital.*

⁴ Além do trabalho original (Hurd, 1998, p.412-413), uma versão em português de todos os atributos identificados por Hurd para uma pessoa Alfabetizada Cientificamente podem ser encontrados em Sasseron (2008, p. 25-26).

- *Reconhece que os problemas envolvendo ciência e sociedade são geralmente resolvidos por ações colaborativas ao invés de ações individuais.*
- *Reconhece que a solução imediata de um problema envolvendo ciência e sociedade pode criar um outro problema associado mais tarde.*
- *Reconhece que soluções de curto e longo prazo podem não ter a mesma resposta.”* (HURD, 1998, p.413-414, tradução nossa).

1.1.2. Algumas interpretações associadas ao conceito da Alfabetização Científica

Laugksch, em seu artigo intitulado “Scientific Literacy: A Conceptual Overview”, faz um minucioso levantamento das publicações de língua inglesa procurando identificar diferentes significados associados ao conceito da Alfabetização Científica. Afirmar que, desde o seu surgimento, o entendimento do que significa uma pessoa alfabetizada cientificamente sofreu adaptações e grandes transformações e que, embora alguns autores definam o período de 1957 – 1963 como um período de legitimação deste conceito, as definições do significado da “Alfabetização Científica” ainda não se apresentavam de forma clara. Mostrou que a Alfabetização Científica teve tantas interpretações neste período que acabou significando praticamente tudo o que se refere à educação científica, virando um sinônimo de abrangência às finalidades do ensino de ciências. Afirmar que no final dos anos 70 e início dos anos 80 a existência dessas muitas definições e interpretações diminuiu a utilidade deste conceito (Laugksch 2000, p.72).

Neste artigo, Laugksch (op.cit.) identifica e descreve cinco fatores que, segundo ele, seriam responsáveis por estas diferentes interpretações: a) os diferentes grupos de interesse⁵ que estão preocupados com a Alfabetização Científica; b) as diferentes definições conceituais do termo; c) os diferentes

⁵Laugksch estabelece quatro diferentes grupos de interesse: o 1º grupo seriam as comunidades de educadores de ciências, que estariam preocupados com a relação entre a educação formal e a Alfabetização Científica; no 2º grupo, os cientistas sociais e pesquisadores de opinião pública preocupados com a dimensão do apoio público para a ciência e a tecnologia; no 3º grupo, os sociólogos da ciência e pesquisadores que empregam uma abordagem sociológica da Alfabetização Científica e estão preocupados com a autoridade da ciência e a forma como os indivíduos em sua vida cotidiana interpretam e negociam o conhecimento científico; no 4º grupo, estão as comunidades de ensino não formal e divulgadores de ciências.

propósitos para defender a Alfabetização Científica e d) as diferentes formas de medi-la (p.74-76).

Ao identificar as diferentes concepções de Alfabetização Científica, Laugksch mostra que alguns trabalhos da literatura internacional estão baseados em pesquisa, enquanto outros foram baseados em percepções do que indivíduos com conhecimentos científicos devem ser capazes de fazer (p.76). Cita Pella⁶ como um dos primeiros trabalhos empíricos que investigaram as diferentes publicações no período de 1946 a 1964 e as “referências” e/ou características que devem possuir uma pessoa alfabetizada cientificamente. A partir da frequência destas referências, afirma que indivíduos cientificamente alfabetizados devem compreender: as inter-relações entre ciência e sociedade, a ética que controla o trabalho dos cientistas, a diferença entre ciência e tecnologia, os conceitos básicos da ciência e as relações entre ela e as humanidades (p.76). Afirma que esse estudo serviu de base para que, 15 anos mais tarde, Showalter elaborasse as sete dimensões da Alfabetização Científica:

- I. A pessoa cientificamente alfabetizada entende a natureza do conhecimento científico.
- II. A pessoa cientificamente alfabetizada aplica correta e adequadamente os conceitos científicos, os princípios, leis e teorias na interação com seu universo.
- III. A pessoa cientificamente alfabetizada usa processos da ciência na resolução de problemas, na tomada de decisões, e promove sua própria compreensão do universo.
- IV. A pessoa cientificamente alfabetizada interage com os vários aspectos de seu universo de uma maneira que seja consistente com os valores que fundamentam a ciência
- V. A pessoa cientificamente alfabetizada entende e aprecia o empreendimento conjunto da ciência e tecnologia e a inter-relação destas com cada aspecto da sociedade.
- VI. A pessoa cientificamente alfabetizada tem desenvolvido uma rica, gratificante e excitante visão do universo como resultado de sua educação científica e continua a alargar esta educação ao longo da sua vida.
- VII. A pessoa cientificamente alfabetizada tem desenvolvido inúmeras habilidades manipulativas associadas à ciência e tecnologia (SHOWALTER, 1974 apud Laugksch 2000, p. 76-77, tradução nossa).

⁶ Pella, M. O., O'Hearn, G. T., & Gale, C. G. (1966). Referents to scientific literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 4, 199–208.

A análise destas dimensões nos mostra uma prevalência dos aspectos sociais da ciência em detrimento ao domínio dos conteúdos científicos. A preocupação com os aspectos relacionados à natureza da ciência e ao uso dos processos científicos são entendidos como suportes para tomada de decisões e promoção de uma melhor compreensão do universo. Ou seja, o ensino de ciências é concebido como sendo um suporte para a vida dos estudantes e para a sua compreensão das inter-relações entre ciência, tecnologia e sociedade.

Lorenzetti e Delozoicov (2001), também com objetivos de apresentar as várias abordagens que estão relacionadas à Alfabetização Científica, destacam em seu estudo a distinção das 3 noções apresentadas por Shen⁷ para a Alfabetização Científica: prática, cívica e cultural. Relatam que a distinção entre elas não se refere apenas ao seu objetivo, mas também ao público considerado e ao formato e meios de disseminação. Assim, a *Alfabetização Científica Prática* estaria relacionada com a posse de conhecimentos que são utilizados para resolução de problemas da vida cotidiana, como alimentação, saúde, habitação, etc. Já a *Alfabetização Científica Cívica* permitiria aos cidadãos se tornarem mais atentos aos problemas da ciência e da tecnologia e estaria relacionada com os processos de tomada de decisão dos cidadãos comuns sobre temas relacionados à ciência em questões sobre saúde, energia, recursos naturais, meio ambiente, etc. Já a *Alfabetização Científica Cultural* seria motivada pelo desejo de conhecer mais sobre ciência em um nível de maior elaboração cognitiva, e estaria disponível apenas para um número pequeno de pessoas.

Em sua tese de Doutorado, Sasseron (2008), depois de extensa análise na literatura nacional e internacional agrupa as diferentes habilidades relacionadas a Alfabetização Científica em três blocos por ela denominados de “Eixos Estruturantes da Alfabetização Científica”: a) *A compreensão básica de termos, conhecimentos e conceitos científicos fundamentais*, que se relacionam à possibilidade de construção de novos conceitos científicos pelos estudantes e que possam ser aplicados em seu cotidiano; b) *a compreensão da natureza das*

⁷ Shen, B. S. P. (1975b). Science literacy. *American Scientist*, 63, 265–268.

ciências e dos fatores éticos e políticos que circundam sua prática, que se relacionam à ideia da ciência em constante transformação e do caráter humano e social das investigações científicas, e c) o entendimento das relações existentes entre ciência, tecnologia, sociedade e meio-ambiente (p. 64).

Santos (2007a) também apresenta em seu artigo três aspectos que segundo ele foram amplamente considerados nos estudos da Alfabetização Científica: a) *A Natureza da Ciência*, que implica em conhecimentos sobre história, filosofia e sociologia da ciência ; b) *A Linguagem Científica*, que engloba o domínio de aspectos da linguagem científica, das suas formas de representação bem como das aplicações de seus conceitos e c) *Os aspectos sociocientíficos*, que se referem às questões ambientais, políticas econômicas, éticas, sociais e culturais relacionadas a ciência e à tecnologia (p.484-485).

Consideramos que, apesar de terem adotado e organizado classificações ligeiramente distintas, Sasseron (2008) e Santos (2007a) contemplaram em suas classificações a identificação de atributos semelhantes.

Assim, tendo por base estes trabalhos da literatura nacional e internacional, observamos a importância e o destaque dado, na perspectiva da Alfabetização Científica, aos aspectos sociocientíficos relacionados ao ensino de ciências.

1.1.3. A relevância dos aspectos sociais da ciência e da tecnologia para a formação do cidadão e da sociedade

Ao buscar estabelecer a importância da alfabetização científica para os cidadãos e a sociedade, Laugksch (2000) reuniu argumentos de diferentes autores em dois grupos distintos: a Micro e a Macro visão. Para ele, a Micro Visão está relacionada com os benefícios diretos que a Alfabetização Científica poderá trazer para cada indivíduo em particular, e a Macro Visão, aos benefícios que ela poderá trazer para a sociedade como um todo.

Assim, a defesa da Alfabetização Científica dentro da Micro Visão estaria justificada pelos benefícios individuais trazidos para cada cidadão em sua vida cotidiana, nas suas decisões pessoais, no entendimento dos códigos de uma sociedade cada vez mais tecnológica e para a sua inserção no mundo do trabalho. Dentro desta Micro Visão estariam inseridos também outros

argumentos, como os benefícios intelectuais, estéticos, éticos e morais que a Alfabetização Científica poderia proporcionar a cada indivíduo.

Já a Macro Visão estaria relacionada a argumentos como o bem estar econômico da nação, um maior apoio para a própria ciência, a melhoria na capacidade de tomada de decisões públicas sobre a ciência e a integração da ciência na cultura geral. (Laugksch, 2000, p.84-86) Sobre o bem estar econômico este autor afirma que a competitividade internacional de um país depende em parte de sua capacidade de produção de alta tecnologia que, por sua vez, depende de formação de mão de obra com conhecimentos técnicos e científicos. Objetivo atingido somente em uma nação com indivíduos com um nível adequado de Alfabetização Científica.

1.2. Os documentos de referência para o ensino de Ciências

Como desdobramentos e consolidações destas e de outras pesquisas na área de ensino de ciências, no final do século passado, diferentes documentos oficiais e parâmetros curriculares elaborados por órgãos governamentais bem como relatórios de conferências e fóruns de pesquisadores na área de ensino de ciências procuraram estabelecer as bases do que seria um bom ensino de ciências procurando definir seus objetivos, justificativas, e estabelecer uma série de recomendações e metas a serem atingidas.

Alguns destes documentos influenciaram significativamente o modo, as justificativas e os objetivos do “por quê” e “como” se deve ensinar ciências. Nesta nossa pesquisa analisamos alguns destes documentos que tiveram grande impacto na comunidade científica e/ou serviram como norteadores de políticas públicas em diferentes países, sendo amplamente citados nos trabalhos de pesquisas da área.

1.2.1. O Projeto 2061 e a Ciência para todos os Americanos

Um dos primeiros projetos a apresentar alguns destes objetivos foi o chamado “Project 2061” desenvolvido nos Estados Unidos em meados da

década de 80 pela “American Association for the Advancement for Science - AAAS”. Com grande repercussão internacional, este projeto teve como objetivo inicial, identificar o que a próxima geração de americanos deveria “conhecer e ser capaz de fazer em ciências, matemáticas e tecnologia para torná-los alfabetizados cientificamente” (AAAS, 1990). O nome do projeto é uma alusão às modificações e contribuições que se poderiam provocar na vida dos estudantes dos EUA que em 1985 estavam iniciando seus estudos de ciências (ano de aproximação do cometa Halley da órbita da Terra) até o ano de 2061 (quando estes estudantes poderão presenciar o retorno deste cometa). As questões colocadas são as seguintes: Que mudanças científicas e tecnológicas estes estudantes irão verificar ao longo de sua vida? Como a educação poderá prepará-los para que possam tomar consciência de como o mundo funciona? Como pensar de forma crítica e independente neste mundo cada vez mais modelado pela Ciência e a Tecnologia?

O relatório deste projeto elaborado em 1998, intitulado “Science for all Americans”, constitui-se em um extenso conjunto de recomendações⁸. Inicialmente estabelece as características do que seria uma pessoa cientificamente alfabetizada:

“a pessoa alfabetizada cientificamente é aquela que está consciente de que ciência, matemática e tecnologia são empreendimentos humanos interdependentes com pontos fortes e limitações; compreende os principais conceitos e princípios da ciência, está familiarizado com o mundo natural e reconhece tanto a sua diversidade e unidade, e utiliza o conhecimento científico e formas de pensamento científico para fins individuais e sociais” (AAAS, 1990, p. xvii, tradução nossa).

Logo em seguida, o relatório afirma como um dos seus principais objetivos a preocupação em inverter a tendência de acréscimo de novos

⁸ Este relatório é formado por 12 capítulos, que abordam temas como A Natureza da Ciência, da Matemática e da Tecnologia, As configurações da Física, Ambiente e Vida, O Organismo Humano, Sociedade Humana, O Modelo de Mundo, Perspectivas Históricas, Hábitos da Mente, entre outros, e mais 3 capítulos finais identificados como pontes para o futuro que abordam temas como Ensino e Aprendizagem Eficazes, Reforma da Educação e os próximos passos a serem adotados pelo projeto.

conteúdos ao currículo de ciências e propõe parâmetros que possam contribuir para se fazer escolhas⁹.

Desse modo, ao definir os critérios de seleção dos conteúdos curriculares e ao identificar o que seria uma pessoa alfabetizada cientificamente, observamos nesse relatório a existência de uma forte preocupação em estabelecer um ensino de ciências que esteja relacionado com a vida dos estudantes. Desta forma, não basta apenas ensinar novos conteúdos científicos, mas precisamos atentar para qual o objetivo de se ensinar tal conteúdo. Como este conteúdo poderá estar relacionado com a vida do estudante? Que contribuições poderá trazer tanto para a sua vida pessoal e/ou profissional como para o desempenho das diferentes relações sociais que irá construir ao longo de sua vida?

Esse documento destaca também que as fontes de recomendações relacionadas em cada capítulo do relatório não são de uma única pessoa, mas fruto de um longo processo envolvendo várias etapas e diversos grupos de atividades¹⁰(p. xxii-xxiii).

1.2.2. Declaração Relativa à Educação Científica para os anos 80 – National Science Teacher Association (NSTC)

Outra importante obra que tem se constituído como uma referência para o ensino de ciências é a “Alfabetización Científica y Tecnológica: Acerca de

⁹ São apresentados cinco diferentes critérios em forma de questionamentos que servem de base para a construção de um núcleo comum para o aprendizado em ciências, matemática e tecnologia: “A)**Utilitário**. Será que a proposta de incorporação dos conhecimentos ou habilidades, melhora significativamente as perspectivas de emprego dos formados? Será que vai ser útil para tomada de decisões pessoais? B)**Responsabilidade Social**. O conteúdo proposto ajuda os cidadãos a participarem inteligentemente na tomada de decisões sociais e políticas sobre questões que envolvem a ciência e tecnologia? C)**O valor intrínseco do Conhecimento**. A proposta de conteúdo apresenta aspectos atuais da ciência, matemática e tecnologia que são tão importantes na história da humanidade, ou está tão entranhada em nossa cultura que uma formação geral seria incompleta sem ele? D)**Valor Filosófico**. Será que o conteúdo proposto contribui para a capacidade das pessoas para refletir sobre as questões do sentido humano duradouro como a vida e a morte, a percepção e a realidade, o bem individual versus o coletivo, certeza e dúvida? E)**Enriquecimento da Infância**. Será que o conteúdo proposto melhora a infância (um tempo de vida que é importante em si mesmo, e não apenas para o que possa levar a vida mais tarde)?” (AAAS, 1990, p. xix-xx, tradução nossa).

¹⁰ Diferentemente de outros relatórios que apresentam suas recomendações no formato de uma lista das ideias chaves, aqui cada capítulo apresenta um extenso suporte teórico e conceitual associado aos diferentes aspectos relacionados às recomendações de cada um dos capítulos.

las finalidades de la enseñanza de las ciencias¹¹” de Gérard Fourez. Neste estudo o autor identifica a importância da Alfabetização Científica como uma forma de promoção da dignidade humana, de forma similar à importância que foi dada ao processo de Alfabetização (domínio das letras) para todos os cidadãos.

Em seu primeiro capítulo, Fourez faz uma profunda análise de cada uma das capacidades associadas às pessoas ditas Alfabetizadas Científica e Tecnologicamente, contidas na Declaração Relativa à Educação Científica para os anos 80, elaborada pela Nacional Science Teacher Association –NSTA.

Apresentamos em seguida a relação de todas estas capacidades listadas neste documento sem, no entanto, apresentar as análises de Fourez para cada uma delas. Nos próximos capítulos retomamos alguns destes aspectos destacando sua relevância para o movimento CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

- *“Utilizar os conceitos científicos e integrar valores e saberes para tomar decisões responsáveis no dia-a-dia.*
- *Compreender que a sociedade exerce controle sobre as ciências e as tecnologias, assim como as ciências e as tecnologias refletem a sociedade.*
- *Compreender que a sociedade exerce controle sobre as ciências e as tecnologias por meio das subvenções que lhes concede.*
- *Reconhecer tanto os limites como a utilidade das ciências e das tecnologias para o progresso do bem-estar humano.*
- *Conhecer os principais conceitos, hipóteses e teorias científicas e ser capaz de aplicá-los.*
- *Apreciar as ciências e as tecnologias pela estimulação intelectual que elas suscitam.*
- *Compreender que a produção dos saberes científicos depende, ao mesmo tempo, de processos de pesquisas e de conceitos teóricos.*
- *Saber reconhecer a diferença entre resultados científicos e opiniões pessoais.*
- *Reconhecer a origem da ciência e compreender que o saber científico é provisório, e sujeito a mudanças dependendo do acúmulo dos resultados.*
- *Compreender as aplicações das tecnologias e as decisões implicadas em sua utilização.*

¹¹ A publicação argentina de 2005 é uma tradução de Elsa Gómez de Sarría do original Francês “Alphabéisation scientifique et technique. Essai sur lês finalités de l’enseignement dès science” publicado em 1994.

- *Possuir suficientes saber e experiência para apreciar o valor da investigação e do desenvolvimento tecnológico.*
- *Extraír de sua formação científica uma visão de mundo mais rica e interessante.*
- *Conhecer as fontes válidas de informação científica e tecnológica e recorrer a elas quando tiver que tomar decisões.*
- *Ter uma certa compreensão da maneira como as ciências e as tecnologias foram produzidas ao longo da história”(FOUREZ, 2005, p.25-38, tradução nossa)*

1.2.3. A Conferência Mundial sobre a Ciência para o século XXI – Declaração de Budapeste

Outro importante documento que se coloca como uma referência para o ensino de ciências do novo milênio é a chamada “Declaração de Budapeste”, elaborada durante a “Conferência Mundial sobre a Ciência para o Século XXI: Um novo compromisso”, organizada pela UNESCO, em cooperação com o Conselho Internacional para a Ciência (ICSU) em julho de 1999. Esta conferência teve como objetivo “renovar o compromisso dos Estados-membros da UNESCO e outros envolvidos com a educação científica e as atividades relacionadas à pesquisa e ao desenvolvimento, assim como definir uma estratégia na qual a ciência pudesse corresponder melhor às necessidades e aspirações da sociedade do século XXI.” (UNESCO, 2009, p.2).

Tendo como base, por um lado, o grande potencial do saber científico que pode e vem sendo utilizado para o benefício da humanidade (melhoramento da saúde, da expectativa de vida, das formas de comunicação, das condições de trabalho, etc) e, por outro lado, o seu poder de também conduzir à degradação ambiental, desastres tecnológicos, fabricação de armamentos para destruição em massa, este documento afirma ser necessário um “vigoroso e embasado debate democrático sobre a produção e o uso do conhecimento científico” (p.27)

Assim, considerando um série de questões éticas, sociais, políticas, científicas e técnicas da atualidade, esta declaração proclama recomendações para uso e desenvolvimento científico.

Nas recomendações apresentadas sob o título “Ciência na sociedade e ciências para a sociedade” (UNESCO 2003, p.38), o documento procura estabelecer algumas dimensões éticas da ciência, reafirmando os objetivos do

bem estar da humanidade, da redução da pobreza, do respeito à dignidade dos seres humanos e ao meio ambiente.

Na publicação para a Região da América Latina e Caribe com base na “Conferência Mundial sobre Ciência” (Santo Domingo – 1999) e a “Declaração sobre Ciência e a utilização do conhecimento científico” (Budapeste-1999); buscou-se estabelecer as características do que seria uma nova visão de ciência, destacando-se entre outras, a necessidade de “aprimorar os conhecimentos e as análises para harmonização da complexa inter-relação entre ciência, tecnologia e sociedade” (p.13). Dentre os objetivos apresentados neste documento para a democratização da “ciências para todos”, além da preocupação em ampliar o número de seres humanos que devem se beneficiar das pesquisas de C&T e de expandir o acesso à ciência, entendida como um componente cultural da sociedade, destacamos a recomendação para:

- exercer controle social sobre a C&T e sobre a orientação dada a ela, através da adoção de opções morais e políticas, consensuais e explícitas (UNESCO, 2003, p.14).

Ao analisar os potenciais riscos da C&T, o documento afirma que um dos grandes desafios de nossos tempos é justamente o problema do controle social da C&T e de seu uso correto, considerando suas dimensões humanas, culturais, sociais, políticas, ambientais e econômicas.

As ciências sociais e humanas têm que desempenhar um papel importante na definição do lugar ocupado pela ciência e de seu impacto na sociedade, particularmente no que tange às consequências globais das transformações científico-tecnológicas e seus vínculos com as questões ambientais, éticas e de desenvolvimento (UNESCO, 2003, p.17).

Dentre as várias recomendações da “Agenda para a Ciência: uma base de ação”, (UNESCO, 2003 p.43), destacamos a necessidade de formação, inclusive para futuros cientistas, da análise e do entendimento da relação entre ciência, tecnologia e sociedade, de modo a poderem “administrar as tensões” (p.63) que caracterizam essas relações, os dilemas éticos de responsabilidade social, a formação de uma ética em relação ao meio ambiente e a organização

de debates, inclusive públicos sobre as implicações éticas do trabalho dos cientistas.

“69. [...] Os jovens cientistas devem receber conhecimentos e compreensão sobre as questões sociais, bem como ter capacidade de se movimentar fora de seus campos específicos de especialização.

71. A ética e a responsabilidade da ciência devem ser parte integrante da formação e do treinamento de todos os cientistas” (UNESCO, 2003, P.64).

Em 2009, os representantes de organismos de Ciência, Tecnologia e Inovação de Academias Nacionais de Ciência e da sociedade civil do setor da América Latina e Caribe se reuniram para avaliar os resultados alcançados durante a última década e propor novas ações para cumprimento dos acordos da Conferência Mundial sobre Ciência (Budapeste-1999). Neste novo documento intitulado “Declaração da América Latina e Caribe no décimo aniversário da Conferência Mundial sobre Ciência” (UNESCO, 2009) os autores reconhecem entre outros, um progresso heterogêneo no cenário mundial no qual a ciência e a tecnologia “respondem às demandas socioeconômicas nas diferentes regiões do planeta” (p.3), e que muitas metas da Declaração de Budapeste estão longe de serem alcançadas. Em relação às “Políticas de Ética, Ciência, Tecnologia e Sociedade”, o documento destaca a necessidade de colocar a dimensão ética como eixo de responsabilidade social para promover os princípios éticos relacionados às atividades de ciência, tecnologia e inovação.

1.2.4. Reflexões Críticas da Educação Científica na Europa

Preocupados com um suposto desinteresse de estudantes europeus pelo ensino de ciências e com a consequente diminuição do número de estudantes que ingressam em carreiras científicas na Europa, pesquisadores em ensino de ciências de nove países da Europa elaboraram um minucioso relatório¹² intitulado “Educação Científica na Europa: Reflexões Críticas”

¹² Este relatório é resultado de dois seminários ocorridos em Londres patrocinados pela Nuffield Foundation, que atualmente financia investigações e inovações na educação e na política social principalmente no Reino Unido.

(Osborne e Dillon, 2008). Neste relatório, são apresentadas uma avaliação crítica dos objetivos do ensino de ciências para a comunidade europeia e recomendações para o ensino de ciências de uma forma geral. Um esboço com as principais conclusões deste relatório foi apresentado e discutido na conferência bienal da European, Science Education Reserch Association, realizada em Malmö, na Suécia em agosto de 2007. Nele, os pesquisadores destacam que um dos principais problemas do ensino de ciências é o estabelecimento de seus objetivos. Afirmam que embora haja um consenso que a educação em ciências é importante para todos os estudantes da escola, tem havido pouco debate sobre sua natureza e sua estrutura curricular, que tem predominantemente o objetivo de uma pré-formação para futuros cientistas. Destacam que a maioria dos currículos escolares tem a intenção de servir a dois objetivos distintos: a preparação de uma minoria de estudantes para ser a próxima geração de cientistas e educar uma maioria de estudantes na e sobre ciência. Neste ponto, os autores chamam a atenção para o problema que pode ser criado na sala de aula ao se estabelecerem estes diferentes objetivos:

“Pedir ao currículo escolar e aos professores de ciências para alcançar esses objetivos simultaneamente coloca na ciência escolar uma tensão, onde nenhum objetivo é servido com êxito” (OSBORNE, 2008, p.7 – Tradução nossa).

Neste relatório, os pesquisadores chamam atenção também para um importante aspecto que deve ser considerado, se objetivamos que nossos cursos de ciências contribuam com a formação da cidadania de todos os estudantes e não apenas com a pré-formação profissional de alguns poucos que irão abraçar as carreiras científicas.

“Hoje, muitos dos dilemas políticos e morais que a sociedade enfrenta são colocados pelo avanço da ciência e tecnologia e exigem uma solução que, embora baseada na ciência e tecnologia, envolvem uma combinação da avaliação de risco e incerteza, a consideração dos benefícios econômicos e valores, e um pouco de entendimento de ambas as forças e os limites da ciência... (...) Para entender o papel da ciência nas deliberações, todos os alunos, incluindo os futuros cientistas, precisam ser educados para serem consumidores críticos do conhecimento científico. Melhorar a capacidade do público de se envolver com essas questões sociocientíficas exige, portanto, não só um conhecimento do conteúdo da ciência, mas também um

conhecimento de "como funciona a ciência" - um elemento que deveria ser um componente essencial de todo o currículo escolar" (OSBORNE, 2008, p.8 – Tradução nossa).

Assim, a formação dos estudantes como consumidores críticos da ciência, capazes de avaliar riscos, fazer considerações econômicas e criar valores são objetivos declarados deste documento para uma educação científica que deve preocupar-se com as complexas questões sociocientíficas que estão envolvidas na decisão sobre o uso e desenvolvimento da ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea.

1.2.5. Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio Brasileiro

No Brasil, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999) têm servido de referência para elaboração de propostas didáticas e sequências de ensino de vários Grupos de Pesquisa em ensino de ciências. Ao estabelecer as considerações para um novo Ensino Médio Brasileiro, este documento afirma que nas décadas de 60 e 70, tendo em vista o desenvolvimento industrial latino americano, o ensino médio brasileiro priorizou a formação de especialistas destinados a “dominar a utilização de maquinarias ou para dirigir processos de produção” (p.15). Já na década de 90, o alvo principal foi a preocupação com a aquisição de conhecimentos básicos, a preparação científica e a capacidade de utilizar as diferentes tecnologias deste período. Deste modo, propõe que o Ensino Médio Brasileiro observe:

“a formação Geral, em oposição à formação específica; o desenvolvimento da capacidade de pesquisar, buscar informações, analisá-las e selecioná-las; capacidade de aprender, criar, formular ao invés do simples exercício de memorização”. (BRASIL, 1999, p.16)

Ao estabelecer os saberes relacionados à área das Ciências da Natureza e Matemática este documento destaca, entre outros, o objetivo de “contribuir com a compreensão do significado da ciência e da tecnologia na vida humana e social” (p.105). Para dar sentido à aprendizagem da área, defende que o ensino médio deva estar comprometido com propósitos de universalização da Educação Básica, necessitando desenvolver os saberes científicos como “condição de cidadania e não como prerrogativa de

especialistas” (p.208). Deste modo, tanto as modalidades pré-universitárias como as exclusivamente profissionalizantes precisam ser superadas. Defende que os diferentes conteúdos de aprendizagem científica devam ser “elementos do domínio vivencial dos educandos”, mas que essa escolha não deve delimitar o alcance dos conhecimentos que serão abordados, mas dar um significado inicial para o processo de aprendizagem e, a partir daí, desenvolver conhecimentos de alcance mais universal.

“Muitas vezes, a vivência, tomada como ponto de partida, já se abre para questões gerais, por exemplo, quando através dos meios de comunicação os alunos são sensibilizados para problemáticas ambientais globais ou questões econômicas continentais” (BRASIL, 1999, p.208).

Esse documento recomenda uma organização curricular que contemple uma compreensão global dos temas abordados pelas diferentes disciplinas científicas adotando um caráter “interdisciplinar” ou “transdisciplinar” na abordagem dos diferentes conteúdos curriculares sem, no entanto, anular o caráter disciplinar do conhecimento científico. Ao estabelecer uma proposta curricular para a área das Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias, propõe uma série de competências e habilidades que deveriam levar os estudantes a: No quadro 1.1 apresentamos algumas destas habilidades e competências extraídas deste documento que estão relacionadas com os nossos objetivos de destacar as recomendações para utilização de questões socio-técnico-científicas para o ensino de ciências.

**Competências e Habilidades relacionadas às Ciências da Natureza,
Matemática e suas Tecnologias**

Representação e Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar variáveis relevantes e selecionar os procedimentos necessários para a produção, análise e interpretação de resultados de processos e experimentos científicos e tecnológicos. • Analisar qualitativamente dados quantitativos representados gráfica ou algebricamente relacionados a contextos socioeconômicos, científicos ou cotidianos.
--------------------------------	---

Investigação e Compreensão	<ul style="list-style-type: none"> • Formular questões a partir de situações reais e compreender aquelas já enunciadas. • Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos e naturais. • Procurar e sistematizar informações relevantes para a compreensão da situação-problema. • Elaborar estratégias de enfrentamento das questões. • Articular o conhecimento científico e tecnológico numa perspectiva interdisciplinar. • Fazer uso dos conhecimentos da Física, da Química e da Biologia para explicar o mundo natural e para planejar, executar e avaliar intervenções práticas. • Aplicar as tecnologias associadas às Ciências Naturais na escola, no trabalho e em outros contextos relevantes para sua vida.
Contextualização Sociocultural	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar elementos e conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais. • Associar conhecimentos e métodos científicos com a tecnologia do sistema produtivo e dos serviços. • Reconhecer o sentido histórico da ciência e da tecnologia, percebendo seu papel na vida humana em diferentes épocas e na capacidade humana de transformar o meio. • Compreender as ciências como construções humanas, entendendo como elas se desenvolveram por acumulação, continuidade ou ruptura de paradigmas, relacionando o desenvolvimento científico com a transformação da sociedade. • Entender a relação entre o desenvolvimento de Ciências Naturais e o desenvolvimento tecnológico e associar as diferentes tecnologias aos problemas a que se propõe solucionar. • Entender o impacto das tecnologias associadas às Ciências Naturais, na sua vida pessoal, nos processos de produção, no desenvolvimento do conhecimento e na vida social.

Quadro 1.1- Competências e habilidades nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999, p.215-217)

1.3. Identificação de convergências nas recomendações sobre a inserção de aspectos sociais da ciência e tecnologia no ensino de ciências

Tendo por base as diferentes indicações e/ou recomendações apresentadas neste capítulo pelos autores e documentos oficiais norteadores do ensino de ciências, elaboramos uma síntese dessas ideias com o objetivo de identificar diferentes categorias de recomendações, principalmente relacionadas aos aspectos sociais da ciência e da tecnologia para o ensino de ciências, objeto de nossas análises nos próximos capítulos desta tese.

Para isso selecionamos e analisamos, além dos documentos apresentados na seção 1.2 deste capítulo, as listagens de atributos e/ou

dimensões elaboradas por Hurd (1998) e Showalter(1974) associadas a uma pessoa cientificamente alfabetizada.

Nesta síntese das recomendações, apresentamos alguns aspectos esperados para o ensino de ciências, cujos objetivos e especificidades, no nosso entendimento, só seriam alcançados com a utilização de questões elaboradas especificamente para atender a estes objetivos.

1.3.1. A metodologia e identificação das categorias de análise

Para elaboração das nossas categorias de análise, primeiramente destacamos, dos trabalhos selecionados, as listas de recomendações nas quais eram apresentadas as características, habilidades e/ou especificidades desejáveis para um ensino de ciências. As listas foram fragmentadas em pequenas ideias, obtidas, sempre que possível, dos recortes dos próprios textos¹³. Recomendações mais gerais extraídas de alguns dos documentos foram também fragmentadas em pequenas ideias. A fim de evitar um possível direcionamento de nossas análises, estes fragmentos não traziam identificação do texto original do qual foram retirados.

Ao final deste processo, tínhamos vários fragmentos de ideias que abordavam recomendações dos mais variados aspectos destinados ao ensino de ciências. Estes fragmentos foram agrupados, então, em dois grandes grupos relacionados às Macro e Micro Visão propostas por Laugksch (2000): Os Benefícios Individuais, no qual agrupamos as recomendações dirigidas especificamente a cada indivíduo e os Benefícios Coletivos, no qual agrupamos as ideias mais relacionadas à sociedade em geral. Para esta classificação, procuramos observar rigorosamente a intenção contida nestes diferentes

¹³ Os procedimentos utilizados para elaboração de nossas categorias de análise estão embasados na Análise Textual Discursiva (ATD), caracterizada como uma metodologia na qual, a partir de um conjunto de textos, é possível construir um metatexto que descreva e interprete os sentidos e significados que o pesquisador/analista compreenda a partir do “*corpus*” desse material (MORAES e GALIAZZI, 2011). Nessa metodologia, a fragmentação dos textos visa atingir as suas unidades constituintes e enunciados referentes aos fenômenos estudados para posteriormente estabelecer as relações entre as unidades definidas, levando a uma categorização dos elementos semelhantes.

fragmentos. Algumas poucas ideias, desprovidas de intenção explícita foram enquadradas em ambas os grupos.

Na etapa seguinte, analisamos as ideias contidas nestes dois grandes grupos procurando identificar grupos menores de ideias similares. Das análises destes dados emergiram, então, seis categorias relacionadas aos Benefícios Individuais e cinco categorias relacionadas aos Benefícios Coletivos.

Para elaboração das categorias relacionadas aos Benefícios Individuais, inicialmente, inspirados pelos trabalhos de Santos (2007a) e Sasseron e Carvalho (2008), procuramos reunir estas ideias em grupos de recomendações para: o domínio de conteúdo científico, os aspectos da natureza da ciência, o entendimento das relações CTS e as questões sociocientíficas. No entanto, o foco de nossas análises nos aspectos sociais da ciência e da tecnologia nos levaram a propor as categorias relacionadas às recomendações sobre os benefícios oriundos da utilização de conhecimentos técnicos e científicos para a vida cotidiana e para a tomada de decisões sobre as questões sócio-tecnico-científicas. Assim, a lista das seis categorias que emergiram dos dados relacionados aos Benefícios Individuais, bem como exemplos de alguns fragmentos de ideias que motivaram a sua criação, são apresentados no quadro 1.2.

Benefícios Individuais	
Categorias de Análise	Fragmentos das idéias dos diferentes trabalhos que motivaram a criação da categoria
Entendimento, domínio representação e utilização do conteúdo científico	<ul style="list-style-type: none"> • Entender os conteúdos científicos, suas teorias, leis e princípios. • Dominar os modos da linguagem científica, suas fórmulas, gráficos, tabelas. • Utilizar o conhecimento científico para resolução de problemas teóricos e práticos. • Abstração e representação simbólica e manipulação de sentenças matemáticas.
Entendimento dos aspectos da natureza da ciência	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar aspectos da natureza da ciência (levantar e trabalhar com dados, formular e testar hipóteses). • Compreender a ciência como uma construção humana. • Estabelecer relações entre o conhecimento científico e outras formas de expressão. • A ciência não pode fornecer respostas completas a todas as perguntas e suas ideias estão sujeitas a mudanças. • Distinguir fato de ficção e evidência de propaganda. • A ciência exige evidências, explica e prevê, é uma mistura de lógica e imaginação.

Ampliação das habilidades intelectuais	<ul style="list-style-type: none"> • Ampliar sua visão de universo ao apropriar-se dos benefícios intelectuais, estéticos, éticos e morais relacionados ao conhecimento científico e tecnológico. • Articular conhecimentos numa perspectiva interdisciplinar e ampliar sua visão de universo. • Reconhecer o papel da ciência nos sistemas produtivos, compreendendo a evolução dos meios tecnológicos e sua relação com a evolução do conhecimento científico. • Criar formas de apropriação de pensamentos mais abstratos. • Apreçar as ciências e as tecnologias pelo estímulo intelectual que suscita. • Aprender a aprender.
Utilização do conhecimento científico e técnico nas interações do cotidiano	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o conhecimento científico nas suas diferentes interações com o mundo no seu cotidiano. • Ampliar sua capacidade de compreensão dos códigos científicos e tecnológicos utilizados na sociedade. • Aumentar a capacidade de inserção no mundo do trabalho. • Estabelecer relações entre o conhecimento científico e outras formas de conhecimento. • Desenvolver habilidades manipulativas associadas a ciência e a tecnologia.
Entendimento das relações CTS	<ul style="list-style-type: none"> • Entender o impacto das tecnologias e da ciência na vida pessoal. • Desenvolver modelos explicativos para sistemas tecnológicos. • Compreender as relações Ciências - Tecnologia – Sociedade. • Reconhecer a Ciência como uma atividade social complexa em relação aos diferentes contextos sociais, políticos, econômicos, éticos e morais • Reconhecer que Tecnologias possuem efeitos secundários e podem falhar.
Tomada de decisões sobre questões sócio-técnico-científicas	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar conhecimentos científicos para tomada de decisões em sua vida e na sociedade. • Reconhecer que questões científicas e/ou tecnológicas que envolvem questões sociais, econômicas, éticas ou morais, tanto em contextos pessoal como social, podem possuir mais de uma resposta. • Reconhecer que os problemas sociocientíficos exigem ações colaborativas ao invés de ações individuais. • Utilizar conhecimentos científicos e tecnológicos para diagnosticar e equacionar questões sociais e ambientais.

Quadro 1.2: Categorias que emergiram das recomendações relacionadas aos Benefícios Individuais

Para os dados relacionados aos Benefícios Coletivos, as categorias emergiram do próprio contexto das recomendações e das definições propostas por Laugksch (2000). Assim as preocupações com o desenvolvimento sócio-econômico, a tomada de decisão pública, o apoio popular da ciência, a proteção ambiental e a qualidade de vida foram as temáticas que mais se destacaram nos nossos dados. No quadro 1.3 apresentamos a lista destas cinco categorias relacionadas aos Benefícios Coletivos e as exemplificações dos fragmentos de ideias que lhe deram origem.

Benefícios Coletivos

Categorias de Análise	Fragmentos das ideias dos diferentes trabalhos que motivaram a criação da categoria
Desenvolvimento político, econômico e social	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento econômico e bem estar da nação. • Progresso científico da sociedade. • Desenvolvimento tecnológico. • Fortalecimento da competitividade econômica a nível global influenciada por avanços nas ciências e tecnologias. • Impacto das tecnologias e da ciência nos processos de produção e na vida social. • Qualificação e formação de mão de obra mais especializada. • Pesquisa científica pode gerar crescimento econômico e desenvolvimento humano sustentável. • Diminuição das desigualdades entre países desenvolvidos e em desenvolvimento e entre ricos e pobres.
Tomada de decisões públicas	<ul style="list-style-type: none"> • Estabelecimento e identificação de questões éticas na ciência • Elaboração de julgamentos sociais que envolvam aspectos científicos e/ou tecnológicos. • Melhoria da capacidade de tomada de decisões públicas que envolvem questões sociais, econômicas, éticas, morais relacionadas à ciência e à tecnologia. • Questões culturais, éticas e morais estão envolvidas na resolução de problemas sociais. • A sociedade exerce controle sobre ciência e tecnologia.
Apoio popular e público às ciências	<ul style="list-style-type: none"> • Valorização da ciência como cultura social (diminuição do medo social da ciência). • Apoio público para a ciência, principalmente para o seu financiamento. • Governo e sociedade devem ter consciência da necessidade da ciência e tecnologia. • Reconhecimento do papel da pesquisa científica na sociedade.
Proteção do meio-ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Proteção ecológica e ambiental. • Diversidade nos ecossistemas e extinção das espécies. • Reciclagem, transporte urbano e saneamento. • Continuidade genética dos seres humanos, plantas e animais. • Utilização e esgotamento de recursos naturais.
Qualidade de vida	<ul style="list-style-type: none"> • As ciências devem ser colocadas a serviço da humanidade para uma melhor qualidade de vida. • Reconhecer os limites e a utilidades das ciências e tecnologias no processo de bem estar humano. • Pesquisa científica é uma das principais forças propulsoras da saúde. • Qualidade de vida social e ecológica. • Capacidade de reflexão sobre vida e morte, bem estar individual x coletivo. • Qualidade da infância.

Quadro 1.3- Categorias que emergiram das recomendações relacionadas aos Benefícios Coletivos

1.3.2. Os resultados de nossas análises

De posse de nossa relação de categorias de análise, retornamos à íntegra dos originais de cada trabalho selecionado buscando identificar a existência de ideias e/ou recomendações explicitadas em nossas categorias. Os resultados finais de nossas análises foram organizados no quadro 1.4, no

qual assinalamos a presença de cada uma das categorias identificadas nesses diferentes trabalhos.

Benefícios individuais e Coletivos indetificados nos documentos e trabalhos Analisados

	Benefícios Individuais						Benefícios Coletivos				
	<div>Entendimento, domínio, utilização do conteúdo científico e utilização do conteúdo científico</div> <div>Entendimento dos aspectos Naturais da Natureza da Ciência</div> <div>Ampliação das habilidades intelectuais</div> <div>Utilização do conhecimento científico e tecnológico nas interações do cotidiano</div> <div>Entendimento das relações CTS</div>						<div>Tomada de decisão sobre questões sócio-técnico-científicas</div> <div>Desenvolvimento Político, Econômico e Social</div> <div>Apoio popular e público à Ciência</div> <div>Tomada de decisões públicas</div> <div>Proteção do Meio Ambiente</div> <div>Qualidade de vida</div>				
Showalter (1974)	✓		✓	✓	✓	✓					
Hurd (1998)		✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		
Declaração Relativa à Educação Científica para os anos 80 (Fourrez, 1994)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓		✓
Projeto 2061 - Science for all American (1998)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Conferência Mundial sobre a ciência para o sec XXI Declaração de Budapeste (1999)			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio Brasileiro (1999)	✓	✓	✓	✓	✓	✓				✓	
Reflexões Críticas da Educação Científica da Europa (2008)	✓	✓		✓	✓	✓	✓		✓		

Quadro 1.4 - Resultados das análises dos trabalhos selecionados

Enquanto os resultados das análises apresentados na quadro 1.4 mostram uma forte presença das categorias relacionadas aos Benefícios Individuais na quase totalidade dos trabalhos analisados, as categorias relacionadas aos Benefícios Coletivos não são encontradas com a mesma frequência. Por exemplo, embora não tenhamos encontrado nenhuma recomendação relacionada às categorias dos Benefícios Coletivos nas sete dimensões da Alfabetização Científica propostas por Showalter (1974), a Declaração de Budapeste (1999) possui o foco de suas recomendações quase exclusivamente centrado na promoção desses Benefícios Coletivos.

Essa diferença nos focos das recomendações nesses documentos mostra, entre outros aspectos, os diferentes objetivos e contextos sociopolíticos nos quais esses trabalhos foram produzidos. Enquanto o trabalho de Showalter

(1974) amplia os objetivos educacionais do ensino de ciências para além de uma compreensão dos conteúdos científicos, restringe-se, no entanto, a fazer recomendações específicas para o domínio individual dos cidadãos. Hurd (1998) retira o foco das recomendações do domínio do conteúdo científico e aborda importantes aspectos da dimensão social dos Benefícios Coletivos associados ao Desenvolvimento Político, Econômico e Social e a Tomada de decisões públicas e éticas na ciência.

Esses diferentes objetivos e contextos sociopolíticos são também determinantes nas recomendações dos documentos oficiais. Assim, enquanto os Parâmetros Curriculares Brasileiros priorizam em sua abordagem recomendações relacionadas aos Benefícios Individuais, a Declaração de Budapeste prioriza recomendações relacionadas aos Benefícios Coletivos.

Por outro lado, quando olhamos especificamente para os resultados de cada uma de nossas categorias de análise, podemos constatar que a maior frequência de recomendações está associada às categorias relacionadas aos Benefícios Individuais. Independentemente dos diferentes objetivos e contextos sociopolíticos, observamos que algumas de nossas categorias de análise referentes aos Objetivos Individuais estão presentes em um grande número dos trabalhos analisados.

Embora não seja nosso objetivo estabelecer uma hierarquia de valores que nossas categorias de análise associam a cada documento, o quadro 1.4 nos mostra que as categorias **“Tomada de decisão sobre questões socio-técnico-científicas”** e **“Entendimento das relações CTS”** receberam recomendações de todos os documentos e trabalhos analisados. Da mesma forma, nas categorias relacionadas aos Benefícios Coletivos, a quase totalidade dos trabalhos e documentos analisados faz menção às categorias **“Desenvolvimento Político, Econômico e Social”** e **“Tomada de decisões públicas e Éticas na ciência”**.

A identificação da grande presença dessas categorias de análise relacionadas às questões sociais, econômicas, políticas, culturais e morais, indicam, no nosso entendimento, a identificação de uma forte convergência entre esses documentos com relação à necessidade de inserção desses aspectos sócio-técnico-científicos em nossas salas de aula de ciências.

Assim, verificamos que esses aspectos sociais da ciência e tecnologia são fortemente recomendados e/ou desejados e estão relacionados nesses documentos como promotores tanto dos Benefícios Individuais quanto Coletivos para cada cidadão em particular e para a sociedade como um todo.

1.4. A importância da adoção de questões sociocientíficas no ensino de ciências.

Ao analisar os documentos e trabalhos teóricos referenciados na literatura de nossa área de pesquisa, procuramos destacar as recomendações relacionadas à necessidade de uma abordagem que possa contemplar aspectos sociais da ciência e da tecnologia em nossas salas de aula de ensino de ciência. Assim, procuramos evidenciar a existência de um certo “nível de convergência” da literatura da área no estabelecimento da necessidade de inserção em nossas salas de aulas de questões e/ou atividades nas quais possam ser apresentados os componentes sociais, econômicos, culturais e morais relacionados às questões científicas e tecnológicas da atualidade.

Nosso objetivo foi também identificar e destacar as principais ideias que suportam estas recomendações, bem como proporcionar um melhor entendimento do significado e nuances encontradas na literatura nacional e internacional sobre estas recomendações.

Desse modo, procuramos mostrar que, quer seja para o desenvolvimento de habilidades pessoais relacionadas à formação do indivíduo (de seu entendimento e de suas interações com o mundo), quer seja para o benefício da sociedade como um todo (relacionados aos diferentes aspectos das decisões sociais sobre ciência e tecnologia que modificam e transformam nossa sociedade), um ensino de ciências que prescindia de uma abordagem sobre as questões sociais, econômicas, éticas e morais, que estão associadas à ciência e à tecnologia na sociedade contemporânea, não conseguirá contemplar plenamente alguns dos importantes objetivos almejados para uma formação de cidadãos cientificamente alfabetizados.

CAPÍTULO 2

A inserção de aspectos sociocientíficos no ensino de ciências

Neste capítulo apresentamos uma revisão teórica das principais questões relacionadas aos aspectos sociais da ciência e da tecnologia no ensino de ciências, o que nos possibilitou traçar um panorama global acerca desta temática. Esta revisão foi elaborada a partir da seleção de artigos de dez revistas da área de ensino de ciências, nacionais e internacionais, cujas etapas e critérios utilizados são apresentados na seção inicial deste capítulo.

As principais ideias identificadas em nossas análises foram agrupadas e apresentadas em blocos temáticos, e se constituíram como fontes essenciais para elaboração de nossas questões, design e referencial analítico de pesquisa.

2.1. A metodologia para seleção da bibliografia de referência

Ao iniciar nossa revisão bibliográfica relacionada à inserção dos aspectos sociocientíficos no ensino de ciências, tínhamos como principais objetivos traçar um panorama nacional e internacional das pesquisas e questões teóricas envolvidas nesta temática, bem como identificar metodologias e/ou referenciais de análise que estariam sendo utilizados pelos pesquisadores desta área, em especial na avaliação dos resultados desta abordagem em sala de aula de ciências.

Uma das dificuldades iniciais enfrentadas na elaboração de uma revisão deste tipo está relacionada à especificação da amplitude inicial das fontes de dados que serão pesquisadas (banco de revistas, anais de congressos, livros, capítulos de livros, documentos, etc.). Buscas eletrônicas em diferentes bases geram grandes volumes de dados, que demandam em geral um grande trabalho posterior de seleção, muitas vezes pautado em inferências extraídas apenas de títulos, resumos e palavras chaves.

Consideramos que exemplos destas dificuldades podem ter sido enfrentados por Bernnet *et al* (2007), na elaboração de sua síntese sobre o efeito de abordagens CTS para o ensino de ciências, na qual utilizou o “método da revisão sistemática” para selecionar estudos elaborados em salas de aula de ciências. Tendo a justificativa de aumentar a validade de sua pesquisa (p.351), o autor realizou sua busca inicial em uma ampla base de dados sobre a temática CTS que lhe forneceu 2500 diferentes estudos¹⁴. Após a utilização de critérios de inclusão¹⁵ previamente estabelecidos pelo autor foram selecionados 61 artigos para análise. Outro exemplo encontramos em Teixeira et. al. (2012), que utiliza também a metodologia de “revisão sistemática” para selecionar estudos e elaborar uma síntese das intervenções didáticas relacionadas à utilização da história e da filosofia da ciência em salas de aula de física. Adotando também uma ampla base de dados, estes autores elaboram um relação inicial de 1183 artigos¹⁶ dos quais são selecionados 152 após análise de títulos, palavras chaves e resumos.

Por outro lado, em sua revisão crítica em relação às pesquisas acerca do Raciocínio Informal sobre questões sociocientíficas, Sadler (2004) investigou os estudos empíricos com o objetivo de “organizar, integrar e sintetizar” (p.515) estas pesquisas. Neste trabalho, restringe sua base de dados a três revistas internacionais que, segundo o autor, são “as mais importantes do ensino de Ciências: (International Journal of Science Education, Journal of Research in Science Teaching, and Science Education)” (p.515), e identificou 4 principais temáticas¹⁷ abordadas pela maioria dos artigos

¹⁴ O autor afirma que a amplitude da base de dados tem o objetivo de aumentar a validade da pesquisa que foram realizadas nos bancos de dados da ERIC, BEI, SSCI e PsychINFO. (Bernnet *et al*, 2007, p.351).

¹⁵ Os artigos selecionados deveriam atender aos seguintes critérios: publicações em língua inglesa no período de 1980-2003 em revistas, livros, anais, dissertações ou relatórios; apresentar avaliação de materiais de contexto CTS; apresentar foco principal sobre a compreensão dos estudantes, e os estudantes deveriam possuir idade entre 11 e 18 anos (Bernnett *et al*, 2007, p.351).

¹⁶ Neste trabalho os artigos foram selecionados da Base de dados da Education Resources Information Center (ERIC), SpringerLink e Wiley InterScience, com pesquisas dirigidas para as seguintes revistas: Science&Education, Science Education, International Journal of Science Education, International Journal of Science and Mathenatucak Education, Research in Science Education and American Journal of Physics (Teixeira et. al., 2012).

¹⁷ (a) a argumentação sociocientífica, (b) as relações entre a natureza da ciência e tomada de decisão sociocientíficas, (c) a avaliação das informações relativas a questões sociocientíficas e (d) a influência do entendimento conceitual sobre o raciocínio informal.

empíricos sobre SSI que serviram de referência para a seleção dos aspectos que foram analisados.

Para atender aos nossos objetivos de traçar um panorama das pesquisas SSI nacional e internacional e, ao mesmo tempo, identificar metodologias de análise relacionadas aos trabalhos empíricos, utilizamos uma estratégia de seleção de referência dividida em duas etapas:

Na 1ª etapa, com o objetivo de diminuir possíveis dificuldades no processo de seleção de artigos, restringimos nossa consulta inicial à base de dados de artigos de 10 revistas da área de ensino de ciências: 4 internacionais (Science Education, Journal of Reserch in Science Teaching, Internacional Journal of Science Education e Science & Education) e 6 nacionais¹⁸ (Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Investigações em Ensino de Ciências, Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Ciência & Educação, Ciência e Ensino, e Revista Brasileira de Ensino de Física). Por meio de consulta eletrônica¹⁹, efetuamos uma pesquisa no banco de dados de cada uma destas revistas nas publicações compreendidas entre os anos de 2005 e final de 2010²⁰. Para realizar estas consultas, tivemos que efetuar algumas variações em nossos procedimentos de busca para adequá-los aos diferentes mecanismos disponibilizados em cada um dos periódicos. Na maioria das vezes foi necessária uma consulta com diferentes “palavras de entradas”²¹ e o posterior agrupamento dos resultados em uma mesma relação. Sempre que o mecanismo de busca permitia, além da identificação do título, autor, volume e número, consultávamos também o número de vezes que cada um destes artigos listados receberam citações de outros periódicos²². Isto nos permitiu

¹⁸ As revistas nacionais foram selecionadas a partir de uma relação inicial de 9 revistas contidas na pagina da ABRAPEC – Associação Brasileira de Pesquisa e Educação em Ciências. No endereço: <http://www.fae.ufmg.br/abrapec/> acesso em 17/01/2011. Nesta seleção foram priorizadas revistas que abordassem temas de pesquisa da área.

¹⁹ Todas as consultas às bases de dados das diferentes revistas foram efetuadas no portal de Serviços do SIBiUSP do Sistema Integrado de Bibliotecas da Universidade de São Paulo no endereço <http://www.usp.br/sibi/>

²⁰ Na época da realização desta pesquisa (dezembro de 2010) alguns artigos de 2011 que já estavam disponibilizados pelas revistas e que abordavam esta temática foram incluídos em nossa relação.

²¹ Para consultas em algumas revistas internacionais, utilizamos: “socioscientific issues”, “socio-cientific issues”, “ISS” e “STS”. Nas revistas nacionais utilizamos “sócio-científicos”, “sociocientífico” e “CTS”

²² O sistema de busca da WILEY ONLINE LIBRARY (disponível em <http://onlinelibrary.wiley.com/>) no qual foram pesquisados os dados das revistas Science Education e Journal of Research in Science Teaching e

identificar quais artigos provocaram maior “impacto” na bibliografia da área, ou seja, quais os que tiveram maior número de citações de outros artigos. Esta primeira etapa gerou uma relação de 134 artigos que estão relacionados no Apêndice 1.

Na nossa primeira análise dos resumos, títulos e palavras chaves de todos os artigos selecionados, procuramos identificar aspectos destes estudos que satisfizessem aos seguintes critérios de inclusão relacionados aos objetivos de nossa pesquisa:

- Apresentar uma contextualização da temática sociocientífica na área de ensino de ciências.
- Descrever e/ou investigar aspectos teóricos e/ou conceituais relacionados a esta temática.
- Descrever e/ou analisar metodologias relacionadas à inserção desta temática no ensino de ciências.

A partir destes critérios selecionamos 43 artigos que estão relacionados no Apêndice 2.

Na 2ª etapa, tivemos como objetivo possibilitar a inclusão de trabalhos de fora de nossa base inicial de dados e que estivessem sendo amplamente citados pelas principais referências da área nesta temática. Para isso, depois de identificar os 12 trabalhos de maior impacto na área²³ (Apêndice 3), fizemos o cruzamento²⁴ das bibliografias desses artigos com o objetivo de identificar as referências que receberam maior número de citações, o que resultou em uma nova relação bibliográfica contendo 19 obras que incluíam livros, capítulos de livros, documentos e artigos publicados em revistas e em períodos diferentes de nossa base inicial de dados (Apêndices 4 e 5). Após passarem pelos mesmos critérios de inclusão utilizados na 1ª etapa deste trabalho,

o sistema informaworld (disponível em <http://www.informaworld.com/smpp/home~db=all>) no qual foram pesquisados os dados do International Journal of Science Education, possibilitam este tipo de consulta. Todos os sites nos quais foram pesquisadas as revistas nacionais não dispunham deste mecanismo de pesquisa.

²³ Trabalhos que receberam o maior número de citação de outros artigos.

²⁴ Para elaboração deste cruzamento das bibliografias dos 12 artigos montamos um grande quadro contendo todas as obras citadas bem como o número de citações recebidas em cada um destes 12 artigos. No Apêndice 4 apresentamos um fragmento deste quadro no qual são listadas as 19 obras que receberam pelo menos 5 citações.

selecionamos os 7 artigos que receberam a maior quantidade de citações, que foram incorporados em nossa listagem inicial de referências e estão relacionados em Apêndice 6.

Deste modo, ao término destas duas etapas de seleção de bibliografias sobre a temática sociocientífica, obtivemos uma relação de 50 obras que, além de nos possibilitar a elaboração de uma visão geral sobre esta temática, formaram as bases do nosso referencial para análise dos dados de nossa pesquisa. A relação destas 50 obras (42 artigos internacionais e 8 artigos nacionais) esta indicada no Apêndice 7.

2.2. Um panorama global sobre as pesquisas internacionais que abordam as questões SSI

Nas análises realizadas sobre os 42 artigos internacionais selecionados em nossa pesquisa bibliográfica, identificamos os principais objetivos, resultados, metodologias e instrumentos de análise de cada uma destas obras. Estes dados foram registrados em uma “ficha individual de análise” (Apêndice 8) na qual elaboramos uma síntese destas obras apresentando dados relacionados ao país de origem, disciplina foco do estudo, faixa etária dos participantes, natureza da pesquisa (teórica ou experimental), além dos principais temas abordados. A análise do conjunto destes dados possibilitou a elaboração de um panorama global relacionado a estas pesquisas internacionais.

Observamos que destes 42 artigos, aproximadamente 43% são estudos oriundos dos Estados Unidos, e 11% da Inglaterra que, juntos, respondem por mais da metade do total das publicações internacionais nesta área.

Ao somarmos as publicações oriundas do Continente Europeu (Inglaterra(4,5), Noruega(3), Turquia(2), Alemanha(1), Espanha(1), França(1), Holanda(1), Itália(0,5) e Suécia(1)) com as da América do Norte (Estados Unidos(18) e Canada(1)), elas representam mais de 80% do total de artigos. Os 20% restantes são publicações oriundas da China (4), Austrália(2), Israel(1) e Tunísia(1).

Quadro da Nacionalidade dos artigos

Países	No de Artigos	% da publicação
Estados Unidos	18	42,8 %
Inglaterra	4,5*	10,7 %
China	4	9,5 %
Noruega	3	7,1 %
Austrália	2	4,8 %
Turquia	2	4,8 %
Alemanha	1	2,4 %
Canadá	1	2,4 %
Espanha	1	2,4 %
França	1	2,4 %
Holanda	1	2,4 %
Israel	1	2,4 %
Suécia	1	2,4 %
Tunísia	1	2,4 %
Itália	0,5*	1,2 %
Totais:	42 artigos	100%

* Como um dos artigos analisados apresentou dupla nacionalidade (Itália e Inglaterra) foram marcados 0,5 para cada país participante.

Tabela 2.1 – Relação da nacionalidade dos artigos internacionais analisados

Do conjunto de 42 artigos selecionados, 10 são estudos puramente teóricos (24%), cujas fontes de dados são principalmente as publicações acadêmicas da área, e 32 estudos experimentais (76%), cujas fontes de dados são testes, questionários, entrevistas, videogravações, etc.

A predominância do número de estudos experimentais em relação aos estudos teóricos indica o modo pelo qual esta área vem se constituindo, priorizando o modelo de abordagem empírica como principal instrumento de análise de suas questões.

A figura 2.1 apresenta uma síntese da natureza dos artigos internacionais analisados nesta revisão.

Figura 2.1 - Natureza dos Artigos

2.2.1. Os artigos teóricos

A maioria dos artigos teóricos desta revisão diz respeito à abordagem das principais questões de pesquisa referentes à SSI. Sem uma delimitação rígida dos temas abordados, alguns apresentam aspectos gerais relacionados à inserção da abordagem SSI no contexto do ensino de ciências, trazendo aspectos relacionados ao conhecimento de conteúdo, natureza da ciência e questões éticas e morais (Sadler, 2004; Zeidler et. al. 2005; Sadler e Zeidler, 2009; Eggert e Bögeholz, 2010). Outros estudos abordam temas mais específicos relacionados aos modelos de aprendizagem e avaliações (Colucci-Gray, et. al., 2006; Sadler e Zeidler, 2009), questões controversas e dilemas (Kolstø, 2001; Zeidler et. al. 2005; Levinson, 2006; Lee, 2010), argumentação (Driver, Newton, e Osborne, 2000; Acar; Turkmen e Roychoudhury, 2010), entre outros.

Uma descrição mais detalhada destes aspectos sociocientíficos abordados não só pelas pesquisas teóricas, mas também por importantes trabalhos experimentais que passaram a constituir-se como importantes marcos teóricos desta temática, é apresentada na seção relacionada aos objetivos das principais pesquisas desta revisão.

2.2.2. Os artigos experimentais

Metade dos estudos experimentais identificados em nossa pesquisa (16) tiveram seus dados extraídos de ambientes de sala de aula de ensino de ciências e, a outra metade, de resultados de testes, questionários e entrevistas elaborados com amostras selecionadas a partir de outros contextos relacionados não exclusivamente a uma sala de aula, como, por exemplo, entrevistas e questionários obtidos com professores e estudantes de níveis e cursos diferentes.

Importante destacar, no entanto, que das 16 pesquisas cujos dados foram colhidos em ambientes de sala de aula, apenas 12 estudos (28,5% dos 42 artigos) estão relacionadas à análise e/ou avaliação de inserção de abordagens e uso de materiais do contexto SSI em salas de aula (Zohar e Nemet, 2002; Lewis e Leach, 2006; Walker e Zeidler, 2007; Albe, 2008; Fowler, Zeidler e Sadler, 2009; Grace, 2009; Knippels, Severiens e Klop, 2009; Zeidler *et al*, 2009; Klosterman e Sadler, 2010; Molinatti, Girault e Hammond, 2010; Ritchie, Tomas e Tones, 2010; Venville e Dawson, 2010). A grande maioria dos artigos descritos nesta revisão (quase 70%) refere-se à descrição, aprofundamento e/ou análises de aspectos específicos relacionados à abordagem SSI.

A tabela 2.2 apresenta a relação de países nos quais foram realizados os 32 estudos experimentais analisados. É também dos Estados Unidos o maior número de contribuições (14), seguida por China (3), Austrália, Inglaterra e Noruega (ambos com 2) e Alemanha, Canadá, Espanha, França, Holanda, Israel, Tunísia e Turquia (todos com 1 artigo).

Nacionalidade dos Artigos Experimentais		
Países	No de Artigos	% da publicação
Estados Unidos	14	43,7 %
China	3	9,4 %
Austrália	2	6,3 %
Inglaterra	2	6,3 %
Noruega	2	6,3 %
Alemanha	1	3,1 %
Canadá	1	3,1 %
Espanha	1	3,1 %
França	1	3,1 %

Holanda	1	3,1 %
Israel	1	3,1 %
Tunísia	1	3,1 %
Turquia	1	3,1 %
Totais:	32 artigos	100%

Tabela 2.2- Relação de artigos experimentais

Embora existam algumas destas pesquisas que exploram aspectos interdisciplinares das áreas de ciências, a maioria (mais de 60%) abordam temáticas relacionadas à Biologia (20 estudos), tais como: terapia genética, clonagem e uso de células tronco (Sadler e Flower, 2006; Sadler e Zeidler, 2004, 2005a e 2005b; Venville e Dawson, 2010; Molinatti, Girault e Hammond, 2010; Halverson; Siegelv e Freyermuth, 2009; Chang e Chiu, 2008; Sadler e Donnelly, 2006; Lewis e Leach, 2006; Zohar e Nemet, 2002), gestão ambiental e aquecimento global (Liu, Lin e Tsai, 2011 e Jakobsson, Mäkitalo e Säljö, 2009), e genoma e bioética (Knippels, Severiens e Klop, 2009; Hanegan, Price e Peterson, 2008 e Zeidler, et. al. 2002), que são temas frequentemente associados à necessidade de tomada de decisão que envolve, além de conteúdos científicos, utilização de valores pessoais e juízos morais.

Como podemos observar na Tabela 2.3, estes estudos experimentais contemplam temáticas relacionadas ao ensino de Ciências e Química, tais como formação de professores (Kolstør et. al. 2006; Topcu, Sadler e Tuzun, 2010), aquecimento global (Klosterman e Sadler, 2010), biossegurança (Ritchie, Tomas e Tones, 2010) e o risco de contração de leucemia em crianças que vivem em áreas próximas a linhas de transmissão de energia elétrica (Kolstør, 2006). Relacionadas ao ensino de Física, estes estudos abordam questões de energia nuclear (Wu e Tsai, 2007), utilização de questões de cosmologia para investigar aspectos da Natureza da Ciência (Zeidler et. al., 2002), e telefonia celular (Albe, 2008).

Disciplinas foco dos Estudos Experimentais			
foco do Estudo	No de Artigos	% da publicação	Principais temáticas abordadas
Biologia	20	62,5 %	<ul style="list-style-type: none"> • Terapia genética, clonagem e uso de células tronco • Gestão ambiental e aquecimento global • Bioética
Ciências	5	16%	<ul style="list-style-type: none"> • Formação de professores

			<ul style="list-style-type: none"> • Aquecimento Global • Biossegurança • Risco de contração de doenças
Física	3	9,4 %	<ul style="list-style-type: none"> • Energia Nuclear • Natureza da Ciência • Telefonia Celular
Química	1	3,1 %	<ul style="list-style-type: none"> • Aquecimento Global
Obs.: O percentual das publicações foi calculado em relação ao número total de 32 artigos experimentais.			

Tabela 2.3 – Principais temáticas abordadas nos estudos

Algumas destas pesquisas utilizaram dados oriundos de grupos de estudantes de mais de um nível escolar (Eggert e Bögeholz, 2010; Sadler e Fowler, 2006; Zeidler, et. al. 2002). O número total de amostras contendo estudantes dos diferentes níveis de ensino está assim distribuído: a) 5 amostras contendo estudantes com faixa etária entre 14 e 15 anos; b) 16 amostras contendo estudantes com faixa etária entre 15 e 18 anos e c) 16 amostras contendo estudantes de nível universitário (idade acima de 18 anos). Importante ressaltar, no entanto, que a indicação do nível de instrução das amostras selecionadas não indica que estas pesquisas tenham sido realizadas em contexto de sala de aula. Isso porque, amostras envolvendo estudantes do nível universitário não necessariamente foram colhidas em contextos de sala de aula do nível universitário, pois muitas delas são oriundas de entrevistas realizadas com estudantes de diferentes cursos.

Os instrumentos mais comumente utilizados para coleta de dados foram testes e questionários, utilizados em 20 (62,5%) das pesquisas, entrevistas: 17 (53,1%), videograções: 12 (37,5%) e testes realizados pelos estudantes: 7 (21,8%). Embora todas as pesquisas tenham utilizado metodologias de abordagem qualitativas no tratamento destes dados, quase dois terços (65,6%) dos estudos adotaram também algum tipo de tratamento matemático procurando justificar suas análises.

O quadro 2.1 mostra uma síntese destas pesquisas nas quais são explicitadas as principais características relacionadas a cada um dos 32 artigos experimentais analisados nesta revisão.

Estudos Experimentais	País de origem	Disciplina foco do estudo ¹	Amostra de Dados		Abordagem da Pesquisa		Instrumentos de coleta de dados:				
			Faixa etária	Nível de escolaridade	Qualitativa	Mista*	testes e/ou questionários	Questionário com escala de concordância	Entrevistas	Vídeo gravações de sala	Texto produzido pelos estudantes
5- Sabina Eggert and Susanne Bögeholz(2010)	Alemanha	Biologia (Didática)	12-19 anos	Fundamental Médio Universitário		✓	✓		✓		
7- Shiang-Yao Liu, Chuan-Shun Lin and Chin-Chung Tsai(2011)	China	Biologia (Gestão Ambiental)	----	Universitário (iniciantes)		✓	✓		✓		
8- Anders Jakobsson, Åsa Måkitalo and Roger Säljö (2009)	Suécia	Biologia	14-15 anos	---	✓					✓	
18- Chantal Pouliot (2008)	Canadá	Biologia	---	Universitário	✓					✓	
27- Troy D. Sadler and Samantha R. Fowler (2006)	Estados Unidos	Biologia	---	Médio Universitário		✓			✓		
29-Stein Dankert Kolstø, et. al (2006)	Noruega	Ciências (Formação de prof)	---	Universitário (ultimo ano)	✓						✓
36- Troy D. Sadler and Dana L. Zeidler (2005)	Estados Unidos	Biologia	---	Universitário		✓	✓		✓		
40- Grady J. Venville and Vaille M. Dawson (2010)	Austrália	Biologia (genética)	14-15 anos	Grau 10		✓	✓		✓	✓	
49- Dana L. Zeidler, Troy D. Sadler, Scott (2009)	Estados Unidos	Biologia (anatomia e fisiologia)	16-18 anos		✓				✓		
62- Troy D. Sadler et. al. (2006)	Estados Unidos			Professores	✓				✓	✓	
64- Troy D. Sadler, Dana L. Zeidler(2005)	Estados Unidos	Biologia	----	Universitário	✓				✓		

65- Mustafa Sami Topcu; Troy D. Sadler; Ozgul Yilmaz-Tuzun (2010)	Turquia	Ciências (formação de prof.)	---	Universitário	✓		✓		
66- Grégoire Molinatti; Yves Girault; Constance Hammond(2010)	França	Biologia (células tronco)	16,4 anos (média)	Médio	✓	✓		✓	
70- Michelle L. Klosterman; Troy D. Sadler (2010)	Estados Unidos	Ciências e Química Ambiental	---	9º e 10º graus	✓	✓		✓	
75- Stephen M. Ritchie; Louisa Tomas; Megan Tones (2010)	Austrália	Ciências	11 anos	6ª série	✓	✓	✓	✓	✓
76- Marie-Christine P. J. Knippels; Sabine E. Severiens; Tanja Klop (2009)	Holanda	Biologia (genoma)	16 anos	Médio	✓	✓			
77- Kristy Lynn Halverson; Marcelle A. Siegel; Sharyn K. Freyermuth (2009)	Estados Unidos	Biotecnologia (células tronco)		Universitário	✓				✓
79- Marcus Grace (2009)	Reino Unido	Biologia	15-16 anos		✓	✓		✓	
80- Samantha R. Fowler; Dana L. Zeidler; Troy D. Sadler (2009)	Estados Unidos	Biologia (Fisiologia e Anatomia)	16-18 anos	Médio	✓	✓			
81- Shu-Nu Chang; Mei-Hung Chiu (2008)	China	Biologia (genética)	---	Universitário	✓				✓
86- Kimberly A. Walker; Dana L. Zeidler (2007)	Estados Unidos	---	---	Médio	✓	✓	✓	✓	✓
87- Ying-Tien Wu; Chin-Chung Tsai (2007)	China	Física (Utilização de Energia Nuclear)	----	Alunos do 10º grau	✓	✓			✓
89- Stein Dankert Kolstø (2006)	Noruega	Ciências	----	-----	✓		✓	✓	
90- Troy D. Sadler; Lisa A. Donnelly (2006)	Estados Unidos	Biologia (engenharia)	15 – 18 anos	---	✓	✓	✓		

92- Jenny Lewis; John Leach (2006)	Inglaterra	genética) Biologia (genética)	14-16 anos	----	✓	✓	✓
93- M. J. Martín-Díaz (2006)	Espanha	---		Professores (Universitário e Médio)	✓	✓	✓
99- Nikki L. Hanegan, Laura Price ; Jeremy Peterson(2008)	Estados Unidos	Biologia (bioética)		Universitário	✓	✓	
101- Virginie Albe (2008)	Tunísia	Curso Técnico de Eletrônica	22-43 anos	Técnico	✓	✓	
135-Zohar, A., &Nemet, F.(2002).	Israel	Biologia (Genética Humana)	----	Médio	✓	✓	✓ ✓
138-Bell, R. L., &Lederman, N. G.(2003).	Estados Unidos	---	---	Professores Universitários	✓	✓	✓
139-Sadler, T. D., &Zeidler, D. L.(2004).	Estados Unidos	Biologia (Genética Humana)	---	Universitário	✓		✓
141- Zeidler, D. L.,Walker, K. A.,Ackett, W. A., &Simmons, M. L.(2002).	Estados Unidos	Biologia, Ciências e Física	---	Médio e Universitário	✓	✓	✓ ✓

Totais:									
32 estudos experimentais		Biologia = 20 (62,5%)	Fundamental =5 (<15 anos) (15,6%)	Qualitativa = 11 (34,3%) Mista = 21 (65,6%)	Testes e Questionários = 20 (62,5%)				
Estados Unidos =14 (43,7%)		Ciências = 5 (16%)	Médio =15 (15-18 anos) (46,8%)		Questionário com escala de concordância = 1 (3,15)				
China =3 (9,4%)		Química = 1 (3,1%)	Universitário = 15 (>18 anos) (46,8%)		Entrevistas = 17 (53,1%)				
Austrália, Inglaterra, Noruega =2 (cada) (6,3 %)		Física = 3 (9,4%)			Videograções = 12 (37,5%)				
Alemanha, Canadá, Espanha, França, Holanda, Israel, Tunísia, Turquia e Suécia =1(cada) (3,1%)		3 = sem foco específico (9,4%)			Textos produzidos pelos alunos = 7 (21,8%)				

OBS:*A abordagem da pesquisa foi considerada mista quando a metodologia de análise apresentasse qualquer tipo de tratamento matemático com os dados da pesquisa.

Quadro 2.1- Resultados das análises nos artigos experimentais internacionais

2.3. As principais temáticas abordadas pelos artigos internacionais relacionados a SSI

Depois de analisarmos o conjunto de quarenta e dois artigos internacionais, optamos por agrupar as principais ideias identificadas em nossa análise em seis diferentes blocos temáticos que serão abordados nas seções posteriores: a)A inserção de questões sociocientíficas no ensino de ciências; b)O Raciocínio Informal na abordagem das SSI; c)As pesquisas sobre argumentações sociocientíficas; d)A influência do conhecimento de conteúdo na qualidade da argumentação em SSI; e)Aspectos da Natureza da Ciência, e f)As questões culturais: aspectos Éticos e Morais nas SSI.

Esta estrutura de análise nos permitiu identificar metodologias e referências que melhor se adequassem aos objetivos de nossa pesquisa, além de nos fornecer um visão das principais questões que estão colocadas pela bibliografia internacional da área.

2.3.1. A inserção de questões sociocientíficas no ensino de ciências

A grande maioria dos trabalhos analisados nesta revisão, independente da temática central de sua abordagem, procura apresentar um breve panorama da utilização de questões SSI no seu referencial teórico. Encontramos, no entanto, outros estudos cujo foco central de suas análises foi o de investigar importantes aspectos relacionados à inserção de questões sociocientíficas no ensino de ciências, estabelecendo quadros teóricos e revisões sobre esta temática. Nesta seção, procuramos apresentar algumas dessas ideias que emergiram de nossas análises, bem como algumas obras a elas relacionadas.

2.3.1.1. O objetivo da promoção da Alfabetização Científica dos Cidadãos

Ao apresentarem as justificativas sobre a necessidade de inserção de questões sociocientíficas no ensino de ciências, parece haver certo consenso entre pesquisadores da área, de que o seu principal objetivo é a promoção da

Alfabetização Científica dos Cidadãos, o que implica, entre outros aspectos, na necessidade de tomada de decisões relacionadas às questões sociocientíficas (Sadler, 2004; Sadler e Zeidler, 2004; Sadler e Zeidler, 2005b; Kolstø , 2006; Lewis e Leach, 2006; Sadler e Donnelly, 2006; Sadler e Fowler, 2006; Sadler, et. al. 2006; Walker e Zeidler, 2007; Wu e Tsai, 2007; Sadler e Zeidler, 2009; Eggert e Bögeholz, 2010; Venville e Dawson, 2010 e outros).

Estes objetivos da Alfabetização Científica associados à inserção de questões sociocientíficas no ensino de ciências estão alinhados com a interpretação que Roberts (2007) identificou como Visão II da Alfabetização Científica. Em sua síntese sobre as ideias defendidas por diferentes correntes da Alfabetização Científica apresentadas no “Handbook of Research on Science Education”, Roberts postulou a existência de duas visões globais denominadas por ele de Visão I e Visão II. Na Visão I, o principal objetivo do ensino de ciências deve ser o de promover as habilidades e os processos utilizados pela ciência, bem como o entendimento dos conceitos científicos. Já a Visão II enfatiza uma abordagem que é mais ampla e incorpora a tomada de decisões na vida real relacionadas à ciência e influenciadas pelas perspectivas sociais, políticas, econômicas e éticas (Sadler e Zeidler, 2009, p.911).

Para Sadler e Zeidler (2009), esta Visão II da Alfabetização Científica proposta por Roberts (2007) está relacionada à Educação Científica Progressista, que é representada por diferentes movimentos como: O movimento CTS (o mais amplamente conhecido), a Compreensão Pública da Ciência, a Educação Humanista de Ciências, a Ciência Baseada em Contextos e o movimento SSI.

2.3.1.2. Das críticas da abordagem CTS ao surgimento da proposta SSI

Uma grande tendência do ensino que também vem sendo identificada com os objetivos de promoção da Alfabetização científica dos cidadãos é o movimento Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) (Aikenhead (1994); Santos e Mortimer (2000), Santos (2007b). Lee, 2010, em seu “Science-Technology-Society or Technology-Society-Science? Insights from an Ancient Technology” revisita o significado da abordagem CTS apresentando concepções de

diferentes autores sobre seu significado: Citando Aikenhead (1994), destaca a necessidade de integração de conteúdos científicos e tecnológicos em contextos sociais que sejam significativos para os estudantes; em seguida afirma a necessidade de proporcionar aos estudantes habilidade de pensar criticamente sobre questões sócio-técnicas-científicas para participação em tomada de decisões democráticas. Lee destaca também que mais recentemente as pesquisas vêm se concentrando na capacidade de resolver problemas e tomada de decisões que envolvem múltiplos pontos de vista sobre questões sociocientíficas (Lee, 2010, p.1228).

Embora os principais objetivos de um ensino com ênfase CTS pareçam coincidir com os da abordagem SSI, para Zeidler et. al.(2005), o surgimento do movimento SSI está associado, entre outros motivos, a necessidade de um quadro teórico pedagógico que dê suporte aos objetivos didáticos da proposta CTS. Em seu “Beyond STS: A research-base Framework for Socioscientific Issues Education”, os autores afirmam que, embora as questões SSI estejam relacionadas a uma abordagem CTS, uma abordagem CTS não parece estar relacionada a um quadro sociológico que considere o crescimento psicológico da criança e o desenvolvimento do seu caráter ou de suas virtudes.

“Enquanto a educação CTS tipicamente salienta o impacto das decisões em ciência e tecnologia na sociedade, ela não impõe uma atenção explícita às questões éticas contidas nas escolhas sobre significados e fins, nem considera o desenvolvimento moral ou o caráter dos estudantes” (Zeidler et al., 2005, p 359, tradução nossa).

Deste modo, os autores afirmam que muitos educadores de ensino de ciências não veem esta sutil distinção e afirmam que a educação CTS ou CTS(A):

“apenas "aponta" dilemas éticos ou controvérsias, mas não significa necessariamente que explora o poder pedagógico inerente do discurso, fundamentado na argumentação, explicitado nas considerações da Natureza da Ciência, da emoção, do desenvolvimento, das conexões cultural ou epistemológica entre as questões em si” (Zeidler et al., 2005, p 359, tradução nossa).

Assim Zeidler *et al*, afirmam que as questões sociocientíficas visam estimular e promover o desenvolvimento intelectual individual na moralidade e na ética e também a consciência da interdependência entre ciência e

sociedade. Portanto, para os autores, as questões SSI não são apenas para servir como um contexto para a aprendizagem das ciências, mas sim como uma estratégia pedagógica com objetivos claramente definidos.

“Certamente, o conhecimento e a compreensão da interação entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente são os principais componentes do desenvolvimento da Alfabetização Científica, entretanto, essas interconexões não existem de forma independente das crenças pessoais dos estudantes” (Zeidler et al., 2005, p 360, tradução nossa).

2.3.1.3. Um quadro teórico para abordar questões SSI.

Tendo por base diferentes trabalhos da área, Zeidler et al (2005) destacam que o foco do movimento SSI está em capacitar os alunos a considerarem como as suas decisões tomadas com base em questões de ciência refletem, em parte, os princípios morais, a virtude que engloba as suas próprias vidas, bem como o mundo físico e social em torno deles. Para os autores, SSI deve considerar de que forma questões científicas controversas e dilemas afetam os domínios pessoal e social dos estudantes. Deste modo, torna-se necessário o desenvolvimento de um quadro teórico flexível que permita entender o crescimento moral dos estudantes e assim promover a Alfabetização Científica Funcional²⁵ (p.361).

Os autores descrevem um quadro teórico (figura 2.2) que se originou, segundo eles, pela necessidade de uma abordagem que pudesse contemplar aspectos do discurso sociocientífico em termos de analisar o crescimento psicológico, social e emocional dos estudantes. Para os autores este quadro

²⁵ Zeidler et al (2005) apontam vários autores que usam o termo “funcional” quando falam da Alfabetização Científica. Cita o trabalho de Ryder (2001) que apresenta uma análise de cerca de 31 estudos sobre temas controversos que possuem uma variação do grau de decisão tecnocrática (ex.: avaliação de riscos para questões genéticas, aconselhamento para gestão de metano em locais de eliminação de lixo). Os autores destacam a importância dos aspectos da natureza da ciência nestes trabalhos, mas salientam a pouca atenção dada à epistemologia pessoal e desenvolvimento intelectual. Afirmam que para Shamos (1995), um indivíduo que possui Alfabetização Científica Funcional é aquele que possui o domínio de um “léxico das ciências e é capaz de ler e escrever de forma coerente, usando termos científicos em um contexto não técnico mas significativo”. Para os autores, a proposta de Shamos (1995) parece ser destinada para a elite da ciência que possui conhecimento de conteúdo para avaliar as complexas questões científicas e tecnológicas. Os autores afirmam, então, que estas e outras definições da Alfabetização Científica Funcional parecem ignorar os fatores destinados a promover o desenvolvimento cognitivo e moral dos estudantes.

deve ser visto como um modelo conceitual que identifica as quatro áreas de maior importância pedagógica para o ensino da SSI: (1) As questões de natureza da ciência, (2) as questões do discurso em sala de aula (3), as questões culturais, e (4) questões baseadas em caso.

Figura 2.2- Modelo de quadro-teórico para questões sociocientíficas (Zeidler et. al., 2005, p.361, tradução nossa).

As *questões da natureza da ciência (NOS - Nature of Science)* são importantes para mostrar como as diferentes visões epistemológicas influenciam a forma como os estudantes selecionam e avaliam as provas. As *questões do discurso* nos mostram como os estudantes constroem argumentos e utilizam raciocínio falacioso e como as convicções e crenças prévias influenciam as “respostas emocionais, compromissos baseados em princípios ou pontos de vista sobre questões morais”. As *questões culturais* nos mostram que são necessários o respeito e a tolerância sobre opiniões divergentes e que a tomada de decisão dos estudantes é resultado “de como agentes morais são afetados por valores normativos, bem como crenças culturais sobre o mundo natural”. As *questões baseadas em casos*, permitem promover a sensibilização ética e moral para ouvir vozes dissidentes e analisar como o poder e a autoridade estão incorporados na atividade científica (Zeidler et al., 2005, p.362).

2.3.1.4. As críticas aos objetivos do ensino progressista em ciências: a necessidade de comprovação empírica dos objetivos da Alfabetização Científica

O aparente consenso da literatura da área sobre a necessidade de utilização de questões sociocientíficas para a promoção da Alfabetização Científica foi quebrado com a recente publicação de Feinstein (2011) intitulada “Salvaging Science Literacy”. Neste artigo, o autor coloca em cheque alguns aspectos da utilidade da alfabetização científica no uso e interpretação da ciência na vida cotidiana, criticando severamente alguns de seus objetivos e destacando a necessidade de realização de pesquisas empíricas que possam mostrar em que medida o ensino de ciências pode contribuir ou influenciar na qualidade de vida dos cidadãos de nossa sociedade. Para Feinstein, quando Paul Hurd (1958) popularizou a expressão Alfabetização Científica, apenas forneceu um rótulo para a noção já estabelecida de que algum domínio de ciências é essencial para a vida moderna. No entanto, destaca que:

“Curiosamente, o triunfal progresso da alfabetização científica tem, na maior parte dos casos, um vácuo empírico. Nosso campo tem produzido pouca evidência de que qualquer ciência ensinada na escola, das leis de Newton à seleção natural, ajuda as pessoas a levar uma vida mais feliz, mais bem-sucedida, ou politicamente mais experiente. Há uma inegável ironia nisto. Mesmo os investigadores que dedicam suas carreiras para promover evidências baseadas em práticas educativas parecem estranhamente satisfeitos em aceitar as infundadas afirmações gerais sobre a utilidade da ciência na vida cotidiana” (FEINSTEIN, 2011, p.169, tradução nossa).

Referindo-se à classificação da Alfabetização Científica proposta por Roberts (2007), Feinstein afirma que, para ele, os trabalhos enquadrados na Visão II consistem, em sua grande maioria, em descrições especulativas mais preocupadas em esboçar um retrato convincente do que justificar este quadro. Neste sentido, cita a classificação elaborada por Shen (1975 apud Lorenzetti e Delozoicov, 2001) para três tipos diferentes de Alfabetização Científica (prática, cívica e cultural), apresentadas no capítulo 1 desta tese, destacando que, em nenhum momento, o autor preocupou-se em sustentar estas formas de

Alfabetização Científica nas pesquisas em ciências sociais e nem ofereceu uma descrição clara para atingí-las.

“Muitos autores simplesmente apresentam um quadro de alfabetização científica e um inventário de habilidades e conhecimentos (uma descrição e uma prescrição) e afirmam que este último vai levar ao primeiro. Demonstrações empíricas são incrivelmente raras” (FEINSTEIN, 2011, p.169, tradução nossa).

Neste artigo, Feinstein descreve resultados de três diferentes pesquisas²⁶ que fornecem um interessante relato de como o estudo empírico pode transformar a maneira como pensamos sobre a alfabetização científica. Depois de várias análises de centenas de entrevistas, uma das conclusões a que chegou neste estudo foi que:

“Em situações cotidianas e momentos de necessidade, as pessoas não pensam em seus problemas em termos de ciência.” (FEINSTEIN, 2011, p.169, tradução nossa).

Com base nestes resultados, o autor defende que as afirmações sobre a relevância da ciência no cotidiano poderia ser vista com ceticismo, e desafiam suposições antigas sobre a contribuição da Alfabetização Científica para as decisões pessoais, profissionais e políticas.

Em relação a estas conclusões de Feinstein (no qual é indicado que a relevância da ciência no cotidiano deveria ser vista com ceticismo), destacamos que o fato de estudos etnográficos apontarem indícios de que as pessoas “não pensam seus problemas em termos de ciências”, ou seja, que não utilizam conteúdos de ciência quando tomam decisões pessoais cotidianas sobre questões sociocientíficas, não contraria a ideia de que “as pessoas quando possuem conhecimento científico tomam decisões de melhor qualidade em sua vida cotidiana sobre questões sociocientíficas”. Deste modo,

²⁶ O primeiro destes estudos é composto por quatro diferentes contextos: pessoas idosas planejando seu orçamento de aquecimento, pais de crianças com síndrome de Down, vereadores planejando a extração de metano de um aterro sanitário local e moradores de uma cidade ao lado de uma usina nuclear. O segundo estudo acompanhou duas diferentes comunidades de uma mesma localidade: ativistas ambientais dedicados a preservar uma bacia hidrográfica e estudantes e professores do ensino médio da mesma localidade, e o terceiro analisa diferentes trabalhos em contextos nos quais poucas pessoas esperam que a ciência seja relevante: a vida e o passatempo de minorias de jovens em ambientes urbanos de alta pobreza.

acreditamos que esta questão pode ser melhor abordada dentro de uma perspectiva educacional se colocada nos seguintes termos: “Será que o ensino de ciências poderá contribuir com o aumento da qualidade de tomada de decisão sobre questões sociocientíficas dos cidadãos? Como?”. Muitas pesquisas da área vêm procurando responder a estas e outras questões de natureza semelhantes e, embora diversos trabalhos apontem que, em decisões sobre questões sociocientíficas, as pessoas priorizam a utilização de valores pessoais em sua tomada de decisão, várias outras procuram esclarecer a relação entre o conhecimento de conteúdo e a qualidade de tomada de decisão em questões sociocientíficas.

2.3.2. O Raciocínio Informal na abordagem das SSI

Um dos principais aspectos associados às questões sociocientíficas é o seu caráter multifacetado, cuja análise exige combinação de diferentes perspectivas: Wu e Tsai (2007) destacam o “caráter tendencioso” dos problemas abertos e mal estruturados que abordam dilemas sociais e tecnológicos; Halverson; Siegel e Freyermuth (2009) salientam a necessidade de os estudantes avaliarem criticamente todas as informações, inclusive as científicas; Eggert e Bögeholz (2010) indicam a necessidade da integração de diferentes e muitas vezes concorrentes perspectivas, e (Kolstø, 2006) a necessidade de reflexão crítica sobre seus próprios valores e posturas.

Para analisar a resolução de questões que apresentam características deste tipo, pesquisadores da área afirmam ser necessária a utilização de um tipo especial de raciocínio por eles denominado de *Raciocínio Informal*. Em nossa revisão bibliográfica, identificamos diferentes pesquisas e trabalhos teóricos que abordam importantes características associadas a este tipo de raciocínio (Sadler, 2004; Sadler e Zeidler, 2005a, 2005b; Kolstø, 2006; Wu e Tsai, 2007; Topcu, Sadler e Tuzun, 2010).

Diferente do *Raciocínio Formal*, comumente associado às rígidas regras da lógica e da matemática que conduzem ao desenvolvimento científico e que, segundo filósofos positivistas como Popper, distinguem a empreitada científica de outras formas de conhecimento (Sadler, 2004, Wu e Tsai, 2007); o *Raciocínio Informal* é geralmente associado a decisões pessoais e sociais que

não estão bem definidas e nas quais concorrem diferentes aspectos pessoais e morais para sua avaliação e/ou julgamento.

No entanto, quando Thomas Kuhn (2005) estabelece em sua “Estrutura da Revoluções Científicas” que o desenvolvimento científico ocorre por revoluções do pensamento científico nos quais “os debates sobre a escolha de teorias não podem ser expressos numa forma que se assemelha totalmente às provas matemáticas ou lógicas” (Kuhn, 2005, p.247), destaca outras formas de pensamento para o desenvolvimento científico. Segundo Sadler (2004), ao utilizar “uma variedade de critérios, inclusive influências sociais” como justificativas para as mudanças dos paradigmas científicos, chama a atenção para o fato de que “embora o raciocínio formal possa contribuir para a descoberta científica, não é o único veículo para produção de seu progresso” (p.514).

Sobre este aspecto, Wu e Tsai (2007) afirmam que, na educação científica, as investigações se concentraram no paradigma do raciocínio dedutivo, no qual os estudantes são apresentados a problemas bem definidos e chamados a elaborar argumentos e deduções a partir das premissas e/ou dados (p.1164). No entanto, baseados nas pesquisas de Tweney²⁷, os autores afirmam que as investigações da lógica mental têm sugerido que os resultados, mesmo os da lógica formal, se originam através de Raciocínio Informal. Deste modo, Wu e Tsai defendem que, embora Raciocínios Formal e Informal não sejam formas contrárias de raciocínio como pode parecer em sua definição literal, existem pontos comuns e diferenças essenciais entre estas duas formas (p.1164).

A revisão crítica sobre o Raciocínio Informal acerca das questões SSI elaborada por Sadler (2004) apresenta-se como uma importante referência para os principais estudos da área. Neste trabalho, ao conceituar o significado do Raciocínio Informal, destaca seu uso em problemas mal estruturados, geralmente abertos, que envolvem tomada de posições em resposta a questões complexas nas quais é necessária uma avaliação de riscos e

²⁷ Tweney, R. D. (1991). Informal reasoning in science. In J. F. Voss, D. N. Perkins, & J. W. Segal (Eds.), *Informal reasoning and education* (pp. 3–16). Hillsdale, NJ: Erlbaum.

consequências, prós e contras. Neste artigo, o autor estrutura suas análises a partir das conclusões dos relatórios de pesquisa e identifica que a maioria dos trabalhos concentra-se em 4 principais temáticas: (a) a argumentação sociocientífica, (b) As relações entre a natureza da ciência (NOS) e tomada de decisão sociocientíficas, (c) a avaliação das informações relativas a questões sociocientíficas e (d) a influência do entendimento conceitual sobre o raciocínio informal” (p.15). Citando o trabalho de Kuhn (1993), Sadler afirma que as questões sociocientíficas são candidatas ideais para aplicação do Raciocínio Informal (p.514).

Zohar e Nemet, (2002) tendo por base trabalhos de diversos autores oferecem uma síntese do que poderíamos entender como uma definição do significado do Raciocínio Informal:

“Ele envolve o raciocínio sobre as causas e consequências e sobre as vantagens e desvantagens, ou prós e contras, de proposições particulares ou alternativas de decisão. Ela é a base de atitudes e opiniões, envolve problemas mal estruturados que não têm solução, e frequentemente envolvem problemas de raciocínio indutivo (ao invés de dedutivo)” (Zohar e Nemet., 2002, p.38, tradução nossa)

Na análise dos dados desta Tese, utilizamos o termo Raciocínio Informal para designar de modo mais amplo os processos de negociação mental dos estudantes quando defendem suas ideias em questões sociocientíficas (Sadler e Zeidler, 2005b, p.121).

2.3.2.1. Os padrões de Raciocínio Informal

Algumas pesquisas e trabalhos teóricos de nossa bibliografia (Sadler e Zeidler, 2005a; Kolstør, 2006; Wu e Tsai, 2007) utilizaram, nas análises de seus dados e/ou em sua elaboração teórica, os padrões de Raciocínio Informal identificados por Sadler e Zeidler (2005b) em seu “Patterns of Informal Reasoning in the Context of Socioscientific Decision Making”. Nesta pesquisa, 30 estudantes universitários, selecionados de duas amostras com diferentes níveis de conhecimento científico, participaram de entrevistas semiestruturadas sobre seis diferentes cenários²⁸ envolvendo engenharia genética e clonagem.

²⁸ Os autores abordam 3 cenários de terapia genética e 3 cenários de clonagem: Terapia genética da doença de Huntington que é uma doença neurológica causada por um único gene cujos sintomas

Em suas análises, identificaram que o Raciocínio Informal dos estudantes incorporou perspectivas de cognição e afeto, invocando frequentemente seus sentimentos e emoções na elaboração das respostas aos diversos dilemas abordados. Identificaram, também, três diferentes padrões de Raciocínio Informal associados às respostas dadas pelos estudantes a estes cenários: os padrões Racionalista, Emotivo e o Intuitivo, cujas definições extraídas dessa pesquisa são apresentadas a seguir. Para cada um destes modos de raciocínio apresentaremos exemplos de respostas dadas pelos estudantes que, segundo os autores, se enquadram neste padrão.

a) Padrão Informal de Raciocínio Racionalista

Este tipo de padrão é descrito por Sadler e Zeidler (2005a) como avaliações baseadas na razão, que podem incluir “análises de custo e benefícios e avaliações racionais dos limites da tecnologia” (p.73). Os autores afirmam que, na elaboração de suas respostas, todos os participantes utilizaram em, pelo menos alguns dos cenários, o processo de pensamento racionalista para orientar suas decisões. Identificaram que, em alguns casos, os participantes basearam suas respostas unicamente em razão e lógica para sustentar suas opiniões.

- “[Em resposta ao cenário da Inteligência genética] Os outros [doença de Huntington e cenários de miopia] são as doenças. Isso [a inteligência] é algo que você nasce com. Ela é quem você é, é sua personalidade, ela tem mais fatores que estão nela. Aquelas são as doenças ou deficiências - esta não é uma deficiência. Pode ser uma deficiência de alguma forma, se uma pessoa tem um cromossomo extra, que a torna retardada, mas para torná-los mais inteligentes, não. Eu não penso assim.
- [Em resposta ao cenário de terapia de clonagem] Neste momento, há um mercado negro de órgãos para que se possa criar um órgão, então isso seria justificável. Os fins justificam os meios, este tipo de

começam geralmente entre 35 e 45 anos de idade (espasmos incontroláveis e disfunção cognitiva que resulta em morte em um período de 15-20 anos); Terapia genética da Miopia que atualmente é corrigida por uso de óculos e cirurgia corretiva; Terapia Genética da inteligência na tentativa de isolar genes que contribuam significativamente para o desenvolvimento de pessoas inteligentes; Clonagem reprodutiva, por exemplo para casais inférteis; Clonagem de Crianças falecidas e Terapêutica de Clonagem para produção de células tronco que seriam removidas dos embriões.

coisa. . . Você tem que pesar todas as opções e decidir se vale a pena o risco.”(Sadler e Zeidler ,2005b, p.122, tradução nossa).

b) Padrão Informal de Raciocínio Emotivo

Este padrão pode ser descrito por uma perspectiva “de cuidado em que a empatia e preocupação com o bem-estar dos outros guiam os cursos de ação” (p. 122). Segundo os autores, este modo de raciocínio foi identificado durante toda a investigação, no qual os estudantes articulam ideias e posições “que refletem a preocupação para as pessoas que seriam potencialmente afetadas por suas decisões” (p. 123)

- “[em resposta ao cenário de clonagem] posso me identificar com esse pessoal porque minha prima que está muito perto de mim, ela e o marido estão tentando ter um filho por um tempo muito longo, eles têm tomado drogas para infertilidade. Há cinco anos, eles não conseguem ter filhos. Eu vejo um modo de afetá-los, porque eles realmente querem ter filhos e acho que se isso fosse uma opção e funcionasse, então sim, acho que eles devem ter a possibilidade de fazer isso” (Sadler e Zeidler ,2005b, p.123, tradução nossa).

b) Padrão Informal de Raciocínio Intuitivo

Este padrão estaria associado a reações imediatas dos indivíduos de acordo ou em desacordo com os cenários apresentados ou os sentimentos que “não podem ser explicitados necessariamente em termos racionais” (p.123). Os autores destacam que, embora a expressão “Raciocínio Intuitivo” possa parecer paradoxal, pois os sentimentos intuitivos não podem ser racionais, eles podem ser considerados um tipo de Raciocínio Informal que contribui para a resolução de questões sociocientíficas:

- “[Em resposta ao cenário de clonagem reprodutiva] Eu só não acho que está certo. Eu realmente não sei por quê, é só esse sentimento. Eu não acho que é uma boa ideia.
- [Em resposta ao cenário clonagem reprodutiva] Eu não sei como resumí-lo, mas ele simplesmente não parece certo. Eu não tenho qualquer razão específica.
- [Em resposta ao cenário de clonagem de criança falecida] Isso parece errado. Você não pode substituir o seu filho, você não pode substituir- você simplesmente não pode. . . Eu sei que é muito estranho” (Sadler e Zeidler ,2005b, p.123, tradução nossa).

Os autores destacam que estes padrões de Raciocínio Informal nem sempre funcionam de forma independente e que indivíduos exibem vários

padrões de raciocínio nas suas situações individuais. Muitas vezes um padrão apoia o outro e, em outros casos, dois padrões exercem influências divergentes (p. 129). Sadler e Zeidler (2005b) observam também que os diversos modos de raciocínio foram diferentes nos vários cenários, indicando que “o contexto de um problema influenciou significativamente o modo como os indivíduos responderam as questões” (p.125).

2.3.2.2. O modo de orientação do Raciocínio Informal dos estudantes

Em seu “High school students’ Informal Reasoning on a Socio-scientific Issue: Qualitative e quantitative analyses” , Wu e Tsai (2007), utilizam em suas análises um marco analítico que integra aspectos qualitativos e quantitativos para obter, segundo os autores, “uma percepção mais profunda do Raciocínio Informal dos estudantes sobre questões sociocientíficas” (p.1168-1169). Neste estudo, os autores analisam a argumentação em respostas escritas de setenta e um estudantes chineses provenientes de duas turmas de uma escola urbana de Taiwan sobre a escassez de energia e a possibilidade de construção de uma usina nuclear.

Para analisar o modo como os estudantes elaboram o seu raciocínio Informal, Wu e Tsai (2007) elaboram uma síntese baseada nos trabalhos de Patronis et. al. (1999) e Yang e Anderon (2003). Wu e Tsai afirmam que os estudantes podem orientar a elaboração do seu Raciocínio Informal e conseqüentemente de sua argumentação a partir de diferentes aspectos. No quadro 2.2 é apresentada uma síntese dos 4 diferentes modos de orientação propostos pelos autores:

Modo do Raciocínio Informal	Principais aspectos	Exemplos
Orientado Socialmente	relacionado às considerações baseadas no bem estar da sociedade e da empatia humana	<i>“Concordo com a construção da usina nuclear porque beneficia a maioria do povo de Taiwan” e “não concordo com a construção da usina nuclear, porque ninguém quer viver perto de uma usina nuclear”</i>

Orientado Ecologicamente	relacionado às considerações ecológicas e preservação ambiental	"A construção de usina nuclear em Taiwan pode ameaçar a sobrevivência dos corais, por isso, não concordo com isso".
Orientado Economicamente	descreve as considerações baseado na perspectiva do desenvolvimento econômico	"A escassez de energia elétrica em Taiwan é um problema sério, e pode ter influência significativa no desenvolvimento econômico de Taiwan, por isso, concordo com a construção da usina nuclear".
Orientado Científica e Tecnologicamente	baseado em considerações sobre a ciência e da tecnologia	"A ciência e a tecnologia de hoje não podem garantir a segurança das instalações nucleares, daí, eu não concordo com a construção da usina nuclear"

Quadro 2.2 -Categorias dos modos de orientação do Raciocínio Informal elaboradas por Wu e Tsai (2007, p.1171)

Após a elaboração do levantamento das frequências com que os estudantes utilizam estes diferentes modos de orientação de seu Raciocínio Informal, os autores concluem que os estudantes elaboraram suas afirmações a partir de múltiplas perspectivas. Destacam, no entanto, que a baixa frequência com que eles utilizaram a orientação Científica e Tecnológica para o seu Raciocínio Informal poderia ser devido a uma “insuficiente habilidade de fazer a conexão entre o que eles aprenderam em sala de aula e as questões sociocientíficas que se encontram no cotidiano” (p.1175).

Em suas análises, os autores destacam ainda que o uso destes diferentes modos de orientação do Raciocínio Informal poderia ajudar os estudantes a gerar mais argumentos e a agir como precursores para construção de refutações, que, como mostraremos no capítulo seguinte, é utilizado por Osborne, Erduran e Simon (2004) como o mais importante sinalizador da qualidade da argumentação.

Estas mesmas categorias do quadro 2.2, foram utilizadas por Liu, Lin e Tsai (2011), que investigaram as relações entre as visões epistemológicas da ciência e os processos de raciocínio e tomada de decisões sociocientíficas. Estes autores também utilizaram uma combinação de abordagens qualitativas e quantitativas. Os dados mostraram que mais da metade dos estudantes que participou da pesquisa tomou suas decisões com base em apenas uma única perspectiva disciplinar. Em suas conclusões, sugerem que os programas educacionais devem incentivar os alunos a participar ativamente na

investigação problema e tomada de decisões, utilizando “múltiplos modos de raciocínio e pensamento interdisciplinar” (p.498).

Para melhor adequação aos objetivos de nossas questões de pesquisa, realizamos uma pequena adaptação nas categorias do quadro 2.2 que também foram utilizadas para classificar o modo de orientação das falas que expressam diferentes Raciocínios Informais nos dados de nossa pesquisa. Os resultados de nossas análises são apresentados no capítulo 5 desta tese (seção 5.2.2).

2.3.3. As pesquisas sobre argumentação sociocientífica

Vários trabalhos de nossa revisão teórica tiveram como objetivo central abordar a temática da argumentação em questões SSI. Alguns estudos e revisões teóricas apresentam uma contextualização e descrevem resultados de alguns outros trabalhos deste campo (Driver, Newton, e Osborne, 2000; Sadler, 2004; Zeidler et. al. 2005); outros abordam aspectos mais específicos como na apresentação ou elaboração de quadros teóricos associados ao uso da argumentação (Acar; Turkmen e Roychoudhury, 2010; Chang e Chiu, 2008). Com relação aos artigos experimentais, verificamos que abordam temáticas mais específicas como a capacidade de avaliação de argumentos científicos (Kolstø et. al. 2006); utilização de argumentos que envolvem conhecimentos e valores pessoais (Feinstein, 2011), análise dos métodos de avaliação de desempenho de controvérsias científicas relacionadas ao aquecimento global (Jakobsson, Mäkitalo e Säljö, 2009), avaliação de unidades que integram o ensino explícito de argumentação (Zohar e Nemet, 2002), compreensão conceitual em tomada de decisão (Molinatti; Girault e Hammond, 2010; Venville e Dawson, 2010), e outros. Nesta seção apresentaremos alguns aspectos abordados nestes estudos que julgamos relevantes para as questões de pesquisa de nossa tese.

2.3.3.1. A importância da argumentação nas salas de aula de ciências

Um dos trabalhos de referência na área da argumentação, principalmente para os pesquisadores que investigam argumentação em temáticas SSI, é o trabalho elaborado por Driver et. al. (2000) intitulado “Establishing the Norms of Scientific Argumentation in Classrooms”. Neste estudo, defendem que a prática da argumentação em sala de aula desenvolve nos jovens habilidades que são essenciais para o entendimento público da Ciência e melhoria da Alfabetização Científica e destacam que, sendo uma característica central para a resolução de controvérsias, “é surpreendente que o ensino de ciências dê tão pouca atenção para uma prática que está no cerne da ciência” (p.288). Para estes autores, a ciência escolar vem sendo retratada em um “Perspectiva Positivista”, na qual os assuntos possuem “respostas corretas” e os dados levam a conclusões acordadas. Neste sentido, citam pesquisas da sociologia da ciência elaboradas por Latour e Woolgar (1997) para justificar a necessidade de um quadro mais atual para as práticas discursivas da ciência, que devem incluir avaliação de alternativas, pesar evidências, interpretar textos e analisar viabilidades. Nas conclusões, chamam a atenção para a necessidade de transformação pela qual devem passar os espaços de nossas salas de aula de modo a oportunizar aos estudantes elaborarem seus próprios argumentos:

2.3.3.2. As concepções ingênuas dos estudantes em discussões sobre questões sociocientíficas e o papel da escola

A revisão sobre a argumentação sociocientífica elaborada por Sadler (2004) analisou os resultados de quatro estudos e sugeriu, em linhas gerais, que “a maioria dos estudantes não costuma mostrar argumentos de alta qualidade”, entendendo qualidade de argumento como capacidade de articular e defender posições controversas. Porém, este mesmo autor destaca que uma exceção é o trabalho de Patronis et al (1999) que relataram uma “capacidade de argumentação relativamente satisfatória”, além de destacarem que a utilização de investimento pessoal dos estudantes em questões locais melhora suas habilidades de argumentação. Sadler destaca, no entanto, que o modo de classificação desta qualidade não é bem suportada neste artigo. Apresenta

também o estudo de Jiménez-Aleixandre, Rodríguez e Duschl (2000) que observaram uma argumentação relativamente ingênua entre os estudantes, cuja maioria dos argumentos estava centrada em causalidade e uso de analogias (p. 522). Com base nesses resultados, Sadler destaca em sua análise algumas recomendações para o ensino de ciências:

“Se os professores esperam que os seus alunos participem em argumentações sofisticadas, os estudantes precisam de oportunidades para praticar e justificar suas afirmações, responder as contraposições, [...] para aumentar a sua consciência do que é um argumento bem fundamentados” (Sadler, 2004, p.523, tradução nossa).

Neste sentido, Zeidler *et al*, (2005), apresentaram dados que focaram nas mudanças dos estudantes do ensino médio que utilizaram uma abordagem de dilema. Os autores destacam que os resultados deste trabalho:

“revelaram que dilemas baseados em histórias eram um instrumento viável para introdução de SSI e desafiavam as habilidades racional, social, emocional dos estudantes, bem como a prática da autorreflexão crítica sobre o seu valor e sistema de crenças pessoais” (Zeidler *et al.*, 2005, p 365, tradução nossa).

No entanto, Zeidler (*op.cit.*) chamam a atenção que, neste trabalho, foram identificados vários fatores problemáticos para abordagem de questões SSI na sala de aula: logística e planejamento da questão que envolvem dilemas morais; adequação dos dilemas com interesse dos estudantes; alunos que podem facilmente sair da tarefa se o tema não for bem focado; desinteresse se o dilema estende-se por muito tempo, e outros.

2.3.3.3. A importância da contextualização das temáticas abordadas

Alguns trabalhos têm atentado para a influência que a contextualização das temáticas abordadas bem como as estratégias adotadas para este fim possam ter na argumentação dos estudantes.

Em um trabalho com estudantes das zonas urbanas e rurais da França, Molinatti; Girault e Hammond (2010) avaliaram a influência provocada por estratégias de contextualização das temáticas SSI sobre uso de células embrionárias humanas. Utilizaram atividades do tipo reuniões envolvendo

estudantes, peritos e representantes de associação de doentes. Em suas análises dos pré e pós testes e avaliação da presença de justificativas e restrições nos argumentos apresentados pelos estudantes, os autores concluíram que este tipo de estratégia “parece ser uma experiência positiva” e aumenta o conhecimento de ciência e da natureza da ciência. Afirmam que as análises revelaram que a contextualização introduziu dinamismo nos diálogos dos estudantes: “Eles prestaram mais atenção aos argumentos dos seus pares e estavam mais motivados para discutir a sua própria opinião” (p. 2235). Em relação à reunião com representantes de associação de doentes, os autores destacam que este tipo de atividade “dá mais sentido ao seu conhecimento, proporcionando uma ligação entre ciência e sua vida cotidiana” (p. 2249-2250).

2.3.3.4. As questões centrais da argumentação: quais os conhecimentos relevantes?

Uma outra preocupação observada nestas pesquisas é a identificação dos tipos de questões que são colocadas pelos estudantes no foco central de sua argumentação e a contribuição que o ensino de ciências pode dar para elaboração destas questões.

Kolstør (2006) entrevistou vinte e dois estudantes de quatro diferentes distritos da Noruega sobre a controvérsia relacionada à construção de linhas de transmissão próximas a áreas residenciais. O foco deste estudo foram os padrões de Raciocínio Informal apresentados pelos estudantes em situação de tomada de decisão. Nesta pesquisa, o autor investigou os tipos de argumentos (científicos ou não) que ocupam uma posição central no raciocínio dos estudantes. Para isso, utilizou uma versão simplificada do padrão de Toulmin para analisar as transcrições das entrevistas, e identificou cinco diferentes tipos de argumentos principais: *o argumento do risco relativo*, *o argumento da precaução*, *o argumento da incerteza*, *o argumento de pequeno risco*, e o argumento dos *prós e contras*. Em relação à questão da possível dependência que os argumentos possuem do conhecimento científico, destacou que:

“A questão crucial aqui é se a educação científica tem um papel a desempenhar na educação visando profundidade na tomada de

decisão e se as decisões dos adolescentes são principalmente baseadas em valor” (Kolstø, 2006, p. 1710, tradução nossa).

Para este autor, a análise deste estudo mostra que o modo como valores e conhecimentos estão relacionados em uma discussão política é significativo. Então a questão a ser colocada não é a relevância do conhecimento científico para argumentos políticos, mas “que tipo de conhecimento é considerado relevante por diferentes pessoas”, que possuem diferentes valores. Destaca ainda que, neste estudo, as pesquisas científicas sobre os possíveis riscos de contração de leucemia apresentadas aos estudantes que vivem em áreas próximas às linhas de transmissão, foram fundamentais para elaboração de seus julgamentos e de sua tomada de posição. Assim, defende que o ensino de questões SSI não tem apenas a função de melhorar a tomada de decisão dos estudantes, mas também possibilitar que os estudantes possam compreender a natureza destas questões controversas e desenvolver a capacidade de buscar informações, de identificar tendências e refletir criticamente.

2.3.3.5. A relação entre o uso de instrução explícita sobre a argumentação e a qualidade da argumentação

Um outro importante aspecto investigado pelas pesquisas desta área, é a identificação da influência que a inclusão de instruções explícitas sobre argumentação nas aulas de ciências possa ter na qualidade da argumentação dos estudantes.

Neste sentido, Zohar e Nemet (2002) analisaram os resultados de uma unidade didática que integrava instruções explícitas sobre argumentação em aulas de ciências. Suas questões de pesquisa incluíam, entre outras, investigar como a sequência didática afeta a utilização de conhecimentos de conteúdos na construção de argumentos e habilidade argumentativa dos estudantes. As pesquisas²⁹ foram realizadas com estudantes do nível médio em duas escolas

²⁹ A unidade didática utilizada neste estudo abordou 10 dilemas morais que envolvem modernas tecnologias em genética. Os conhecimentos de genética foram avaliados em pré e pós testes e as discussões foram gravadas. Provas escritas foram utilizadas para avaliar a capacidade dos estudantes de formular argumentos, refutações e justificá-los.

de Israel, uma na área rural e outra na zona urbana. Em suas conclusões, os autores afirmam que a instrução explícita sobre argumentação no ensino de dilemas da genética humana “melhora o desempenho em ambos, conhecimento biológico e argumentação” (p. 35).

Sadler (2004) também abordou esta questão em sua revisão teórica e apresentou os resultados de um estudo em que projetou e implementou uma intervenção com estudantes focada na formação e avaliação de argumentos e conhecimentos de conteúdos relacionados às questões SSI. Neste trabalho, foram analisados pré e pós testes, bem como as transcrições das discussões em sala de aula. Os resultados indicaram que, embora os estudantes apresentassem uma melhora na compreensão das questões SSI, mantiveram o mesmo nível de argumentação que teria sido identificado antes da intervenção (Sadler, 2004, p.517).

Osborne, Erduran e Simon (2004) desenvolveram uma pesquisa com estudantes e professores ao longo de dois anos, dividida em duas fases: primeiramente um grupo de professores desenvolveu material didático para instrução de argumentação em atividades de sala de aula; em uma segunda etapa, grupos de estudantes de seis professores foram acompanhados em suas atividades durante um período de um ano. Segundo os autores, os resultados mostraram uma melhora pouco expressiva na qualidade da argumentação dos estudantes ao longo desse período. Para os autores, embora uma melhora de argumentação seja possível, ela é um processo de longo prazo, que só acontecerá com “oportunidade recorrente de se engajar na argumentação ao longo do currículo” (p.1015).

Em um outro estudo mais recente, Acar; Turkmen e Roychoudhury (2010) apresentam os resultados de alguns trabalhos que utilizaram instrução explícita sobre argumentação nos quais não são identificadas melhoras significativas na argumentação dos estudantes em relação ao grupo de controle. Destacam que, mesmo no trabalho de Zohar e Nemet (2002) citado anteriormente, os autores indicaram que os alunos foram capazes de apresentar argumentos simples com justificativas, mesmo antes das instruções explícitas sobre argumentação. Deste modo, Acar; Turkmen e Roychoudhury concluem que “instrução explícita de argumentação sobre questões

sociocientíficas não tem nenhum efeito consistente sobre a qualidade de argumentação dos alunos” (p.1196).

Venville e Dawson (2010) também analisaram os impactos que uma intervenção³⁰ baseada em argumentação pode provocar sobre a estrutura e complexidade da argumentação, qualidade do Raciocínio Informal e compreensão conceitual de estudantes australianos do 10º grau sobre um tema baseado em genética. Para analisar a estrutura e complexidade do argumento, os pesquisadores utilizaram o modelo de Toulmin e uma rubrica de qualidade da argumentação. Os resultados da pesquisa mostraram que o grupo que recebeu instruções sobre argumentação melhorou a complexidade e qualidade de seus argumentos. Embora ambos os grupos tenham melhorado a compreensão sobre genética, o grupo de pesquisa foi significativamente melhor que o grupo de comparação (p.952). Os pesquisadores afirmaram também que os resultados desta pesquisa forneceram evidências de que uma “intervenção curta sobre argumentação” pode melhorar consideravelmente os vários modos de aprendizagem dos estudantes em um curso (p.972).

Diante da falta de consenso entre os resultados das pesquisas da área em relação a esta temática, parece ser necessário um maior número de pesquisas que possa melhor investigar este importante aspecto que trará contribuições significativas, principalmente para a área de *design* e estruturação de sequências de ensino e que tenham como objetivo inserir nas salas de aula de ciências discussões sobre as temáticas sociocientíficas.

2.3.4. A influência do conhecimento de conteúdo na qualidade da argumentação em SSI

Um pensamento recorrente entre educadores e documentos de orientação para o ensino de ciências é que uma melhor compreensão dos conteúdos científicos pelos estudantes irá proporcionar-lhes melhores possibilidades de tomada de decisão que envolvam as complexas questões

³⁰ As pesquisas foram realizadas em 4 turmas, nas quais duas participaram de aulas de argumentação durante o curso de genética e as outras duas que não participaram foram utilizadas como grupos de controle da pesquisa. Todas as turmas trabalharam com um mesmo material didático durante 10 semanas. Três lições sobre argumentação foram incorporadas nas atividades do grupo foco da pesquisa.

sociais relacionadas à ciência e à tecnologia, ou seja, que conhecimentos de conteúdos científicos influenciam diretamente a qualidade das decisões sócio-técnico-científicas que os cidadãos devem tomar ao longo de suas vidas (AAAS, 1990; NCR, 1996; Laugksch, 2000; Brasil, 2002; Fourez, 2005).

Neste sentido, diferentes pesquisas têm sido conduzidas com o intuito de esclarecer em que medida o conhecimento de conteúdo científico influencia o Raciocínio Informal dos estudantes e consequentemente a qualidade de sua argumentação e a tomada de decisões sobre questões SSI (Zohar e Nemet, 2002; Sadler, 2004; Sadler e Zeidler, 2005a; Martín-Díaz, 2006; Sadler e Donnelly, 2006; Sadler e Fowler, 2006; Klosterman e Sadler, 2010).

Sobre tal assunto, verificamos as grandes contribuições apresentadas na revisão crítica sobre Raciocínio Informal desenvolvida por Sadler (2004), que consideramos primordial que seja aqui retomada para elencarmos algumas conclusões provenientes de pesquisas que tiveram como foco esta temática. Dentre estas análises/conclusões apresentadas por Sadler, destacamos:

- a) as pesquisas cognitivas de Perkins e Solomon³¹ que mostraram que a tomada de decisão sobre determinado assunto requer um “*conhecimento básico*” de conceito pertinente.
- b) o trabalho de Deanna Kuhn (1991) relata que “não há uma significativa relação entre a base de conhecimentos em uma área de conteúdo e as habilidades cognitivas usadas nesta área” (p.528).
- c) as pesquisas de Means e Voss (1996) mostraram que, apesar de um maior conhecimento conferir diferenças quantitativas no raciocínio (número e tipo de afirmações e justificativas), a “qualidade de raciocínio e argumentação não é significativamente afetada pela compreensão conceitual”.
- d) as pesquisas de Zohar e Nemet (2002) relataram que, “embora os escores do grupo-controle em um teste conceitual da genética melhoraram significativamente como resultado da instrução, a argumentação do mesmo grupo permaneceu inalterada”, ou seja, os resultados mostram que a capacidade de argumentação não melhorou com a maior compreensão conceitual.

³¹ Perkins, D.N. & Salomon, G. (1989). Are cognitive skills context-bound? Educational Researcher, 18, 16–25.

e) o estudo de Fleming³² investigou o raciocínio de estudantes do ensino médio através de entrevistas semiestruturadas e concluiu que o conhecimento de conteúdo de adolescentes se restringe a poucas palavras ouvidas nas aulas de ciências e que “o conhecimento do mundo físico é raramente ou nunca utilizado quando estudantes analisam e discutem as questões SSI. (Fleming 1986b apud Sader, 2004 p.529).

f) o estudo de Zeidler e Schafer³³, que utilizou dois grupos de estudantes universitários para comparar respostas sobre raciocínio moral de estudantes da área científica com os da área não científica. Os resultados mostraram que ambos os grupos tiveram “atitudes positivas em relação ao meio ambiente”, mas não apresentaram diferenças significativas na medida do raciocínio moral que, segundo Sadler, é parte integrante do Raciocínio Informal.

Tendo por base estas e outras análises, Sadler conclui sua revisão afirmando que estes estudos, de um modo geral, apoiam a informação de que a compreensão conceitual dos temas abordados nas questões sociocientíficas é importante para a formação do Raciocínio Informal; no entanto, estas questões revelam uma importante tendência sobre a necessidade de pesquisas mais conclusivas para descrever a relação entre a compreensão conceitual e o Raciocínio Informal.

2.3.4.1. A influência do conhecimento de conteúdo científico nos padrões e na qualidade do Raciocínio Informal

Sadler e Zeidler (2005a), no estudo intitulado “The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues”, investigaram se o nível de conhecimento de conteúdo científico dos estudantes influenciaria os padrões de Raciocínio Informal utilizados por eles ao analisarem questões SSI. A questão subjacente a esta investigação era identificar se estudantes

³² Fleming, R. (1986b). Adolescent reasoning in socio-scientific issues. Part II: Nonsocial cognition. *Journal of Research in Science Teaching*, 23, 689–698.

³³ Zeidler, D.L. & Schafer, L.E. (1984). Identifying mediating factors of moral reasoning in science education. *Journal of Research in Science Teaching*, 21, 1–15.

com maiores níveis de conhecimento de conteúdo científico priorizariam determinados padrões de Raciocínio Informal. Para isso, analisaram as respostas de universitários com diferentes níveis de conhecimento científico, em relação a cenários de engenharia genética e clonagem. No entanto, os dados não revelaram qualquer evidência para suportar uma possível ligação entre a qualidade de Raciocínio Informal e os seus padrões (racionalista, emotivo e intuitivo).

“Este estudo não produziu nenhuma evidência para sugerir que os indivíduos com níveis diferentes de conhecimento do conteúdo invocam diferentes modos de raciocínio informal (racionalista, emotivo e intuitivo). Compreensão pessoal de conceitos de genética não parece fazer uma diferença em termos do uso dos padrões de raciocínio informal racionalista, emotivo e intuitivo. Este resultado sugere que a instrução do conhecimento do conteúdo provavelmente não vai levar a mudanças, em geral, nos padrões de raciocínio informal... Compreender a ciência por trás de uma questão controversa não implica necessariamente que um indivíduo irá basear suas decisões em um conteúdo da ciência. Indivíduos com conhecimento do conteúdo relativamente alto foram tão susceptíveis de se relacionar com SSI a partir de perspectivas afetivas como os seus pares com menos conhecimento de conteúdo..” (Sadler e Zeidler, 2005a, p 89, tradução nossa).

Os autores concluem que não existem bases empíricas para a crença que sustenta que a negociação de questões sociocientíficas em uma perspectiva racionalista resulta em maior qualidade de raciocínio do que as perspectivas emotiva e intuitiva.

Neste mesmo estudo, Sadler e Zeidler (2005a) investigaram também a medida na qual o conhecimento de conteúdo estava relacionado à qualidade do Raciocínio Informal. Definiram a qualidade do Raciocínio Informal em termos de coerência, consistência interna, e na capacidade de percepção de múltiplas perspectivas, expressa nas respostas dos estudantes para diferentes cenários.

“uma mostra individual de alta qualidade de raciocínio informal é quando ele / ela articula argumentos coerentes que não contradigam as suas outras posições e quando ele / ela é capaz de analisar os argumentos utilizando múltiplas perspectivas” (Sadler e Zeidler, 2005a, p.73, tradução nossa).

Em suas conclusões, os autores afirmam que embora a compreensão genética não tenha sido a única diferença entre os dois grupos, as evidências

qualitativas sugerem que as diferenças de conhecimento de conteúdo pelo menos contribuem para as disparidades verificadas no Raciocínio Informal. Eles afirmam que os participantes de grupo de alta compreensão apresentaram elevado conhecimento de conteúdo ao longo das entrevistas contribuindo com a riqueza do Raciocínio Informal. Uma possível interpretação alternativa dada pelos autores sugere que as amostras poderiam se diferenciar não só no conhecimento de conteúdo, mas também no contexto do conhecimento (os universitários de ciências poderiam ter sido expostos a problemas de genética com maior frequência).

2.3.4.2. O Modelo Limiar de Transferência de Conhecimento

Ao investigar como o conhecimento de conteúdo e moralidade contribui para a qualidade do argumento no contexto de problemas de engenharia genética, Sadler e Donnelly, 2006, também enfrentaram o desafio de identificar como o conhecimento de conteúdo influencia a qualidade da argumentação dos estudantes. Neste sentido, afirmam que a falta de consenso entre os resultados da área permanece uma questão em aberto (p. 1466), e propõem um “*Modelo Limiar de Transferência de Conhecimento*” (Threshold Model of Knowledge Transfer), no qual identificam a existência de dois limites do conhecimento em torno do qual poderia ser esperado o aumento da qualidade da argumentação.

Este modelo emergiu das análises dos resultados das entrevistas realizadas com estudantes de uma grande escola de nível médio americana que concluíram pelo menos um ano de um curso de biologia e foram previamente submetidos a teste de verificação de conhecimento de conteúdo relacionado a esta temática. Em suas análises, os autores encontraram poucos exemplos nos quais os participantes invocam conhecimento de conteúdo nas discussões sobre engenharia genética e, quando existiam, eram de curta duração e de foco restrito (p.1477). No entanto, afirmam que o fato de não encontrarem evidências qualitativas do uso de concepções da ciência para resolver problemas de engenharia genética não exclui por si só a existência de uma relação entre conhecimento de conteúdo e qualidade do argumento (p.

1480). Os autores apresentam, então, três possibilidades para interpretação destes resultados:

” Primeiro, as pessoas simplesmente não consideram a ciência, especialmente a ciência como ela é representada nas escolas, por trás de questões sociocientíficas. Se esse fosse o caso, não teríamos razão para acreditar que o ensino de ciências pode contribuir para melhorar a argumentação no contexto das questões controversas. [...] A segunda possibilidade é que o problema não é uma questão de transferência de conhecimento do conteúdo, mas sim um problema de conhecimento de contexto. Em outras palavras, os indivíduos não têm uma compreensão básica do problema em si (no caso deste estudo, a terapia genética e clonagem); então, o conhecimento do conteúdo, não importa o quão extenso, não terá efeitos perceptíveis sobre os processos de argumentação. [...]

Uma possível interpretação final é baseada em um limite de conhecimentos. Pode ser que o conhecimento do conteúdo seja importante para a argumentação sociocientífica mas a sua relação não seja linear. Pode ser que aumentos de conhecimento de conteúdo não se traduzam em aumentos de forma semelhante em termos de qualidade de argumentação, mas existam limites nos quais determinados conhecimentos conferem notáveis aumentos na qualidade da argumentação” (Sadler e Donnelly, 2006, p. 1481, tradução nossa).

Optando por sua última interpretação, os autores apresentam na Figura 2.3 um gráfico no qual procuram mostrar algumas características deste modelo por eles chamado de “*Modelo Limiar de Transferência de Conhecimento*”.

Figura 2.3- Relação entre Qualidade da argumentação e conhecimento de conteúdo para o “*Modelo Limiar de Transferência de Conhecimento*”. Extraído de Sadler e Donnelly (2006, p.1482), tradução nossa.

Utilizando a metáfora do jogo de xadrez, os autores afirmam ser necessário o entendimento das “regras mínimas” que possibilite aos estudantes entrar no “jogo”. Assim, seria importante que eles tivessem uma compressão básica dos conteúdos. Esta compreensão mínima poderia ser entendida com um limite inferior de conhecimentos necessários para que os participantes possam compreender e/ou articular argumentos razoáveis na defesa de uma posição (ponto 1 da Figura 2.3). Com o entendimento das “regras do jogo”, deveria ocorrer um aumento significativo na qualidade da argumentação. Os autores afirmam que os currículos de ciências deveriam, pelo menos idealmente, fornecer estas “regras básicas de conhecimento” em relação ao tema de engenharia genética (p.1481-1482).

Indicam ainda a existência de um segundo limiar (ponto 2 da figura 2.3) associado aos conhecimentos avançados que não são geralmente apresentados na grade escolar dos currículos de ciências. Segundo os autores, este modo pode identificar a forma como os indivíduos organizam, interpretam e representam informações de maneira semelhante às observadas entre especialistas (p. 1482).

Em um outro trabalho, que consideramos ter prosseguido com tais reflexões, Sadler e Fowler (2006) tiveram como principal objetivo testar o

modelo limiar, o que veio a expandir a gama de dados das análises anteriores. Para eles, este modelo possui a virtude de esclarecer as aparentes discrepâncias nos resultados da literatura da área, mantendo a legitimidade de cada estudo (p.989). Nesta pesquisa, utilizaram uma amostra de quarenta e cinco participantes assim distribuídos: a) quinze universitários da área científica com ótimo desempenho em testes de conceitos básicos de genética; b) quinze universitários da área não científica com fraco desempenho nos mesmos testes; e c) quinze estudantes do nível médio com conhecimentos variados de genética. Todos os estudantes participaram de entrevistas individuais com o primeiro autor nas quais foram desafiados a defender posições, contraposições e refutações em resposta a três cenários de terapia genética e clonagem.

Os resultados mostraram que, enquanto apenas um estudante (dentre os grupos universitários das áreas não científicas e do grupo de ensino médio) se refere ao conhecimento do conteúdo específico, a maioria dos universitários da área de ciência (13 dos 15 estudantes) se referem explicitamente aos conteúdos biológicos na justificativa de suas reivindicações. Depois de uma longa análise nos dados desta pesquisa, os autores afirmaram que os resultados foram consistentes com as previsões do modelo limiar, mostrando que os universitários das áreas científicas não apenas conheciam os conteúdos básicos de genética, mas desenvolveram "um esquema de genética robusto o suficiente para contribuir nas análises dos complexos problemas sociais relacionados à engenharia genética" (p. 1001)

Ao analisar as implicações desta comprovação do modelo limiar para o ensino de ciências, Sadler e Zeidler (2006) destacam que estes resultados fornecem um contexto "gritante", contrário aos objetivos idealistas defendidos por vários autores sobre a necessidade de transformação das aulas de ciências em "fóruns de discussão SSI", defendido por diferentes autores, inclusive por eles próprios (Driver, Newton, e Osborne, 2000; Zeidler et. al. 2005). Estes resultados sugerem que, para que o conhecimento de conteúdo possa ter efeitos significativos sobre a qualidade de sua argumentação em relação às questões SSI, seria necessário que os alunos obtivessem um "sofisticado e organizado corpo de conhecimentos". Segundo os autores, esta situação dá destaque para "a tensão existente entre a largura e a profundidade do currículo

de ciências”. Assim, diante do impasse entre abandonar as propostas de infundir SSI no ensino de ciências (pois é pouco provável que estudantes do nível médio venham desenvolver estruturas sofisticadas de conhecimento de conteúdo) ou, abraçar totalmente atividades SSI como contexto de aprendizagem “comprometendo tempo de instrução e os recursos necessários”, os autores se declaram a favor da segunda opção, embora reconheçam que será necessário um grande volume de trabalho antes que uma proposta como esta seja implementada (p. 1002).

No próximo capítulo de nossa tese, apresentaremos melhor alguns aspectos metodológicos utilizados nas pesquisas de Sadler e Zeidler (2005a), Sadler e Donnelly (2006) e Sadler e Fowler (2006) para identificar e mensurar a qualidade do Raciocínio Informal dos estudantes.

2.3.4.3. As pesquisas de Conhecimento de Conteúdo nas salas de aula de ciências

Uma outra pesquisa que investigou o conhecimento científico e a capacidade dos estudantes em se envolverem em uma discussão sobre as consequências sociais da ciências em um contexto de sala de aula foi o estudo realizado por Lewis e Leach (2006) intitulado “Discussion of Socio-scientific Issues: The role of science knowledge”. Ao apresentarem os resultados deste estudo, os autores afirmam que:

“Este estudo mostra que a capacidade de se *envolver* em uma discussão racional de problemas sociais decorrentes da aplicação da ciência é, em larga medida, determinada pela capacidade de identificar as questões-chave relevantes e que a capacidade de identificar as principais questões requer a consideração de um contexto específico e um pouco de compreensão da ciência básica relativa a esse contexto” (Lewis e Leach, 2006, p.1282, tradução nossa).

Deste modo, os autores retiram o foco da importância do conhecimento de conteúdo e afirmam que a capacidade de se envolver em uma discussão é fortemente influenciada pela capacidade de reconhecimento de questões

fundamentais, e que requer pouca compreensão de conhecimento científico³⁴. Deste modo, os resultados deste estudo parecem estar desalinhados dos resultados encontrados por Sadler e Zeidler, (2005a) e Sadler e Fowler (2006) e das previsões de seu Modelo Liminar de Transferência de Conteúdo.

Os autores destacaram também que o uso de materiais didáticos “cuidadosamente projetados para lidar com conceitos básicos” foi fundamental no desenvolvimento de uma base de conhecimentos a “um nível que permitisse aos estudantes participarem das discussões racionais desta temática” (p, 1282).

Um outro trabalho recente que também se utilizou de um contexto de sala de aula para analisar o impacto de um currículo baseado em questões SSI para o desenvolvimento de conhecimento de conteúdo de ciências foi o “Multi-level Assessment of Scientific Content Knowledge Gains Associated with Socioscientific Issues-based Instruction”. Nele, Klosterman e Sadler (2010), analisaram os ganhos de conhecimentos dos estudantes medidos antes e depois da implementação de uma unidade SSI sobre “Aquecimento Global” que durou três semanas e explorou tanto o conhecimento científico como as controvérsias em torno desta temática.

Diferente da justificativa de ordem teórica e filosófica geralmente associada às correntes progressistas da Alfabetização Científica na defesa de

³⁴ Este estudo, elaborado por Lewis e Leach, foi dividido em duas fases: A fase 1 avaliou em que medida os estudantes com idade entre 14-16 poderiam se envolver com as questões da engenharia genética e chegar a um ponto de vista identificando as principais informações. Para isso os autores utilizaram um questionário com sete conjuntos de perguntas que foram respondidas por escrito em duplas pelos estudantes e posteriormente discutidas com pequenos grupos sobre uso de engenharia genética para produção de insulina para diabetes. Nesta etapa os autores investigaram suas hipóteses de que as opiniões dos estudantes seriam determinadas pelo contexto específico (por exemplo, atitudes em relação à engenharia genética seriam diferentes nos contextos de tratamentos médicos ou para obter vantagens financeiras) e compreensão individual das ideias científicas-chaves sobre o tema específica. Na fase 2, os resultados da fase 1 foram utilizados em tarefas de discussão sobre uso de triagem pré-natal e seis diferentes aplicações de engenharia genética com toda a classe. Nesta fase os autores examinaram os modos como os estudantes se basearam em conceitos científicos. Os resultados forneceram as evidências para suportar a ideia de que os estudantes são capazes de se envolver em discussões de engenharia genética “usando conhecimentos de conteúdo científico quando pertinente, e que esta base de conhecimentos é bastante modesta” (p. 1269).

inserção de atividade SSI no ensino de Ciências, estes autores adotaram uma visão mais prática relacionada às exigências das avaliações locais, nacionais e internacionais que priorizam a compreensão de conteúdos nos sistemas educativos.

“de acordo com tendências atuais das expectativas colocadas na escola, os professores e decisores políticos são céticos em utilizar instruções SSI que ameaçam tomar tempo e recursos não oriundos do tradicional currículo de ciências” (Klosterman e Sadler, 2010, p. 1018, tradução nossa).

Os autores destacam a ênfase colocada no conhecimento de conteúdo pelas diversas avaliações a que são submetidos os estudantes e os sistemas escolares.

“Os esforços em promover avaliações internacionais e nacionais padronizadas, para comparações do nível escolar, e que tendem a ser baseadas em conteúdo definido por consenso. Deste modo, as avaliações resultantes priorizam a compreensão pelos estudantes de conceitos científicos bem estabelecidos e não controversos” (Klosterman e Sadler, 2010, p. 1038, tradução nossa).

Nas conclusões finais, os autores indicaram que após a implementação desta unidade, os alunos, em média, expressaram uma “compreensão mais sofisticada, detalhada e expressiva do aquecimento global”. Defenderam também que para a promoção de uma abordagem SSI dentro do atual contexto político de escolaridade, os pesquisadores devem priorizar questões e concentrar suas preocupações em pesquisas de como o grau de instrução de SSI pode promover, para os estudantes, a aprendizagem do conteúdo científico.

2.3.5. Aspectos da Natureza da Ciência.

Recomendações sobre a necessidade de inserção de aspectos da Natureza das Ciências (NOS) no ensino de ciências têm sido feitas por diferentes pesquisadores e documentos norteadores do ensino de ciências, preocupados em promover a Alfabetização Científica dos Cidadãos (AAAS, 1990; NRC, 1996, Brasil, 1999,2002; Hurd, 1998, Laugksch 2000, e outros). Com base em alguns destes documentos, Sadler, Chambers e Zeidler (2004) afirmam que, para muitos, a compreensão da Natureza da Ciência e a

habilidade de negociar questões SSI contribuem para o processo de Alfabetização Científica e são os principais objetivos da Educação Científica. Para eles:

“Se uma pessoa é capaz de usar "formas de pensamento científico", então ele/ela compreende, necessariamente, pelo menos alguns aspectos da natureza da ciência, e se ele/ela está aplicando formas de pensamento científico para "fins sociais e individuais", então ele/ela está considerando questões sociocientíficas” (Sadler, chambers e Zaidler 2004, p. 388, tradução nossa).

Em um outro trabalho, Zeidler et. al. (2002) investigaram a relação existente entre as concepções dos estudantes sobre a Natureza da Ciência e suas reações em questões SSI quando as provas desafiavam suas crenças. Neste estudo, os autores procuraram analisar de que forma³⁵ “os pontos de vista dos estudantes sobre NOS refletem suas reações às questões sociocientíficas quando confrontados com informações que desafiam suas crenças iniciais”(p. 344).

Depois de uma extensa análise dos questionários e transcrições das entrevistas, os pesquisadores detectaram entre outros fatores que :

“Embora alguns alunos vejam o conhecimento científico como o que é apoiado em evidências e fatos concretos, eles não consideram o uso de evidências científicas para convencer outras pessoas a mudar suas opiniões pessoais” (Zeidler et. al., 2002, p. 360, tradução nossa).

Os autores afirmam, ainda, que os resultados desta pesquisa sugerem que a reação dos estudantes aos dados sociocientíficos anômalos são variados e complexos, com grandes diferenças entre os processos de raciocínio de estudantes de nível médio e estudantes universitários.

³⁵ Com esse objetivo elaboraram um interessante *design* de pesquisa dividido em 3 fases envolvendo 41 pares de estudantes norte americanos (82 alunos) selecionados do ensino de ciências (9º e 10º grau), do ensino de biologia e Física (11º e 12º graus) e estudantes do nível superior. Na 1ª fase da pesquisa, os estudantes responderam questões abertas sobre suas concepções relativas a NOS. Na 2ª fase responderam a um questionário contendo 4 questões sobre a possibilidade de uso de animais em experiências científicas. Na 3ª fase foram selecionados 41 pares de estudantes propositalmente com uma elevada variação de suas crenças nas diferentes respostas dos testes anteriores. Nesta etapa foi pedido aos pares de estudantes que utilizassem argumentos para defender e convencer o outro estudante de seu ponto de vista sobre as mesmas questões propostas na 2ª fase.

Outro importante trabalho que teve por objetivo indicar o papel da Natureza da Ciência na tomada de decisão sociocientífica foi a pesquisa de Bell e Lederman (2003), na qual avaliaram a relação entre o entendimento da Natureza da Ciências e as decisões sobre as questões de ciências e tecnologia³⁶. Após analisarem as respostas dos dois diferentes grupos de professores com entendimentos diferentes relacionados às questões da natureza da ciência, os autores concluíram que:

“havia poucas diferenças nos fatores que influenciam as decisões dos dois grupos, nas complexas e controvertidas questões de base científica e tecnológica. Fatores associados à natureza da ciência desempenharam um papel insignificante para uma minoria dos entrevistados e nenhum papel claro para a maioria” (Bell e Lederman, 2003, p.367, tradução nossa).

Os autores, além de concluírem que não foram encontradas diferenças entre as estratégias de tomada de decisão dos dois grupos, identificaram que ambos basearam suas decisões em valores pessoais, moral/ética e preocupações sociais. Deste modo, segundo seus autores, os resultados deste estudo não encontram justificativas para a hipótese de que conceituações diferentes sobre natureza da ciência irão produzir decisões SSI divergentes³⁷.

2.3.5.1. Capacidade de avaliação de dados e argumentos científicos

Um dos aspectos investigados em diferentes estudos da área que abordam esta temática é a capacidade de identificação dos dados e argumentos científicos em controvérsias sociocientíficas.

Zeidler et. al. (2005), ao abordarem esta relação em seu quadro teórico para as questões SSI, deram destaque para os dados encontrados no trabalho

³⁶ Vinte e um professores universitários de diferentes áreas do conhecimento, todos com título de doutorado, foram divididos em dois grupos com visões distintas sobre NOS e responderam questionários e entrevistas individuais sobre 4 diferentes cenários.

³⁷ Ao analisar os resultados deste estudo de Bell e Lederman (2003), Sandler (2004), embora reconheça a importância destes resultados, destaca que o perfil específico dos participantes desta pesquisa (pesquisadores universitários) não nos permite uma inferência direta sobre o modo de decisão que serão adotados pelos estudantes do nível médio e o público em geral.

de Sadler, Chambers e Zeidler (2004), que concluíram em suas pesquisas que os estudantes utilizam relevância pessoal em detrimento de avaliação das evidências em tomadas de decisão sobre SSI. Os resultados mostraram que 40% dos artigos dos quais os estudantes deveriam avaliar por seu mérito científico contemplaram suas crenças pessoais. Isto sugeriu que mérito científico, provas e dados não são sinônimos de persuasão (Zeidler et al., 2005, p.363-364).

Para apreciar a natureza empírica da ciência, Zeidler *et al* defendem que os alunos devem entender o que constitui os dados e como eles devem ser utilizados no processo de tomada de decisão. Citando novamente os resultados de Sadler, Chambers e Zeidler (2004), afirmam que alguns alunos não são capazes de distinguir dados, opiniões infundadas e previsões. Assim, destacam como uma recomendação para trabalhos nas salas de ciências, a ênfase em atividades para o entendimento dos dados e a capacidade de descrever seu significado, bem como utilizá-los em uma argumentação científica.

Kolstø *et al* (2006) também pesquisaram a capacidade de avaliar afirmações e argumentos científicos de um grupo de estudantes do último período de graduação em Ensino de Ciências. Os estudantes foram orientados a procurar na internet artigos relacionados à abordagem SSI e fornecer um breve resumo do artigo com foco na confiabilidade das afirmações científicas. Os autores identificaram treze diferentes critérios focados em “adequação empírica e teórica, completude das informações apresentadas, aspectos sociais e estratégias manipuladoras” (p.633), e destacam a necessidade de se enfatizar análises críticas dos textos científicos nos cursos de formação de professores de ciências.

Acar; Turkmen e Roychoudhury (2010), analisando os resultados de diferentes pesquisas da área, também chamam a atenção para o papel desempenhado pela interpretação dos dados nas questões SSI. Afirmam que, ao contrário das questões científicas, as questões sociocientíficas estão associadas a muitas incertezas, e que a compreensão destas incertezas são necessárias para elaboração de uma argumentação mais sofisticada. Deste modo, torna-se importante que os estudantes possam avaliar as evidências e

dados em SSI. Citando os resultados de Sadler *et al* (2004), destacam que dificilmente os estudantes reconhecem dados científicos em questões sociocientíficas e confundem dados com previsões e opiniões. Por fim sugerem “que os educadores devem ensinar a natureza da evidência científica para os alunos compreenderem a distinção entre os dados, previsão e opinião” (p. 1194).

2.3.5.2. A promoção do discurso sobre aspectos da Natureza da Ciência em sala de aula de ciências

Walker e Zeidler (2007), no artigo intitulado “Promoting Discourse about Socioscientific Issues through Scaffolded Inquiry”, investigaram a implantação de uma unidade didática que tinha o objetivo de promover o discurso e debates sobre aspectos relacionados à natureza da ciência, sobre a temática de alimentos geneticamente modificados³⁸.

Nas suas análises sobre a argumentação dos estudantes em atividades de debate, os autores utilizaram o modelo de Toulmin para avaliação da qualidade da argumentação dos estudantes. Avaliaram em cada um dos turnos das falas dos estudantes, os motivos, garantias, apoios e refutações que os estudantes utilizavam em suas posições no debate. Depois de várias considerações sobre as formas de justificação utilizadas pelos diferentes grupos, Walker e Zeidler (2007) afirmam que a fundamentação apresentada pelos estudantes durante o debate foi “baseada em exemplos extremos, motivos errados e generalizações apresentadas para personalizar o dilema e evocar respostas afetivas” (p.1401). Eles afirmam também que:

“...os aspectos da natureza da ciência não entram nas discussões do debate. Em vez disso, os estudantes utilizaram mais conteúdo factual

³⁸ Esta atividade foi desenvolvida em duas salas de aula do ensino médio, formadas por alunos de três escolas vizinhas que participaram da pesquisa que durou sete dias consecutivos com blocos de 1,5 horas. Os estudantes participaram de uma controvérsia sobre rotulagem de alimentos geneticamente modificados. Nesta atividade, eles tiveram que elaborar argumentos para defender as ideias de seis participantes-chaves desta controvérsia. Depois de concluir várias atividades elaboradas na web, a unidade didática culminou com um debate político. Os estudantes, organizados em três grupos, deveriam defender três posições diferentes: Grupo A) a proibição de alimentos geneticamente modificados; Grupo B) permitir a produção dos alimentos geneticamente modificados com uma rotulagem específica e o Grupo C) permitir a produção sem qualquer restrição ou rotulagem.

com base nos elementos que culminou em inúmeros casos de raciocínio falacioso e ataques pessoais” (Walker e Zeidler, 2007, p.1388, tradução nossa).

Estes autores afirmam que os estudantes não foram instruídos a utilizarem seus entendimentos da Natureza da Ciência durante o debate, pois segundo eles, um dos objetivos do estudo foi identificar situações que poderiam ou não emergir naturalmente dos debates sobre esta temática. No entanto, em suas recomendações para o ensino de ciências, sugerem que os estudantes recebam instruções explícitas sobre estrutura do argumento e sobre raciocínio falacioso.

2.3.6. As questões Culturais: aspectos Éticos e Morais nas SSI

Os resultados das diferentes pesquisas relacionadas à inserção de questões sociocientíficas no ensino de ciências mostram que a própria estrutura destas questões desafia os estudantes a fazerem suas conclusões não apenas baseadas em análises de dados científicos, mas a utilizarem uma argumentação baseada em valores, emoções, e em aspectos morais e éticos adquiridos culturalmente do meio social no qual estão inseridos.

Como descrito anteriormente (item 2.3.1.3), estes aspectos culturais foram colocados por Zeidler et. al. (2005) como uma das quatro áreas de maior importância para elaboração de um quadro teórico que possa dar suporte para as questões SSI. Os autores destacam que a diversidade das atuais salas de aula de ciências inclui aprendizes de várias culturas e afirmam que uma perspectiva cultural/sociológica para a educação enfatiza a necessidade de “avaliar os alunos como agentes morais intimamente envolvidos com sua própria bagagem cultural natural e ambientes tecnológicos” (p. 366). Com base em um amplo panorama da pesquisa da área, afirmam que a essência do bom ensino, nessa visão, deve incluir o desenvolvimento ético e moral dos jovens.

Nesta mesma perspectiva em sua revisão sobre as perspectivas do currículo de ciências, Aikenhead (2007) também explicitou a relevância dos ambientes culturais locais nos quais os estudantes estão inseridos (a sua casa e a cultura de seus pares). Destacou a existência de uma certa tensão no

processo de Enculturação Científica dos estudantes, devido à existência de duas linhas ideológicas do currículo que podem ser caracterizadas por dois pressupostos mutuamente excludentes: (1) a Enculturação dos estudantes em suas *comunidades locais, nacionais e globais*, cada vez mais influenciados pelos avanços da ciência e tecnologia e; (2) a Enculturação dos alunos nas *disciplinas de ciências*. O pesquisador destaca que, na tentativa de resolver o dilema através da integração das duas posições para o mesmo currículo, educadores arriscam confundir e alienar os estudantes.

Em nossa revisão bibliográfica, identificamos que os resultados das diversas pesquisas relacionadas à inserção de SSI no ensino de ciências, têm destacado a importância dos valores pessoais, morais e éticos na argumentação e na tomada de decisão dos estudantes de diferentes níveis de escolaridade, bem como de pesquisadores e professores da área. (Sadler e Zeidler, 2004; Sadler e Donnelly, 2006; Sadler e Fowler, 2006; Sadler, et. al. 2006; Walker e Zeidler, 2007; Fowler; Zeidler e Sadler, 2009 e outros). Nestas pesquisas, um dos principais objetivos do movimento SSI consiste em:

“ capacitar os alunos a considerar como questões de ciência, e as decisões relacionadas a estas questões refletem, em parte, os princípios morais e qualidades de virtudes que envolvem as suas próprias vidas, bem como os mundos físico e social em torno deles” (Zeidler e Sadler, 2008, p.202, tradução nossa).

Para Sadler e Zeidler op. ct., a questão central dos diversos estudos sobre esta temática é buscar uma melhor compreensão de como os estudantes “raciocinam e reagem reflexivamente” às diferentes “evidências e crenças”, e oferecer uma oportunidade de negociarem, discutirem e refletirem sobre “como fazem julgamentos sobre questões controversas” (p.202).

2.3.6.1. Os problemas e os julgamentos morais

Um dos trabalhos que tiveram como principal objetivo investigar de que modo os estudantes universitários interpretam problemas sociocientíficos como questões morais foi o estudo elaborado por Sadler e Zeidler (2004). Neste trabalho, os autores, sintetizando as ideias de várias pesquisas da área, sugerem que a tomada de decisão social pode residir em três domínios: *a)domínio convencional*, associado à aplicação de normas sociais (ex. falar em

uma sala de aula, sem levantar a mão para pedir a palavra, embora não seja inerentemente incorreto, viola o procedimento das normas de sala de aula);
b) o domínio pessoal, representado pelas decisões sujeitas à escolha pessoal (como a escolha da roupa adequada para cada ocasião, por exemplo) e
c) o domínio moral, por prescrições universalmente reconhecidas com base em concepções do bem estar humano, da justiça e dos direitos (p. 6).

Ao evidenciar o papel do Raciocínio Moral na argumentação, Zeidler e Sadler (2008), além de fazerem uma distinção entre os conceitos de moral e ética³⁹, destacam que, antes da elaboração de um raciocínio moral, é necessário dar aos estudantes a oportunidade de exercer a “natureza reflexiva da consciência”. Os autores afirmam que a formação da *consciência* é um pré-requisito essencial para trabalhar a argumentação sócio-científica, uma condição necessária mas não suficiente para as ações morais. Destacam que, enquanto educadores, devemos estar preocupados em orientar nossos estudantes a questionar o que é certo, adequado e necessário, dando condições para o desenvolvimento de seu caráter. Isto não significa prescrições de regras, mas encorajar os indivíduos a pensar: “Eu fiz isto bem? Quanto mal eu realizei? Eu poderia ter feito melhor?” (p.203). Sobre a formação da consciência, os autores destacam a impossibilidade da educação moral, sem a presença funcional do sagrado.

“Isso pode, num primeiro momento, soar estranho para educadores de ciência (e outros), mas se considerarmos um mundo em que nada é sagrado, então não pode haver sentimento de ultraje, sem indignação moral, sem sentido de “cruzar essa linha.” Nesse mundo, não poderia haver a educação moral” (Zeidler e Sadler, 2008, p.205, tradução nossa).

Os autores destacam, no entanto, que esta presença do sagrado não exige aceitação de religião ou existência de Deus. Afirmam apenas que deve existir algum símbolo, algum credo ou código pessoal que possa servir de ponto de partida para o processo de transformar saberes brutos em morais.

³⁹ Os autores afirmam que, na maioria dos contextos modernos, incluindo os de educação em ensino de ciências, ética e moral são utilizados indistintamente. Para eles, em uma análise mais refinada, ética se refere a um ramo da filosofia que aborda os direitos e juízos normativos que, no entanto, é também chamada de “filosofia moral”. Usualmente “moral” tende a ser utilizada em contextos mais particulares, enquanto “ética” geralmente se refere a ambientes mais profissionais (Zeidler e Sadler, 2008, p. 202, tradução nossa).

Para alguns, poderá ser um símbolo religioso; para outros, sua identidade cultural ou o seu próprio sentido de si. Quando o seu equivalente de sagrado for violado, um sentimento de indignação é evocado e é neste momento que podemos começar a assistir ao desenvolvimento educativo da consciência, do raciocínio moral e da decisão moral. Neste sentido, os autores sugerem que, em trabalhos de sala de aula, deveríamos explorar questões que possam evocar afrontas possíveis ao senso de ordem social dos estudantes e que ofereçam a oportunidade de tomada de decisão sobre estas questões.

2.3.6.2. A investigação dos aspectos morais nas salas de aula: a sensibilidade Moral dos estudantes na tomada de decisões sociocientíficas

No primeiro capítulo do seu livro intitulado “Moral development: Advances in Reserch and Theory”, Rest *et al* (1986) afirmam que as questões morais surgem devido à nossa condição de viver em sociedade na qual o que uma pessoa faz pode afetar a outra. Apresentam a fundamentação de um quadro teórico por eles designado de “The Four-Component Model”, no qual postulam existir 4 principais tipos de processos psicológicos necessários para ocorrer um comportamento moral. Os autores afirmam que este modelo tem sido útil como ferramenta de análise e referencial teórico de diferentes programas de pesquisa e também para a formulação de objetivos de programas de educação Moral.

Em um trabalho mais recente intitulado “Moral Sensitivity in the Context of Socioscientific Issues in High School Science Students”, Fowler; Zeidler e Sadler (2009) utilizaram este modelo de quatro componentes como ferramenta de análise para investigar como o currículo SSI afeta o desenvolvimento da sensibilidade moral dos estudantes. Neste trabalho, os autores resumem os quatro componentes do modelo do seguinte modo (p.281-282):

Componente 1 - Sensibilidade Moral: Está relacionada à capacidade de reconhecer quando uma situação apresenta uma aspecto moral. Deste modo, uma pessoa com sensibilidade moral está em sintonia com os sentimentos e reações dos outros. Ele tem consciência das diferentes possibilidades de ação e é capaz de antecipar cada uma delas. É capaz de

examinar os diferentes aspectos e a sua importância para cada situação em particular.

Componente 2 - Razão Moral: Está relacionada à capacidade de análise utilizada para determinar as ações necessárias em uma determinada situação e a capacidade de defender esta posição através do pensamento crítico.

Componente 3 - Compromisso Moral: Reconhecer uma situação moral e analisá-la através do raciocínio moral não implica necessariamente que a pessoa irá efetivamente desenvolver uma ação moral. (Ter conhecimento do que deve ser feito e efetivamente fazê-lo, são coisas diferentes). Isto requer um reconhecimento, inclusive, de que seus interesses pessoais nem sempre são compatíveis com a sua escolha do que considera o curso mais moral da ação.

Componente 4 - Coragem Moral: Mesmo reconhecendo, analisando e estando disposto a seguir o curso da ação moral, as pessoas poderão encontrar resistências e pressões para não fazê-lo. Deste modo, além do compromisso moral, as pessoas necessitam de coragem moral para realizar o curso da ação moral que considera correto.

Embora cada um destes componentes possa interagir e influenciar os outros, estes 4 processos possuem funções distintas. Assim, por exemplo, uma pessoa que apresente grande facilidade com um processo pode não necessariamente se adequar a um outro.

Ao justificar a opção pela utilização deste “Modelo de quatro Componentes” como principal quadro teórico em seu estudo sobre a influência da sensibilidade moral na solução de questões SSI, Fowler; Zeidler e Sadler (2009, p.281) afirmam que uma virtude do trabalho de Rest *et al* (1986) é de que, ao invés de os autores focarem exclusivamente sobre o Raciocínio Moral, este modelo coloca mais atenção para os fatores afetivos da moralidade. Esta preocupação com a importância das emoções morais quando os estudantes tomam decisões em questões sociocientíficas são encontradas em diversos estudos que abordam a temática da moralidade, tais como Sadler e Zeidler (2005), Sadler (2004b), Zaidler e Sadler (2008), e outros.

Ao apresentar o papel destas considerações emotivas nos julgamentos morais, Zeidler e Sadler (2008) destacaram o conceito de “Anatomia Moral”

descrito no trabalho de Berkowitz como sendo um conjunto de características psicológicas que coletivamente influencia a capacidade de decisões morais dos estudantes. Berkowitz sugere que os valores morais, os raciocínios morais, a emoção moral e outros atributos que não são morais em si, mas apoiam e acrescentam competência técnica para o funcionamento da moral, estão reunidos no que chamou de anatomia moral:

“implica na capacidade de pensar sobre o certo e o errado, experimentar emoções morais (culpa, empatia, compaixão), engajar-se em comportamentos morais (partilha, doação para a caridade, dizer a verdade), acreditar em bens morais, demonstrar uma tendência duradoura a agir com honestidade, altruísmo, responsabilidade, e outras características que suportam as funções morais” (Berkowitz, 2002, p.48 apud Zeidler e Sadler, 2008, p. 206).

As questões relacionadas à afetividade são também analisadas no “Moral sensitivity and its contributions to the resolution of socio-scientific issues”. Neste artigo, Sadler (2004b) descreve o conceito de “Sensibilidade Moral” como a tendência de um indivíduo em reconhecer que alguns aspectos de uma questão possuem implicações morais. Citando o “Modelo dos quatro Componentes”, o autor afirma que, para que uma pessoa possa se engajar em um raciocínio moral ou ter um comportamento moral, ela deve primeiro ser sensível às implicações morais relacionados a uma determinada situação ou questão particular. Destaca que os arquitetos e defensores deste modelo dos quatro componentes sugerem que a sensibilidade moral envolve interpretar reações e sentimentos dos outros, entender as causas e consequências de como uma sequência de eventos pode afetar as pessoas envolvidas, empatia e habilidade de tomar consciência de quais questões morais estão envolvidas na situação. O autor afirma também que este referencial teórico assume que o reconhecimento de princípios morais, regras ou orientações também representa um aspecto da sensibilidade moral.

Ao definir o significado de sensibilidade moral, Clarkeburn (2002) afirma que ela é formada por duas diferentes habilidades: a) a *imaginação moral*, que é a habilidade de perceber um ponto de vista moral para entender que os seres humanos vivem em uma rede de relações morais e que as consequências de aplicações de regras morais podem trazer felicidade ou sofrimento, que estas dimensões morais podem estar escondidas ou visíveis e que em geral são

inevitáveis e difíceis; e b) *reconhecimento das questões morais* que é a imaginação moral posta em ação, ou seja, a habilidade de reconhecer e analisar o que foi visto, reconhecer o valor dos aspectos morais em uma situação particular (p.240). Assim, para esta autora, quando a sensibilidade ética é descrita em termos de uma habilidade, podemos considerá-la como passível de ser desenvolvida, uma habilidade para ser adquirida e melhorada, e não um talento inato. A autora afirma ainda que, embora as pessoas possuam diferentes sensibilidades naturais para os problemas morais, a sensibilidade moral é mais provável de ser adquirida pela exposição à experiência com problemas morais.

2.3.6.2.1. Avaliação da sensibilidade moral

Os dados de nosso quadro teórico apontam que os primeiros estudos que investigaram aspectos da sensibilidade moral foram conduzidos em contextos de tomada de decisão profissional. Segundo Sadler (2000b) a primeira avaliação da sensibilidade moral foi um “Teste de Sensibilidade Ética Dental- (DEST)”, que avaliava a habilidade dos estudantes em identificar e interpretar problemas morais dentro do contexto odontológico⁴⁰.

Dentro de um contexto mais científico, foi desenvolvido um teste voltado para a população de estudantes de ciências, denominado de “Teste de Sensibilidade Ética para a Ciência⁴¹ – (TESS)” (Clarkeburn, 2002). Em sua pesquisa, Fowler; Zeidler e Sadler (2009) acrescentaram mais um cenário a este “Teste de Sensibilidade Ética para a Ciência”, que passaram a denominar de (TESSplus). Assim, as respostas dos estudantes obtidas para cada uma das cinco perguntas nos dois cenários foram classificadas de acordo com o grau de considerações morais apresentado em cada resposta. O quadro 2.3 apresenta a rubrica de pontuação, que traz os critérios utilizados para definir os diferentes

⁴⁰ Nestes testes, os estudantes ouviam gravações de situações da vida real de interação entre paciente-dentista e eram encorajados a resolver os dilemas, atuando com se eles fossem dentistas e tentassem resolver os dilemas. As considerações dos participantes foram graduadas de 1 até 3 para sete diferentes critérios de sensibilidade, dependendo de sua capacidade de articular aspectos morais em cada um dos critérios.

⁴¹ Neste teste, os estudantes liam sobre um cenário e depois eram convidados a responder por escrito indicando até cinco questões que achavam que deveriam ser consideradas na situação. As respostas eram classificadas de acordo com a profundidade das considerações morais.

graus de sensibilidade moral e exemplos de respostas dadas pelos estudantes para cada um dos dois diferentes cenários da pesquisa.

Rubrica para avaliação do Grau de Sensibilidade Moral com exemplos de justificavas dadas pelos estudantes para dois diferentes cenários			
Grau	Crítérios	Exemplos de Respostas :	
		Modificação Genética	Clonagem Reprodutiva
0	Não há indicação de considerações éticas/morais	Onde eles poderiam conseguir o dinheiro para a pesquisa?	Será que o clone será exatamente igual?
1	Reconhecimento de alguns riscos éticos/morais, os quais poderiam ser um caminho para considerações de nível superior, mas que não aparecem nas respostas	Quais as possíveis reações que isto poderia causar?	Será que o clone teria os mesmos problemas de saúde como o pai?
2	Considerações de riscos éticos/morais que poderiam incluir afirmações de forte valor.	Eu acho que deveria ser extensivamente testada antes de colocá-la no mercado. Jogar com a natureza pode ter efeitos futuros imprevisíveis.	E se o garoto descobre que ele vai morrer do mesmo modo que morreu o que fez o seu clone? É correto assustá-lo?
3	Fortes considerações de consequências éticas e morais incluindo o papel das pessoas que tomam as decisões que influenciam a aceitação de riscos	Eu não acho certo porque primeiro são as vacas, depois as pessoas geneticamente modificadas? Quem poderia policiar o uso disso de modo que as pessoas não usam a tecnologia para as coisas más?	Se eles permitissem a clonagem o que poderia parar algum homem louco de clonar um exército de seus melhores soldados e dominar o mundo? É certo dar a uma pessoa o poder de brincar de Deus?

Quadro 2.3 - Rubrica de pontuação para Análise de Sensibilidade Moral utilizada por Fowler; Zeidler e Sadler (2009, p.288, tradução nossa).

Em sua pesquisa⁴², Fowler; Zeidler e Sadler (2009) utilizaram esta mesma rubrica com o objetivo de identificar como uma forma regular de exposição dos estudantes à temática SSI afeta “a propensão de um indivíduo

⁴² Nesta pesquisa, os autores utilizaram quatro turmas de estudantes de nível médio da Florida (11º e 12º Graus) durante um período de um ano. Duas turmas foram utilizadas como grupo de controle e duas como grupo de tratamento. Ambas as amostras (grupos de controle e tratamento) receberam instruções explícitas sobre Natureza da Ciência, no entanto somente o grupo de tratamento trabalhou com um currículo mais orientado para inserção das questões SSI no ensino de ciências. A avaliação da sensibilidade moral foi realizada no início e final do ano letivo pela aplicação de um teste de sensibilidade ética, denominado pelos autores de TESSplus, que foi uma adaptação do teste de sensibilidade Ética descrito no trabalho de Clarkeburn (2002).

para identificar e considerar os aspectos morais das SSI” (p. 280). Neste estudo, os estudantes envolvidos deveriam oferecer uma lista de até cinco questões ou aspectos que consideravam relevantes antes de tomar uma decisão sobre dois diferentes cenários (Modificação Genética e Clonagem). Nos resultados de suas análises, mostraram que, embora ambos os grupos tenham demonstrado aumento na sensibilidade moral para o cenário de modificação genética, o grupo de tratamento teve um ganho significativamente maior do que o grupo de comparação, no entanto não houve diferença significativa para o cenário de clonagem reprodutiva (p. 290). Em suas análises os autores sugerem que embora pudesse parecer razoável supor que o aumento de sensibilidade moral para ambos os grupos estivesse relacionado ao aumento de conteúdo adquirido ao longo do ano letivo, afirmam que estudos anteriores foram conclusivos em mostrar que o conhecimento de conteúdo por si só não aumenta a sensibilidade moral. Destacam também os resultados de Sadler (2004b) que identificaram que as diferenças de sensibilidade moral entre estudantes universitários das áreas científicas e não científicas dependiam do cenário dado aos estudantes e que eles demonstram maior sensibilidade moral para as questões que exigem empatia com os seres humanos.

No entanto, Fowler; Zeidler e Sadler (2009), afirmam que:

“A diferença significativa na pontuação do pós-teste sobre modificação genética para o grupo de tratamento, mas não no grupo controle apoia a noção de que a incorporação de questões sociocientíficas no conteúdo suscita "sensibilidade moral alunos" (Fowler; Zeidler e Sadler, 2009, p. 290, tradução nossa).

Assim, os autores afirmam também que os dados desse trabalho oferecem evidências para sustentar que, a oportunidades dos estudantes negociarem questões SSI, mesmo em contextos menos relacionados a implicações imediatamente humanas, podem promover o desenvolvimento da sensibilidade moral entre os estudantes.

2.3.6.3. Como os estudantes elaboram seus julgamentos morais

Embora muitos trabalhos empíricos da área mostram que os indivíduos ao tomarem decisões sobre questões SSI interpretam algumas destas questões como problemas morais, estes resultados no entanto não apresentam, segundo Sadler e Zeidler (2004), um grande detalhamento de como ou por que estas considerações são elaboradas. Em suas análises de entrevistas com estudantes universitários sobre a tema clonagem e engenharia genética, os autores, além de observarem que os estudantes são significativamente influenciados por considerações de ordem moral e detectarem que uma minoria interpretou alguns cenários como problemas não morais⁴³, elaboraram um quadro para representação dos padrões morais que emergem quando os estudantes tomam decisões sobre questões sociocientíficas relacionadas à engenharia genética e clonagem (figura 2.5).

Figura 2.4- Visão geral dos padrões de resoluções morais dos estudantes

⁴³ Os autores afirmam que o termo não moral é utilizado neste artigo para indicar que o problema não reside no domínio moral e destacam que o termo não é sinônimo de imoral.

Neste quadro, os autores identificam três categorias sobre a tomada de decisão moral:

- a) o Raciocínio Moral, que pode estar baseado em consequências, quando os estudantes justificam suas posições em relação aos resultados esperados, ou baseado em princípios, quando utilizam prescrições morais para guiar suas decisões;
- b) Escolha moral baseada em emoção, quando os estudantes são influenciados pela emoção que sentiram devido à situação ou algum personagem específico apresentado no cenário; e
- c) Intuição Moral, quando os estudantes exibiam padrões de respostas como se tivessem uma resolução intuitiva para o problema moral (.p.14-17).

Ao investigarem a validade do “Modelo Limiar de Transferência de conhecimento”, apresentado na seção 2.3.4.2. deste capítulo, Sadler e Fowler (2006) encontraram que os argumentos básicos oferecidos por todos os três grupos tendem a se concentrar em aspectos socio-morais baseados em cinco diferentes temas: a) Religiosos e Normas Sociais, quando os estudantes rejeitam uma determinada tecnologia por violar suas convicções religiosas, sociais e morais; b) Consequências, quando as respostas dos estudantes estão relacionadas aos impactos positivos ou negativos decorrentes destes procedimentos tecnológicos; c) Opções limitadas, quando os estudantes apoiam uma posição por reconhecerem que a situação possui opções limitadas; d) Banalização, quando os estudantes questionam a necessidade do uso desta tecnologia e e) Equidade, quando os estudantes expressam preocupação sobre a aplicação equitativa das tecnologias e na promoção da igualdade social.

2.3.6.4. A percepção dos professores sobre a importância das questões morais no ensino de ciências

Sadler, et. al. (2006) investigaram, também, a forma como os professores percebem o lugar e a importância destas questões morais associadas a implementações de questões SSI no ensino de ciências. Para

isso, os pesquisadores entrevistaram⁴⁴ vinte e dois professores americanos de ciências.

As análises das entrevistas revelaram, segundo os autores, que os professores tendem a abraçar a ideia de inserir questões sociocientíficas controversas nas aulas de ciências; no entanto, poucos professores efetivamente incorporam esta temática em suas aulas. Os autores sintetizaram as posições dos professores em cinco diferentes perfis:

Perfil A- professores que abraçam a inclusão de SSI no ensino de ciências e citam uso de temas polêmicos em aula;

Perfil B – apoiam SSI na teoria, mas relatam dificuldades significativas que impede a efetivação destes objetivos;

Perfil C – professores que não querem se comprometer em relação a ética nas SSI;

Perfil D – defendem que ciência e educação e educação científica devem ser livres de valores; e

Perfil E – transcendendo a questão ética, estes professores acham que toda a educação deve contribuir para o desenvolvimento ético de seus alunos.

Em suas conclusões, os autores afirmam que a promoção de programas SSI exige recursos e programas de formação que visem, além do desenvolvimento de materiais de apoio curricular para nossas salas de aula, a formação de professores. Neste sentido, os autores destacam a necessidade de elaboração e avaliação de programas que promovam a ligação entre ética e ciência para que se possa cumprir o objetivo de transformação e inserção de questões socialmente relevantes na ciência escolar.

⁴⁴ O protocolo das entrevistas desafiou os professores a comentar as propostas de implementação de SSI no currículo americano, propondo assuntos que julgam convenientes para suas salas de aula e a descrever exemplos de como trabalhariam estas questões.

CAPÍTULO 3

Um referencial para análise da qualidade da argumentação em SSI

Muitas das pesquisas apresentadas em nosso quadro teórico sobre as questões SSI no ensino de ciências apresentaram diferentes metodologias relacionadas ao modo de identificar a qualidade da argumentação e do Raciocínio Informal dos estudantes em SSI. Estes diferentes estudos muitas vezes fundamentaram suas análises em metodologias que necessitaram mensurar e/ou comparar a qualidade do “Raciocínio Informal”, do “argumento” ou da “argumentação” entre grupos de controle e tratamento, entre pré e pós-testes, e em diferentes contextos e atividades elaboradas dentro e fora de salas de aula de ciências (Mens e Voss, 1996; Zohar e Nemet, 2002; Schwarz et al., 2003; Osborne, Erduran e Simon, 2004; Sadler e Donnelly, 2006; Sadler Fowler, 2006; Venville e Dawson, 2010).

O emprego das diferentes metodologias destas pesquisas indicam, segundo Dawson e Venville (2009), uma certa falta de consenso sobre o significado atribuído para “*qualidade da argumentação*” nas pesquisas da área, o que, segundo o autor, é um elemento que dificulta as necessárias comparações entre os resultados obtidos pelos diferentes pesquisadores.

Neste capítulo, apresentaremos algumas definições conceituais e quadros teóricos que vêm sendo utilizados para analisar a qualidade da argumentação em pesquisas da área, com o intuito de evidenciar as nuances utilizadas em sua fundamentação. Depois de elaborar uma avaliação crítica destas metodologias, selecionamos alguns procedimentos que julgamos melhor se adequarem às especificidades de nossa pesquisa, e que foram utilizados como suportes de nossa análise. Assim, ao final deste capítulo, fazemos a proposição de uma ferramenta analítica para avaliar a qualidade da argumentação de grupos de estudantes envolvidos em atividades didáticas relacionadas à tomada de decisão sobre questões sociocientíficas.

3.1. Raciocínio Informal, Argumento e Argumentação: uma distinção necessária

Os aspectos destacados anteriormente nesta revisão (seção 2.3.2) indicam que, muitas vezes, o Raciocínio Informal utilizado para resolução de questões sociocientíficas é um constructo vago e difuso. Deste modo, ao utilizar o nosso Raciocínio Informal, elaboramos uma complexa negociação de componentes afetivos, morais e cognitivos para tomar nossas decisões; seja em caráter mais pessoal (comer ou não alimentos modificados geneticamente, usar ou não o telefone celular, fazer ou não uma coleta seletiva do lixo, etc), seja em um caráter mais coletivo, que envolva decisões da sociedade (como a opção pelas fontes de energia renováveis, controle da poluição, uso das novas tecnologias, etc..). Assim, de modo mais amplo, o termo “Raciocínio Informal” é designado para indicar os processos de negociação mental que podem ser externalizados pelas falas dos estudantes ao defenderem suas ideias em questões SSI.

Assim, quando estamos envolvidos na negociação de tomada de decisão sociocientífica, podemos ter acesso ao nosso Raciocínio Informal através da fala que utilizamos para defender nossas ideias, justificadas ou não por um amplo leque de possíveis considerações que tentam dar suporte às nossas afirmações. Deste modo, podemos utilizar desde elementos da lógica formal, questões de conhecimento específico, a valores pessoais, morais e/ou religiosos para elaborar e defender as razões que fundamentam nossas escolhas. Assim, um argumento pode ser entendido como um encadeamento de ideias utilizadas para justificar uma afirmação, ou, como define Meas e Voss (1996, p.141), uma conclusão suportada por pelo menos uma razão.

Driver, Newton e Osborn (2000, p.290-292) apresentaram uma elaborada definição para o conceito de argumento oriunda de duas perspectivas diferentes: a) como uma atividade individual, no qual é definido como um conjunto de regras para obtenção de uma correta inferência (campo da lógica) e; b) como uma atividade social, baseado em como as pessoas em situações específicas raciocinam a partir das premissas até uma conclusão (p.290). Especificamente para o campo educacional, os autores afirmam existir

duas ênfases para o significado de argumento. A primeira é “retórica” ou “didática”, na qual o argumento é usado para persuadir os outros da força do caso que está sendo posto (Um exemplo destes argumentos seriam as explicações racionais dadas por professores em classes de ciências). A segunda é “dialética” ou “polifônica”, na qual diferentes perspectivas são analisadas com “o objetivo é chegar a um acordo ou aceitabilidade das afirmações ou do curso das ações” (p.291).

Deste modo, a “argumentação” está relacionada justamente a este caráter dialógico que tem lugar nas nossas salas de aula, na qual os indivíduos, envolvidos em análises de diferentes considerações, defendem e sustentam suas ideias, elaborando contra-argumentos e refutações; avaliam as teses em oposição reafirmando ou elaborando novos aspectos para análise de sua posição.

Uma especial atenção é colocada por Driver, Newton e Osborne (2000) justamente neste caráter de contrariedade relacionada a uma argumentação. Os autores afirmam que, mesmo na elaboração de argumentos construídos individualmente, estão implícitas ideias que devem ser contestadas; no entanto, destacam que, em atividades desenvolvidas com grupos de estudantes, a natureza das “múltiplas vozes” do argumento é muito mais clara, e as negociações das divergências, realizadas com maior clareza (p.292).

Uma clara distinção das diferenças entre argumento e argumentação é apresentada também no estudo de Osborne, Educaram e Saimon (2004), que posteriormente é utilizada para justificar a proposta de diferenciação dos níveis de qualidade de uma argumentação. Para os autores, o termo “argumento” se refere especificamente às afirmações, dados, garantias e apoios que formam a “substância” ou conteúdo de um argumento, enquanto “argumentação” se refere ao processo de discussão (p.998).

Importante notar que, para Sadler e Zeidler (2005a), argumentação dialógica é também é um modo de os indivíduos externarem o seu Raciocínio Informal. Destacam, entretanto, que Argumentação Dialógica e Raciocínio Informal são constructos distintos e, portanto, as metodologias utilizadas para sua investigação devem observar que:

“A argumentação é o meio pelo qual os investigadores têm acesso ao raciocínio informal, mas devem fazê-lo com alguma apreensão. Embora seja válido afirmar que a forte argumentação revela raciocínio informal forte, a afirmação oposta, a de que argumentação fraca denota raciocínio informal fraco, não é necessariamente o caso” (Sadler e Zeidler, 2005a, p.73, tradução nossa)

3.2. Referenciais teóricos que fundamentam a qualidade da argumentação no ensino de ciências.

A partir da distinção entre “argumento” e “argumentação” proposta por Osborne, Erduran e Simon (2000), Sampson e Clark (2008) elaboraram um panorama geral no qual apresentam algumas características dos principais quadros teóricos que vêm sendo utilizados pela área de ensino de ciências para analisar a qualidade da argumentação dos estudantes. Os autores destacam que, embora esta distinção entre “argumento” e “argumentação” não possua um caráter absoluto, ela representa o modo como tradicionalmente é utilizada na área de ensino de ciências e lhes permitiu uma maior adequação em sua revisão. Os autores organizaram sua revisão em torno de três questões que exercem importância fundamental para compreender e avaliar o modo como os estudantes elaboram seus argumentos: 1) A estrutura ou complexidade do argumento, que está relacionada aos componentes que formam um argumento); 2)O conteúdo do argumento, que está relacionado à exatidão ou adequação dos vários componentes no argumento); e 3)A natureza da justificação do argumento, que está relacionado com as ideias ou afirmações que são suportados ou validados dentro de um argumento (p.449).

Os diferentes quadros teóricos analisados por Sampson e Clark (2008) foram separados em dois grupos distintos: a)aqueles que podem ser utilizados dentro e fora de contexto científico, designados pelos autores de quadros teóricos de “**domínio geral**”, que incluem os Padrões de Argumentação propostos por Toulmin e a abordagem desenvolvida por Schwarz, Neuman, Gil e Ilya e b)aqueles desenvolvidos para análise de argumentos científicos em contextos relacionados à ciência, designados pelos autores de quadros teóricos do “**domínio específico**”, como os modelos propostos por: a)Zohar e Nemet, focado no conteúdo da justificação; b)Kelly e Takao, focado na

proposição de Níveis Epistêmicos; c) Lawson, focado na validade Hipotética – Dedutiva e d) Sandoval, focado nos aspectos Conceituais e Epistemológicos.

Esta identificação de domínios geral e específico indicam uma certa dependência que a qualidade da argumentação possui do campo que fundamenta sua justificação. Assim, a qualidade de um argumento, além de satisfazer critérios de qualidade estruturais relacionados à lógica formal, devem também satisfazer as especificidades de seu campo teórico-conceitual. Isto indica uma certa dificuldade de identificação da qualidade da argumentação em questões SSI. Diferente de uma argumentação científica na qual muitas vezes as ideias concorrentes estão fundamentadas dentro de um mesmo campo conceitual (que possui leis específicas), uma argumentação SSI frequentemente coloca em oposição ideias que se fundamentam em campos conceituais distintos, que podem envolver considerações científicas, sociais, econômicas, morais, religiosas, além de valores pessoais.

Deste modo, as diferentes metodologias para identificação da qualidade da argumentação em questões sociocientíficas têm focado sua análise na qualidade estrutural e em alguns aspectos da lógica da argumentação formal que, na sua grande maioria, não são dependentes de contextos específicos.

3.2.1. Quadro teórico para análise da Estrutura e Complexidade do Argumento: O Padrão de Argumento de Toulmin (TAP).

Como vimos no capítulo anterior, muitas pesquisas identificadas em nossa revisão teórica utilizaram o padrão de Argumento proposto por Toulmin (TAP) para avaliar a estrutura da argumentação de seus dados; por isso, consideramos importante destacar algumas considerações a seu respeito.

No terceiro capítulo do seu “Os usos de argumento” (2006)⁴⁵, Toulmin elabora o que chama de “layout” dos argumentos, no qual identifica as funções de seis elementos básicos que se relacionam para dar um suporte estrutural

⁴⁵ A referência de 2006 refere-se à publicação na versão em português do original “The Use of Arguments” cuja primeira publicação é datada de 1958.

para o argumento: Dados (D), Garantias (W), Apoios (B), Qualificadores (Q), Refutadores (R) e as Conclusões ou Afirmações (C).

Neste modelo, a base de todo argumento é uma Conclusão (C) que necessita ser justificada. Esta justificação pode ser fundamentada na utilização de dados (D) que são apresentados com a alegação de uma garantia (W). Esta garantia por sua vez pode estar relacionada aos diferentes contextos nos quais o argumento está sendo elaborado e pode trazer apoios (B) relacionados às especificidades desta garantia. Às conclusões podem também estar associados elementos qualificadores (Q)⁴⁶ “que atenuam e/ou reforçam o status da conclusão” (Nascimento e Vieira, 2008) ou apresentam as condições na qual a afirmação é válida, ou seja, “representam as limitações da afirmação” (Driver, Newton e Osborne, 2000 p.293) e os Refutadores (R), que são as condições nas quais as afirmações não são verdadeiras. Kuhn (1991) faz uma diferenciação entre os termos *refutações (rebrebuttals)*, que é por ela definida como a elaboração de um contra-argumento para uma teoria alternativa

⁴⁶Durante o nosso estágio no “Science Education Center” da Universidade do Missouri – EUA, chamou-nos a atenção a interpretação dada ao conceito de Qualificador de um Argumento que desconsiderava o seu caráter de modalizador. Neste sentido, percebemos que, enquanto muitas publicações internacionais destacam a definição de qualificador como sendo relacionada às condições sob as quais as afirmações de um argumento são válidas, muitas pesquisas realizadas em língua portuguesa enfatizam os aspectos dos “qualificadores modais”, que estão relacionados apenas aos aspectos da intensidade conferida às afirmações do argumento. Assim, nas publicações internacionais encontramos definições de qualificador como: “as condições sob as quais a afirmação é verdadeira” (Venville e Dawson, 2010, p.954), elementos que “representam as limitações das afirmações” (Driver, Newton e Osborne, 2000 p.293), ou também “frases que mostram qual o tipo de grau de confiança que está colocada nas conclusões” (Erduran, Simon e Osborne, 2004, p.918). Já nas publicações em língua portuguesa, encontramos definições que destacam principalmente os aspectos de “qualificadores modais”, como: elementos que “atenuam ou reforçam o status da conclusão considerada” (Nascimento e Vieira, 2008), “indicam a força atribuída à garantia” (Carmo e Carvalho, 2012, p.213) ou “via de regra, um advérbio que dá aval à conclusão obtida” (Sasserron e Carvalho, 2011, p.249), mas também como “especificações das condições necessárias para que uma dada justificativa seja válida” (Velloso, Sá, Motheo e Queiroz, 2009, p.597). Em nossa pesquisa, procuramos englobar dentro do conceito de qualificador ambos os aspectos relacionados às condições de validade das conclusões, como o aspecto de intensidade relacionada ao uso de qualificadores modais. Parte desta diversidade de interpretação, além de associadas às dificuldades inerentes à interpretação do padrão proposto Toulmin, podem estar relacionadas ao modo como alguns termos foram traduzidos na versão para língua Portuguesa do Uso dos Argumentos (2006), como por exemplo a tradução de uma parte da síntese proposta por Toulmin para qualificador, na qual afirma que: “In a Word, we may have to put in a qualifier”, traduzido na versão em língua portuguesa como “Numa palavra, pode acontecer de termos de inserir um qualificador” (p.145) que pode levar a uma interpretação de que o qualificador deve ser posto em uma única palavra, ao invés do sentido proposto pelo original em inglês “Em resumo (ou em poucas palavras), pode ser necessário colocar um qualificador” (tradução nossa). Esta interpretação ganha força uma vez que todos os exemplos subsequentes apresentados por Toulmin referem-se ao uso de qualificadores modais.

concorrente e *contra-afirmações* (*counterclaims*) definida como um contra-argumento contrário à teoria da própria pessoa (Venville e Dawson, 2010, p.954). Deste modo, para evitar conflitos de interpretação em nossas análises posteriores sobre argumentação na qual a refutação exerce um papel fundamental, optamos por utilizar a nomenclatura proposta por Kuhn (1991). Assim, todas as vezes que nos referirmos às condições impostas pelo indivíduo para a validade de sua própria afirmação, utilizaremos o termo *contra-afirmação* e reservaremos a utilização do termo *refutação* apenas quando se referir à elaboração de um argumento utilizado para indicar a discordância sobre uma afirmação concorrente. Podemos então representar a relação entre os componentes do padrão de Toulmin pelo esquema mostrado no quadro 3.1.

Layout do Padrão do Argumento de Toulmin (TAP)

Quadro 3.1 - Relação entre componentes do padrão proposto por Toulmin

A fim de ilustrarmos uma possível aplicabilidade deste modelo em uma situação de análise para temática SSI, elaboramos o seguinte exemplo hipotético sobre a possibilidade de se realizarem experiências com células tronco embrionárias nas universidades brasileiras. Este exemplo cumpre apenas a função de identificar cada um dos componentes do Padrão do Toulmin e servir de base para algumas considerações posteriores que faremos sobre as limitações de sua aplicabilidade.

Quadro 3.2 - Exemplo de identificação dos componentes do Padrão de Argumentação proposto por Toulmin.

Neste exemplo podemos ver bem marcados cada um dos componentes do argumento proposto por Toulmin, inclusive a existência do Qualificador Modal “*imprescindível*” que intensifica a Afirmação (C) e a expressão “*mas somente se os doadores estiverem de acordo*”, que especifica as condições sob as quais a afirmação (C) deve ser considerada como verdadeira, além da Contra-afirmação (R) que indica a condição na qual a afirmação não deve ser considerada, ou não será verdadeira.

Toulmin foi um dos primeiros a considerar o papel dos elementos retóricos e suas funções dentro do argumento, fazendo assim uma ruptura com o tradicional campo da lógica ao estudar os modos como as pessoas argumentam em ambientes naturais (Driver, Newton e Osborne, 2000; Osborne, Erduran e Simon, 2004).

Esta característica de independência contextual permite que este modelo seja utilizado como padrão para a elaboração do argumento nos mais variados campos das ciências e humanidades. No entanto, justamente na abrangência de sua aplicabilidade, é que estão fundamentadas as críticas

sobre a falta de considerações específicas relacionadas aos diferentes campos nos quais esta estrutura será aplicada.

Embora sobre estas questões relacionadas às justificações e conteúdos específicos envolvidos no argumento, o próprio Toulmin tenha salientado a importância de se analisar o campo dependência do argumento, Sampson e Clark (2008) afirmam que o TAP não apresenta, na sua própria estruturação, informação sobre estas características de campo-dependente (p.452). Neste sentido, Driver, Newton e Osborn (2000), também destacam que o TAP restringe-se à análise da estrutura do argumento sendo, portanto, também necessários outros meios para avaliação dos conhecimentos incorporados a este argumento. Estes autores destacam ainda que o modelo desconsidera importantes aspectos semióticos, tais como a comunicação com gestos, entonação vocal, ilustrações e gráficos, e os diferentes contextos sociais nos quais esta argumentação está inserida (p.294).

Um dos problemas também comumente apresentados ao TAP está relacionado à dificuldade de identificação dos seus elementos estruturais. Por exemplo, se reeditarmos o argumento do exemplo anterior em uma versão de menor complexidade contendo apenas a afirmação principal suportada por uma justificativa, como mostrado no quadro abaixo, a expressão “*para se descobrir novas possibilidades de tratamento de uma doença, são necessárias muitas experiências e pesquisas*” poderá ser classificada tanto como dado, como quanto à garantia da afirmação principal.

Quadro 3.3 - Exemplo de dificuldade de diferenciação entre Dados e Garantias do TAP

Para Sadler e Fowler (2006), embora o TAP tenha servido para provavelmente a maioria dos estudos relacionados à educação científica, um dos principais problemas a ela associado é justamente a natureza ambígua da

identificação das estruturas do argumento. Para os autores, “distinguir o que conta como dados, garantias e apoios pode ser particularmente difícil, deixando a confiabilidade dos sistemas de avaliação baseados no TAP questionável” (p.988).

Por esta razão, muitos estudos têm preferido qualificar argumentos fazendo uso do número de justificativas que são apresentadas para o argumento, em detrimento da identificação dos seus elementos estruturais (Means e Voss, 1996; Schwarz et. al., 2003; Sadler e Fowler, 2006; Sadler e Donnelly, 2006).

Entretanto, uma metodologia para avaliação da complexidade do argumento que, embora utilize o TAP, considerou as dificuldades relacionadas à identificação das estruturas do argumento, foi o esquema utilizado por Dawson e Venville (2009) e Venville e Dawson (2010). Os autores afirmam que, devido às dificuldades encontradas para diferenciar dados e garantias, fizeram a opção de considerar estes aspectos em conjunto. Assim, em suas análises, utilizam o termo “dados/garantias” para se referir indistintamente a estes dois componentes do padrão proposto por Toulmin (Venville e Dawson, 2010, p.962). Embora tendo declarado como objetivos de pesquisa a investigação do impacto que instruções explícitas podem provocar na qualidade da argumentação dos estudantes, destacaram que elaboraram um esquema que se adequou à análise de “um discurso em forma de monólogo” (p.961), nos quais os estudantes tinham que responder a uma pergunta e justificar por escrito sua resposta.

Assim, diferente dos Níveis de Argumentação propostos por Osborne, Erduran e Simon (2004) que fazem uma diferenciação entre Níveis da Argumentação pautados principalmente na existência de refutações, Dawson e Venville (2009) elaboram um esquema no qual a presença de refutadores não é considerada, tendo em vista que, em sua pesquisa, os estudantes “não tiveram oportunidade de expressar refutações porque não tiveram contato com opinião de outros estudantes” (p.961). Assim, para determinar a estrutura e complexidade dos argumentos, os autores elaboraram um “Esquema de Classificação” dividido em quatro níveis distintos, que se diferenciam pela quantidade de componentes identificados em cada argumento. No quadro 3.4,

apresentamos uma síntese da descrição de cada um destes quatro Níveis de Complexidade.

Estrutura e Complexidade dos Argumentos	
Nível de Complexidade da Argumentação:	Descrição:
Nível 1	Afirmações ou conclusões que não apresentam justificativas.
Nível 2	Argumentos que apresentam afirmações ou conclusões fundamentadas por dados e/ou garantias.
Nível 3	Argumentos que apresentam afirmações fundamentadas em dados e/ou garantias, e que também apresentam uso de Apoios ou Qualificadores.
Nível 4	Argumentos que apresentam afirmações ou conclusões fundamentadas em dados e garantias e com uso de Apoios e Qualificadores.

Quadro 3. 4- Esquema para qualificação da Estrutura e Complexidade dos Argumentos
(adaptado da proposto de Dawson e Venville (2009, 1431-1432) e Venville e Dawson (2010, p. 961)).

Os autores *op.cit.* também utilizaram esta classificação da complexidade estrutural como indicador de qualidade da argumentação de sua pesquisa com 30 estudantes australianos do nível médio que participaram de entrevistas semiestruturadas com grupos de 2 a 3 alunos sobre biotecnologia, clonagem, testes de doenças genéticas e alimentos geneticamente modificados. Entre outros objetivos, os autores buscaram estabelecer a relação entre o grau de Argumentação proposto por Osborne, Erduran e Simon (2004), e os Padrões de Raciocínio Informal propostos por Sadler e Zeidler (2005b). Elaboram então, uma análise comparativa dos resultados de sua pesquisa com os resultados obtidos por Osborne, Erduran e Simon (2004), dentre outros, não destacando no entanto, as especificidades procedimentais e metodológicas relacionadas às diferenças contextuais que possam existir em uma argumentação conduzida em entrevista semiestruturada, e a argumentação dos estudantes em uma atividade de sala de aula. Consideramos que, deste modo, os autores não deixaram clara a distinção entre seu Esquema de Análise da Estrutura de Complexidade do **Argumento**, e do Quadro teórico Analítico proposto por Osborne, Erduran e Simon (2004) para avaliar a qualidade da **Argumentação** dos estudantes.

3.2.2. A qualidade do conteúdo dos argumentos

Embora o TAP traga contribuições significativas para indicação do modo como estudantes estruturam seus argumentos, relacionando os seus diferentes componentes, ele não faz uma análise valorativa da qualidade desses componentes, sobre o modo como eles se relacionam e nem sobre a confiabilidade que cada um destes elementos traz para o argumento.

Algumas destas questões relacionadas ao modo como um argumento pode ser qualificado foram levantadas por Means e Voss (1996) e posteriormente organizados na proposta de Schwarz *et al* (2003). Means e Voss (1996) destacaram que a *solidez* dos argumentos pode estar associada a dois diferentes critérios: a *aceitabilidade* das razões dos argumentos em si e; a *relevância*, que está relacionada às razões que apoiam a conclusão e/ou a afirmação do argumento.

3.2.2.1. A Aceitabilidade das premissas ou das razões do argumento

Aceitabilidade das razões ou premissas do argumento é um requisito básico necessário para sustentação da afirmação do argumento. A falha de aceitabilidade pode levar a conclusões de considerações absurdas. Por exemplo, uma razão de sustentação do argumento colocada nos termos: *“Tudo que faz bem para minha cabeça aumenta minha inteligência”*, não é uma razão aceitável, pois teríamos como logicamente válida uma conclusão do argumento *“como o analgésico x fez passar minha dor de cabeça, então ele aumenta minha inteligência”*. Neste caso, a afirmação *“como o analgésico x fez passar minha dor de cabeça”* não é uma razão aceitável para a conclusão *“ela aumenta minha inteligência”*. No entanto, uma razão de justificação inaceitável em um determinado argumento poderá ser aceitável em outro. Assim, por exemplo, justificar uma posição *“Eu sou contrário ao uso de animais em experimentos”* pela razão *“Porque os experimentos podem causar sofrimento aos animais”*, seria uma razão aceitável, mas se a justificação fosse feita nos termos *“Porque os experimentos causarão a extinção dos animais”*, seria

considerado razão inaceitável, dado que vários experimentos não resultam em morte dos animais (Schwartz et. al., 2003, p.230).

A aceitabilidade das razões é talvez o mais importante dos critérios de qualidade de um argumento. Se a proposição de um argumento utiliza razões inaceitáveis, a conclusão não terá suporte. Numa atividade de argumentação, a aceitabilidade das razões deve ser um critério reconhecido para ambos os opositores envolvidos na atividade de argumentação.

3.2.2.2. A Relevância das premissas ou das razões do argumento

A Relevância das premissas ou das razões do argumento está relacionada ao modo como estas razões são utilizadas para justificar a veracidade ou a falsidade das conclusões do argumento. Deste modo, a relevância de uma premissa do argumento está diretamente relacionada com a conclusão do argumento. Por exemplo, na afirmação *“Como Pedro é uma pessoa muito inteligente e muito simpática, ele não pode ser um ladrão”*, as premissas utilizadas de Pedro ser simpático e inteligente, embora sejam premissas aceitáveis, não são relevantes para sustentar o fato de ele não ser ladrão.

Assim, o julgamento das relevâncias de cada premissa do argumento deverá ser considerado em relação à conclusão do argumento. Por exemplo, na afirmação *“Eu acho que experimentos com animais devem ser proibidos, mesmo sabendo que eles ajudam a desenvolver medicamentos”*, a justificativa *“mesmo sabendo que eles ajudam a desenvolver medicamentos”*, embora seja aceitável, não é uma premissa relevante para suportar a afirmação *“Eu acho que experimentos com animais devem ser proibidos”*.

Schwartz et. al. (2003) afirmam que, muitas vezes, a decisão sobre a relevância das premissas é problemática, pois envolve análise de diferentes premissas onde algumas podem ser relevantes e outras não. Deste modo, acrescentando algumas outras justificativas ao argumento do exemplo anterior, podemos alterar significativamente a sua solidez: *“Eu acho que experimentos com animais devem ser proibidos, mesmo sabendo que eles ajudam a desenvolver medicamentos porque, na maioria das vezes, eles machucam os*

animais, que podem contrair doenças ou causar sua morte". Assim o acréscimo de duas justificativas relevantes para a principal afirmação "*porque na maioria da vezes eles [experimentos] machucam os animais*", e "*podem contrair doenças ou causar sua morte*", aumenta significativamente a solidez do argumento no suporte de sua justificativa principal (p.230-231).

Os autores utilizaram os conceitos de *aceitabilidade* e *relevância* como critérios para definir o que chamaram de **Solidez** dos argumentos. Na elaboração de sua rubrica de cinco pontos para análise da qualidade de argumentos escritos, embora a aceitabilidade e relevância compunham juntas a pontuação relacionada ao item *Solidez*, cada uma delas foi avaliada separadamente em uma escala cuja pontuação podia variar entre 0 a 2.

3.2.2.3. A Suficiência das premissas ou das razões do argumento

Outro aspecto que pode ser trazido para avaliação da qualidade de um argumento está relacionado ao fato de as premissas ou razões serem *suficientes* para suportar a amplitude da afirmação do argumento. Deste modo, argumentos aceitáveis e *relevantes*, podem não ser *suficientes* para suportar o peso trazido por sua afirmação.

Observe o exemplo de um argumento hipotético referente ao aconselhamento sobre uso de medicamentos:

Quadro 3.5 - Exemplo hipotético de aconselhamento sobre uso de medicamentos.

Analisando alguns aspectos relacionados à qualidade deste argumento podemos afirmar que:

1º) Parte das razões dos argumentos é aceitável, ou seja:

É **aceitável** que um remédio que cure qualquer tipo de dor possa curar a dor de cabeça, a dor nas costas e a dor de dente.

É **aceitável** que um remédio que cure qualquer tipo de dor possa ser barato.

Mas, **não é aceitável** que um remédio, por ser amargo, cure qualquer tipo de dor.

2º) Parte das razões é relevante para a conclusão, ou seja:

É **relevante** que um remédio que cure qualquer tipo de dor cure a dor de cabeça, a dor nas costas e a dor de dente.

Mas **não é relevante** que um remédio que possa curar todo tipo de dor seja amargo e barato.

3º) No entanto, as razões do argumento **não são suficientes** para suportar a amplitude da afirmação, ou seja:

Curar a dor de cabeça, a dor nas costas e a dor de dente, ser amargo e barato, **não são suficientes** para considerar que um remédio possa curar todo tipo de dor.

Deste modo, embora seja classificado pela proposta de Dawson e Venville (2009) como tendo uma Complexidade de Nível 3 (dados/garantias, apoios e conclusão), e possuir razões aceitáveis, sendo parte delas relevante, as justificativas não são suficientes para suportar o peso da afirmação deste argumento, o que compromete significativamente a sua qualidade.

3.2.2.4. Coerência dos componentes do argumento

Além destes aspectos da lógica formal, um outro aspecto de qualidade dos argumentos está relacionado à coerência da estrutura dos seus componentes, ou seja, se os componentes do argumento desempenham efetivamente a função que deveriam desempenhar na estrutura do argumento. Como visto anteriormente, os principais elementos estruturais de um argumento são essencialmente uma conclusão, suportadas por dados, e pela justificação de uma garantia que indica a relação entre os dados e a conclusão.

A estes elementos básicos podem se somar apoios que apresentam especificidades das garantias, e qualificadores e contra-afirmações, que informam respectivamente as condições de validade e de rejeição das conclusões.

No exemplo do argumento mostrado anteriormente, podemos observar que a afirmação “*e pelo fato de ele ser barato eu acho que você deve comprar*”, não desempenha o papel de uma garantia ou de uma lei de fundamentação que liga os dados (ter curado a cor de cabeça, dor na costas e dor de dente) com a conclusão (de que o remédio poderá curar todo tipo de dor).

Deste modo, além das restrições de relevância e suficiência, soma-se o fato da sua falta de coerência estrutural, que explicitam a baixa qualidade deste argumento.

3.2.2.5. A dependência que a qualidade do argumento possui em relação ao contexto de seu uso.

Uma das dificuldades de se utilizar alguns destes critérios de qualidade, consiste justamente na necessidade de que, para certos argumentos, estas considerações estão relacionadas não apenas a critérios de lógica formal, mas também às especificidades dos campos conceituais que suportam estes argumentos. Assim, o julgamento de que, se uma determinada razão é aceitável, relevante, suficiente e desempenha sua função estrutural dentro do argumento, pode exigir análises específicas e consultas aos diferentes campos nos quais os argumentos estão sendo elaborados.

Estas dificuldades se intensificam, no entanto, quando avaliamos a qualidade de argumentos em questões sociocientíficas que, além de envolverem diferentes campos conceituais, podem também estar relacionadas a contextos específicos nos quais valores e crenças pessoais, aspectos culturais, morais e religiosos podem exercer influências significativas. Neste sentido Means e Voss (1996), destacam:

“... ao contrário de estruturas de argumentos formais, [...] o conteúdo de um argumento informal é fundamental para sua avaliação, e a avaliação pode variar de acordo com crenças da pessoa sobre o tema”(Means e Voss (1996, p.141).

Baseado nas análises de seus dados, estes autores estabeleceram uma hierarquia de qualidade para a fundamentação das diferentes razões que suportam a qualidade dos argumentos. Fazem então, a proposição de seis diferentes categorias para qualidade das razões, que são apresentadas em uma ordem decrescente de qualidade: a) *Razões Abstratas*, formadas por questões de fundamentação lógica, como por exemplo, “*porque confiança é importante em um relacionamento e sem ela não há relacionamento..*”;

b) *Razões Consequenciais*, baseadas nas consequências que são apresentadas como resultados, como por exemplo, “*porque você poderá ter mais problemas...*”;

c) *Razões Baseadas em Regras*, que são geralmente aceitação de crenças ou obviedades, como por exemplo, “*promessas são feitas para serem quebradas*”;

d) *Razões de Autoridade*, que envolvem apelo a uma autoridade, como por exemplo, “*meu pai disse que eu posso fazer isso*”;

e) *Razões Pessoais*, baseadas na experiência pessoal, como por exemplo, “*porque aconteceu comigo...*”; e

f) *Razões Vagas* que, segundo os autores consistem em declarações imprecisas, como por exemplo “*porque isso não iria ser muito*” (p.150).

Ao elaborarem sua metodologia de análise, Schwarcz, et. al., (2003), embora também utilizem a Qualidade das Razões como um de seus critérios de análise de qualidade dos argumentos, fazem uma redução no número de categorias propostas por Means e Voss (1996) para quatro, concentrando as categorias *Razões de Autoridade*, *Razões Pessoais* e *Razões Baseadas em Regras* em uma única categoria que passaram a chamar de “*Razão que fazem sentido*”. Em suas justificativas, mencionam que, mesmo Means e Voss op.cit. sinalizaram a pouca diferenciação qualitativa entre estas categorias e, além disso, destacam as dificuldades relacionadas à distinção entre elas, como por exemplo, na afirmação “*Eu sou favorável a experimentação com animais pois eu ouvi na TV um cientista que disse que elas ajudam a combater as doenças*”, podem ser classificadas como ambas, Razões de Autoridade e Experiências Pessoais⁴⁷.

⁴⁷ No entanto, nas análises quantitativas finais de seu estudo, Schwarz, et. al. 2003, consideraram somente o número de “Razões Abstratas”, e afirmaram que, para evitar problemas de múltiplas

De certo modo, estas considerações demonstram as dificuldades encontradas pelos autores em elaborar uma escala valorativa para qualidade dos argumentos pautados unicamente no modo como os estudantes elaboram as razões de suas justificativas, como proposto inicialmente por Means e Voss (1996).

Neste mesmo sentido, Sadler e Zeider (2005a), ao investigarem a influência do conteúdo de conhecimento e a qualidade do Raciocínio Informal, enfatizam que, dos resultados de suas análises, não se pode sustentar qualquer possibilidade de relação entre os modos como os estudantes elaboram seu Raciocínio Informal (utilizando os padrões Racionalista, Emotivo e Intuitivo) e a qualidade do Raciocínio Informal. Adicionam ainda que, “o fato de os participantes tenderem a integrar múltiplos modos de Raciocínio Informal sugere que esta linha de questionamento era teoricamente sem importância” (Sadler e Zeidler, 2005a, p.88).

No entanto, em um sentido oposto, Dawson e Venville (2009), ao abordarem a relação entre o grau de Qualidade do Raciocínio Informal e o grau de Argumentação, apresentaram uma tabela de resultados na qual utilizaram “pontos” para representar a distribuição das frequências dos Padrões de Raciocínio Informal que estão relacionados a cada um dos Níveis de Argumentação dos dados de sua pesquisa. Depois de mostrarem que a maior parte dos padrões elaborados pelos estudantes está concentrada no Nível 2 de argumentação e é composta pelos padrões Emotivos e Intuitivos, e que o padrão Racionalista concentra-se nos níveis 3 e 4, estes autores defenderam que o Raciocínio Racionalista está associado a argumentos mais elaborados (p.1439-1440). Mas, a sua metodologia para verificação do nível de qualidade da argumentação se restringe à análise do número de componentes da estrutura de Toulmin (Nível de Complexidade dos Argumentos) que, como vimos anteriormente, não garante a qualidade do Argumento. Por outro lado,

mensurações, limitaram sua análise quantitativa às medidas de quatro variáveis: Tipo, Solidez, Contra-Razões e Razões Abstratas. Analisaram que, embora as demais variáveis (número de razões, o número de razões vagas, que faz sentido, e as razões consequenciais) sejam certamente instrutivas, as quatro escolhidas são especialmente sensíveis para focar as limitações que as pessoas têm na construção e avaliação de argumentos” (Schwarz, et. al. 2003, p.234).

não deixam claro para o leitor as razões que fundamentam sua decisão, uma vez que os padrões Emocional e Intuitivo também estavam representados nos Níveis 3 e 4 da argumentação.

Assim, consideramos que, em nossa revisão bibliográfica, não encontramos fundamentações que justifiquem o estabelecimento a priori de qualquer hierarquia valorativa entre campos conceituais diferentes, ou entre os modos como as justificações dos argumentos são elaboradas. Ou seja, no nosso entendimento, a qualidade da argumentação não está associada a um valor intrínseco do seu campo conceitual de pertencimento, ou a um padrão específico de Raciocínio Informal, mas sim, ao modo como as razões estão fundamentas para justificar sua conclusão.

Desta forma, não encontramos razões que possam justificar, por exemplo, que a qualidade de um argumento que se opõe às pesquisas com células tronco, fundamentado em questões morais ou religiosas, a princípio, seja considerado de qualidade inferior a outro que sustenta uma posição diferente, fundamentado na promoção da ciência e no bem-estar social.

3.2.3. Um quadro teórico para análise da Qualidade da argumentação em atividades de sala de aula

Em seu “TAPping into Argumentation: Developments in the Application of Toulmin’s Argument Pattern for Studying Science Discourse”, Erduran, Simon e Osborne (2004) relatam as abordagens metodológicas utilizadas para análise de argumentação dos estudantes em atividades de sala. Nesta revisão, focamos na apresentação de alguns aspectos desta metodologia direcionada para avaliação da qualidade da argumentação de grupos de estudantes, que foram utilizados como suportes para elaboração de nossa ferramenta analítica.

Estes autores destacaram que, embora os estudos da área tenham fornecido valiosas informações sobre a argumentação dos estudantes, eles têm dado pouca informação sobre como o modelo de Toulmin pode contribuir para identificação da melhoria da qualidade da argumentação dos estudantes em atividades de sala de aula. Neste trabalho, os autores apresentam um esquema no qual a argumentação é associada a diferentes Níveis relacionados

à qualidade das oposições e/ou contraposições das discussões entre pequenos grupos de estudantes.

Para defender o uso de refutadores como indicadores de qualidade da argumentação, trazem resultados de pesquisas que sugerem que a habilidade cognitiva do argumento está, de certo modo, fundamentada em como refutar um ponto de vista do adversário, e que, sendo assim, a habilidade de formular refutações fortes é um resultado significativo para o ensino da argumentação. Desta forma, os autores propõem uma escala de valores para medida da qualidade da argumentação, baseando-se na qualidade das refutações apresentadas pelos estudantes durante uma argumentação.

“Por exemplo, quando havia oposição entre os estudantes, mas a oposição consistia apenas em contra-argumentos que não estavam relacionados, nós percebemos isto como baixo nível de argumentação. Em outras palavras, nestes casos, não havia nenhuma indicação de um entendimento da refutação em termos da sua relação para desafiar a validade das evidências e justificações oferecidas. Simplesmente não existia referência aos componentes do argumento mantido pela oposição. Quando, porém, a refutação foi em referência direta a uma parte de evidência (dados, garantias ou apoios), [...], consideramos esta uma argumentação de nível superior” (Erduran, Simon e Osborne, 2004, p.921, tradução nossa).

Para os autores, discussões com refutações são de melhor qualidade pois, sem refutações, os indivíduos permanecem “epistemicamente incontestados” (p.926), ou seja, as razões de sua crença não são questionadas. Deste modo defendem que, se uma discussão se reduzir a uma simples apresentação de crenças contrastantes, sem uma preocupação de refutar as garantias que suportam estas crenças, não terá o potencial para modificar o modo de pensamento das pessoas. Além disso, os autores defendem que a existência de refutações podem funcionar como um indicador do engajamento dos estudantes na atividade da argumentação.

Para analisar a qualidade da argumentação dos grupos de estudantes, os autores realizaram os seguintes procedimentos: De posse das transcrições das atividades de argumentação, os autores primeiramente identificaram os “episódios de oposição”, que são as “instâncias onde os estudantes eram claramente uns contra os outros” (p.927). Cada um destes episódios foi então analisado utilizando o TAP para identificação dos seus componentes. Em

seguida, os “episódios de oposição” foram classificados de acordo com o quadro analítico 3.6 apresentado em seguida, que é uma rubrica de qualidade desenvolvida pelos autores na qual os níveis de qualidade da argumentação são diferenciados principalmente pela qualidade das refutações contidas nestes episódios de oposição.

Quadro Analítico para avaliar a Qualidade da Argumentação	
Níveis de Qualidade	Descrição:
Nível 1	O Nível 1 de argumentação consiste em argumentos que são uma simples afirmação contra uma contra-afirmação, ou uma afirmação contra uma afirmação.
Nível 2	O Nível 2 de argumentação tem argumentos que consistem em uma afirmação contra uma afirmação com qualquer um dos dados, garantias, ou apoios, mas não contêm nenhuma refutação.
Nível 3	O Nível 3 de argumentação tem argumentos com uma série de afirmações ou contra-afirmações, com quaisquer dados, garantias ou apoio com uma fraca refutação.
Nível 4	O Nível 4 de argumentação mostra argumentos com uma afirmação com uma refutação claramente identificável. Tal argumento pode ter várias afirmações e contra-afirmações.
Nível 5	O Nível 5 de argumentação apresenta um extenso argumento com mais de uma refutação.

Quadro 3.6 - Quadro teórico analítico usado para avaliação da Qualidade da Argumentação proposto por Erduran, Simon e Osborne (2004, p.928, tradução nossa).

Os autores afirmam ainda que, até aquela data, a maioria dos trabalhos da área tinha focado suas análises na qualidade do conteúdo do argumento e na sua coerência lógica. Deste modo, a opção em focar no processo da argumentação possibilitou a elaboração deste quadro teórico para análise da qualidade do processo de argumentação em sala de aula.

No entanto, é justamente nesta última observação que se fundamentam algumas de nossas críticas a esta abordagem teórica. Pois, embora reconheçamos as significativas contribuições metodológicas trazidas por este trabalho, principalmente ao estabelecer o conceito de “episódios de oposição” para analisar a qualidade da argumentação, estes autores desconsideraram o importante aspecto de dependência que a qualidade da argumentação tem do conteúdo dos argumentos que lhe dão suporte. Além disso, ao destacarem o papel que as refutações desempenham na qualidade da argumentação, subestimaram, principalmente dentro do contexto sociocientífico, o papel que

os contra-argumentos podem desempenhar nas análises que envolvem oposições de campos conceituais diferentes.

Nas análises que serão apresentadas no capítulo 5 sobre os dados de nossa pesquisa (seção 5.3.4.3), após a elaboração de um estudo comparativo entre a qualidade de Contra-Argumentos e Refutações, verificamos que os resultados apontaram a inexistência de indícios que pudessem justificar a maior qualidade de Refutações quando comparadas aos Contra-Argumentos em atividades de argumentação. Estes aspectos serão melhor apresentados na fundamentação da ferramenta analítica elaborada para avaliar qualidade da argumentação dos dados de nossa pesquisa.

3.2.4. Os diferentes modos de avaliação da qualidade da argumentação em SSI pelas pesquisas da área

3.2.4.1. A metodologia utilizada por Zohar e Nemet (2002)

Zohar e Nemet (2002) utilizaram diferentes modos para avaliar a qualidade de argumentos oriundos de respostas escritas⁴⁸ e transcrições de debates em sala de aula. Para analisar os argumentos escritos, optaram por uma rubrica de duas dimensões que avaliava: a) o número de justificações suportada em cada conclusão (0=nenhuma justificação; 1=uma justificação, 2=duas ou mais justificações) e, b) a estrutura do argumento (0=quando não há argumento; 1=estrutura simples, suportada por uma única justificação; e 2=estrutura composta, cuja justificativa é suportada por uma razão que por sua vez usualmente explica por que a primeira justificativa deve ser aceita).

Cada argumento, contra-argumento ou refutação foi avaliado segundo estes dois critérios recebendo uma pontuação de 0 até 4 (somatório das duas dimensões de análise) cada um deles. Assim, a pontuação total para cada dilema poderia variar entre 0 e 12 (pois cada dilema consistia de um argumento, um contra argumento e uma refutação).

Deste modo, estes autores consideram que conseguiram um meio mais simples para a medida da qualidade da argumentação: a) aceitaram apenas

⁴⁸ A atividade escrita consistia em um dilema relacionado à possibilidade de aborto em caso de doença genética, no qual os estudantes eram solicitados a apresentar um argumento, um contra-argumento e uma refutação.

argumentos que traziam justificativas e, b) somente justificativas que apoiavam a conclusão.

Para analisar a argumentação oral, dividiram as transcrições das gravações em unidades de ideias⁴⁹ que foram classificadas em seis diferentes categorias: Justificação, Conclusão Explícita, Conclusão Implícita, Concessão, Oposição, Contra Oposição. O aumento da qualidade da argumentação foi justificada pelo aumento da frequência da categoria “conclusões explícitas” e no aumento do número médio de frequências para categoria “justificação”, indicando que os alunos tiveram um maior cuidado de fazer suas conclusões de modo explícito e justificá-las (p.55).

3.2.4.2. A avaliação de qualidade da argumentação por entrevistas

Um outro modo utilizado por algumas pesquisas para investigar a influência de diferentes aspectos na qualidade da argumentação foi a realização de entrevistas com grupos de estudantes previamente selecionados (Sadler e Zeider, 2005a; Sadler e Fowler, 2006; Sadler e Donnelly, 2006). Nestas pesquisas, os autores adotaram diferentes metodologias para elaborar as comparações de ganho de qualidade de argumentação que pudessem suportar suas análises.

Sadler e Zeidler (2005a) utilizaram respostas de estudantes universitários em entrevistas individuais para investigar a influência do conteúdo do conhecimento científico na qualidade dos Raciocínios Informais dos estudantes⁵⁰. Para avaliação da qualidade do Raciocínio Informal, utilizaram quatro critérios por eles estabelecidos: a) a coerência intracenário, que avaliava a medida que as justificativas oferecidas apoiavam a posição

⁴⁹ seriam as menores unidades do discurso que ainda consistem em uma simples mas completa ideia (Zohar e Nemet, 2002, p.52)

⁵⁰ Neste trabalho, de um grupo inicial de 269 estudantes, os autores selecionaram dois grupos de quinze estudantes contendo níveis distintos de conhecimento de conteúdo (um com alto e outro com baixo nível de conhecimento). Cada um dos 30 estudantes selecionados participou de uma entrevista individual na qual tiveram que posicionar-se em relação a 6 diferentes cenários (3 de terapia genética e 3 de clonagem). Nestas entrevistas, foram dadas condições para que os estudantes elaborassem justificativas e refutações para cada um dos diferentes cenários apresentados.

apresentada; b) a não contradição intercenários, que avaliava se as posições defendidas em um cenário não eram contraditas em outro cenário; c) a construção de contraposição e d) a construção de refutações, estas duas últimas avaliavam a capacidade de os estudantes elaborarem e/ou explicarem uma dessas estruturas do argumento.

Nas justificativas de sua metodologia de análise, os autores destacaram que, embora estes critérios tenham como objetivo explicitar diferentes aspectos do Raciocínio Informal, na prática eles se sobrepunham, sendo difícil a análise individual de cada um deles. Assim, ao invés de pontuarem cada um dos critérios separadamente, para cada cenário, os pesquisadores optaram por adotar uma única medida pois embora fosse interessante uma avaliação individualizada para medida de cada um destes quatro aspectos, esta sobreposição de alguns dados poderiam comprometer a confiabilidade da análise. Assim, optaram por pontuar as faltas na elaboração do Raciocínio Informal, ou seja, a incapacidade dos estudantes em atender a algum destes critérios⁵¹.

De certo modo, tanto os trabalhos de Sadler e Fowler (2006) como Sadler e Donnelly (2006) deram continuidade a este estudo, que buscava investigar a influência que o conhecimento de conteúdo de conhecimento científico e moralidade teria na qualidade da argumentação dos estudantes.

Sadler e Fowler (2006) elaboraram uma metodologia de pesquisa que consistia em entrevistas a três grupos distintos de estudantes⁵² relacionadas a terapia genética para tratamento da doença de Huntington. Neste trabalho, os autores justificam que, ao invés de avaliarem todas as estruturas propostas pelos padrões de Toulmin, centraram sua análise nas justificações das

⁵¹ O resultado final mostrou que o grupo de baixo conhecimento científico apresentava, em média, falhas em metade dos seis cenários apresentados (média do grupo 3,1), enquanto os participantes do grupo de maior nível de conhecimento apresentavam pouco mais de um raciocínio falho nestes mesmos seis cenários (média de 1,3), evidenciando assim, segundo os autores, a maior qualidade de raciocínio informal dos estudantes do grupo de alto nível de conhecimento de conteúdo.

⁵² Os grupos de estudantes eram formados por: a) 15 estudantes do Nível Médio, b) 15 estudantes universitários das áreas científicas e, c) 15 estudantes universitários das áreas não científicas (15). Em entrevistas individuais, os estudantes foram solicitados a elaborar afirmações, contraposições e refutações de suas opiniões em relação ao uso de terapia genética para tratamento da doença de Huntington.

afirmações. Assim, para avaliação da qualidade da argumentação, estes autores desenvolveram um rubrica de justificação que apresenta basicamente cinco níveis de qualidade de argumentação diferenciados basicamente pelo nível de elaboração da justificação.

Na pesquisa elaborada por Sader e Donnelly (2006), também foram utilizadas metodologias de entrevistas individuais, semiestruturadas para avaliar a influência que o conteúdo de conhecimento e a moralidade teria na qualidade da argumentação. Para este estudo, os autores desenvolveram uma rubrica para avaliar a qualidade da argumentação com base em 3 critérios: a) Posição e Justificativa, que avaliava se os participantes ofereciam um argumento coerente, lógico e consistente, ou seja, sustentado por seus dados, garantias e apoios; b) Múltiplas perspectivas, que avaliava a capacidade de os estudantes pensarem além de suas próprias posições, considerando perspectivas contrárias às suas ideias, e c) Refutações, relacionadas ao quão bem os participantes poderiam refutar uma contraposição em apoio a sua própria posição. Para cada diferente cenário foi atribuído um valor que poderia variar de 0 – 6 (somatório das pontuações dos 3 critérios). Ao final, a pontuação total para qualidade da argumentação de cada estudante poderia variar de 0 - 18 (total dos 3 cenários). Nesta pesquisa, análises estatísticas foram utilizadas para relacionar os resultados de conhecimento obtidos para os testes de conhecimento de conteúdo, moralidade e qualidade da argumentação.

3.3. A estruturação de uma ferramenta analítica para avaliar a qualidade da argumentação de grupos de estudantes sobre SSI

Uma das principais razões em defesa da inserção das SSI nas atividades de ensino, está relacionada a uma possível melhora na tomada de decisões no âmbito individual e social que indivíduos e sociedade necessitam dar para as difíceis questões que emergem desta área. Neste sentido, muitas das pesquisas elencadas em nosso quadro teórico se preocuparam em descrever o modo como os estudantes tomam suas decisões sociocientíficas:

como utilizam conhecimentos científicos (Zohar e Nemet, 2002; Sadler e Zeidler 2005a; Sadler e Donnelly, 2006; Sadler e Fowler, 2006; Lewis e Leach, 2006, e outros), aspectos da natureza das ciências (Zeidler *et al*, 2002; Bell e Lederman, 2003; Sadler, 2004; Kolstø 2006; Walter e Zeidler, 2007; Acar, Turkmen e Roychoudhury, 2010, e outros) e aspectos morais em suas considerações (Rest *et al*, 1986; Clarkeburn, 2002; Sadler, 2004b; Sadler e Zeidler 2004; Fowler, Zeidler e Sadler, 2008, 2009).

Nestes estudos, de uma forma geral, o modo como os pesquisadores da área avaliam e comparam a qualidade da argumentação, dos argumentos e do Raciocínio Informal dos estudantes, constitui-se questão central para justificar os resultados de suas análises. No entanto, as diferentes metodologias que têm sido utilizadas para avaliar a qualidade da argumentação nos diferentes contextos em que estas pesquisas foram conduzidas (entrevistas semiestruturadas, atividades escritas, atividades de argumentação com grupos de estudantes), indicam as dificuldades de identificação pela área de um significado único que possa estar associado ao conceito de qualidade da argumentação (se é que isto seja possível e/ou desejável).

Nesta seção, faremos a proposição de uma Ferramenta Analítica que desenvolvemos para avaliação da qualidade da argumentação dos estudantes quando envolvidos em atividades de argumentação Sociocientífica. Esta ferramenta procura atender às especificidades relacionadas a atividades de argumentação promovidas nas salas de aula de ciências, em atividades nas quais grupos de estudantes desempenham papéis de atores sociais, contrapondo ideias com o objetivo de tomada de decisão sobre uma temática sociocientífica. Nas justificativas de nossas opções metodológicas, destacamos os referenciais que motivaram nossas escolhas bem como os limites de sua aplicabilidade.

3.3.1. Uma distinção entre os contextos de uma argumentação científica e sociocientífica

Em um dos mais importantes trabalhos de referência para estudo da qualidade da argumentação em contextos de sala de aula, Osborne, Erduran e

Simon (2004) investigaram a argumentação em ambos os contextos científicos e sociocientíficos, colocando que os resultados de sua análise mostraram não existirem dúvidas de que a argumentação em contextos científicos é significativamente mais difícil do que a argumentação em contextos sociocientíficos.

“nossos dados dão uma clara indicação de que apoiar e desenvolver argumentação em um contexto científico é significativamente mais difícil do que o desenvolvimento da argumentação em um contexto sociocientífico. Nossa própria visão é que a argumentação de qualidade é dependente de um corpo de conhecimento adequado para que possa formar os dados e garantias de argumentos de um indivíduo. No contexto das questões sociocientíficas, os alunos podem recorrer a ideias e conhecimentos desenvolvidos informalmente através de suas próprias experiências de vida e de seus valores éticos. Em contraste, o argumento em um contexto científico requer um conhecimento muito específico do fenômeno em questão e, pelo menos, um senso dos critérios para avaliação das evidências científicas” (Osborne, Erduran e Simon, 2004, p.1015).

Deste modo, os autores destacam uma importante diferenciação entre estes dois contextos. Enquanto a argumentação científica exige um domínio léxico relacionado à cultura científica, na qual o estudante está ainda sendo inserido, a argumentação sobre questões sociocientíficas lhe permite trazer para as discussões elementos do meio cultural ao qual já está inserido, facilitando sua participação.

De um modo geral, as amplitudes e objetivos destes dois contextos discursivos também caminham em sentidos opostos. Enquanto atividades que utilizam a argumentação científica, principalmente em metodologias de ensino por investigação, partem de um contexto amplo no qual os professores procuram elaborar questões que tendem a estabelecer pontos mais específicos para o trabalho de discussão e investigação dos estudantes, as atividades sociocientíficas fazem o caminho inverso, no qual pontos específicos são colocados com o intuito de que os estudantes possam contribuir ampliando suas análises para avaliação de possíveis consequências e desdobramentos que possam estar associados a este ponto ou a estas questões. Assim,

enquanto objetivos de uma argumentação científica buscam estabelecer uma síntese para uma questão ou fenômeno analisado, uma discussão sociocientífica busca justamente ampliar o leque de considerações e trazer novos aspectos para análise das questões.

As especificidades destes diferentes contextos implicam, via de regra, na necessidade de se estabelecer quadros analíticos que possam melhor se adequar às suas especificidades. Neste sentido, como mostramos anteriormente, Sampson e Clark (2008) fizeram a análise de diferentes quadros teóricos relacionados ao domínios geral e específico que, de modo geral, procuram dar conta das especificidades de diferentes contextos da argumentação científica e sociocientífica.

A proposição desta nossa ferramenta analítica busca justamente estabelecer um conjunto metodológico que possa melhor indicar as especificidades oriundas dos diferentes quadros teóricos sobre qualidade da argumentação analisados em nossa revisão, acrescidos de alguns outros aspectos que consideramos relevantes e que não fomos capazes de identificar nos trabalhos da área até o presente momento.

3.3.2. Os aspectos para análise da qualidade da argumentação

A proposição de nossa ferramenta analítica se fundamenta na suposição de que uma argumentação de qualidade deve estar alicerçada em dois pilares: a) na qualidade dos argumentos utilizados nas defesas das diferentes ideias e proposições; e b) na qualidade do modo como as diferentes ideias são postas em oposição.

Por sua vez, entendemos que a qualidade destes argumentos e oposições está também relacionada a dois outros aspectos: a) a qualidade de sua estrutura (qualidade estrutural); e b) a qualidade de seu conteúdo.

Assim, na elaboração desta ferramenta estabelecemos modos de avaliação da qualidade relacionados a cada um destes aspectos. Com o intuito de revelar desde já para o leitor a amplitude de nossa proposta, optamos por apresentar de imediato, no quadro 3.7, todos os diferentes critérios analíticos que posteriormente serão fundamentados nesta descrição.

Análise da qualidade da Argumentação

Quadro 3.7 - Esquema para análise da qualidade da Argumentação

Como apresenta este quadro, a qualidade estrutural dos argumentos será avaliada por seu Nível de Complexidade, enquanto a qualidade das oposições será fundamentada na descrição do modo como as oposições estão fundamentadas (Contra-argumentos ou Refutações). Para analisar a Qualidade do conteúdo dos argumentos, utilizamos dois diferentes critérios relacionados às justificativas do argumento: 1) Aceitabilidade e Relevância, e 2) Coerência e Suficiência, descritos previamente em nosso referencial. Para analisar a qualidade do conteúdo das oposições utilizamos os critérios relacionados ao 1) Grau das Oposições da Argumentação, e 2) Intensidade e Fluxo da Argumentação, que serão descritos na seção 3.3.3.2.

Nas seções seguintes deste capítulo, nos limitaremos a apresentações de resumos das metodologias relacionados à avaliação de cada um destes aspectos, dos modos gráficos que utilizamos para os seus registros, além das rubricas utilizadas para as avaliações quantitativas. Deixaremos, no entanto, a descrição mais detalhada de aspectos específicos desta ferramenta analítica para ser abordada no capítulo de análise de nossos dados. Assim a descrição de metodologias relacionadas à identificação das unidades de análise, identificação de argumentos individuais e coletivos, análise da qualidade das questões utilizadas na argumentação, será abordada no capítulo cinco desta tese (seções 5.2. e 5.3.1), para facilitar as justificativas através de exemplos concretos extraídos dos nossos dados de análise.

3.3.2. A análise da Qualidade dos Argumentos

Depois de transcritos e fragmentados em “episódios de oposição” (Erduran, Simon e Osborn, 2004), identificamos e separamos nos dados de nossa análise todos os argumentos elaborados pelos estudantes que, posteriormente, foram classificados quanto à qualidade de sua estrutura e de seu conteúdo.

3.3.2.1. A qualidade Estrutural dos Argumentos: O nível de Complexidade dos argumentos

Como descrito anteriormente, várias pesquisas utilizaram a quantidade de justificativas oferecidas em cada argumento como um dos fatores de qualidade de um argumento (Means e Voss, 1996; Zohar e Nemet, 2002; Schwarz *et al* 2003, Sadler e Fowler, 2006; Sadler e Donatelly, 2006). Dawson e Venville (2009) e Venville e Dawson (2010) utilizam uma simplificação da proposta de Erduran, Simon e Osborne (2004), retirando o aspecto de refutação que não é encontrado nas argumentações em forma de monólogo, para propor os Níveis de Complexidade que estão relacionados ao número de elementos (justificativas) encontrado em cada argumento. Guardadas as ressalvas apresentadas na seção 3.2.1 relativas ao fato de que os Níveis de Complexidade estão relacionados ao argumento e não à argumentação, e aceitando a proposição dos autores de considerarmos Dados e Garantias como um aspecto único (devido à dificuldade de sua diferenciação), propomos no quadro 3.8 uma pequena adaptação do modo de identificação do que chamamos de Complexidade do Argumento. Estes valores de Complexidade se diferenciam basicamente pelo número de componentes dos Argumentos propostos por Toulmin, inclusive na possibilidade de existência de contra-afirmações⁵³.

⁵³ Embora, assim como nos trabalhos de Venville e Dawson (2010), não tenhamos encontrado nos dados de nossa análise a presença de contra-afirmações, não podemos considerar a priori que elas não existam. Acreditamos no entanto, que estes aspectos relacionados à explicitação das condições em que as afirmações não sejam verdadeiras sejam aspectos mais raros de serem encontrados em atividades de debates simulados nas quais os alunos estão concentrados em estabelecer justificativas de argumentos que possam refutar ou oferecer contra-afirmações para as ideias em oposição.

Complexidade:	Descrição:
1	Argumentos que apresentam apenas afirmações ou conclusões
2	Argumentos que apresentam afirmações e/ou conclusões fundamentadas em dados e/ou garantias.
3	Argumentos que apresentam afirmações e/ou conclusões fundamentadas em dados/garantias e com uso de Apoios ou Qualificadores ou Contra-Afirmações.
4	Argumentos que apresentam afirmações e/ou conclusões fundamentadas em dados/garantias e com uso de Apoios e Qualificadores ou Contra-Afirmação.

Quadro 3.8 – Adaptação do esquema para identificação da Complexidade dos Argumentos proposto por Venville e Dawson (2010, p. 961).

3.3.2.2. A qualidade do Conteúdo dos Argumentos

Os dois aspectos abordados em nossa revisão teórica relacionados à qualidade do conteúdo dos argumentos são avaliados a seguir tendo por base rubricas independentes.

3.3.2.2.1. Aceitabilidade e Relevância das justificativas do argumento

Assim como Schwarz *et al* (2003), optamos por atribuir um critério único que concentrasse os aspectos de Aceitabilidade e Relevância das premissas ou justificativas do argumento. No entanto, não encontramos razões para elaborar avaliação da relevância de justificativas que não são aceitáveis para a principal afirmação do argumento. Entretanto, diferente da proposição de Schwarz *et al* (2003, p.230-231), optamos pelo uso de uma metodologia na qual, primeiramente, avaliávamos se as justificativas eram aceitáveis para a conclusão do argumento, e somente para uma resposta positiva, avaliávamos também a relevância que estas justificativas traziam para a conclusão.

Estas modificações visam simplificar e tornar mais confiáveis os resultados de nossas análises, evitando algumas das dificuldades de identificação de diferentes níveis de aceitabilidade e relevância descritas na proposta de Schwarz *op.cit.* que colocaram em risco a confiabilidade de sua análise.

Assim, depois de testar nossa metodologia em uma parte dos nossos dados para avaliar a confiabilidade de nossas análises, optamos pela

elaboração de uma rubrica de três níveis cujas graduações estão assim distribuídas: 0, para inexistência de justificativas aceitáveis; 1, para argumentos em que as justificativas eram aceitáveis, mas elas, ou parte delas, não eram relevantes para as conclusões; e 2, para argumentos cujas justificativas mostravam-se aceitáveis e relevantes para as conclusões. Um resumo desta rubrica é apresentado no quadro 3.9.

3.3.2.2.2. Coerência e Suficiência das justificativas do Argumento

De modo semelhante ao descrito anteriormente, para efeito de simplificar e melhorar a confiabilidade de nossas análises, optamos por uma avaliação do conjunto dos critérios de Coerência e Suficiência, também distribuídos em uma rubrica de três níveis que considera as seguintes graduações: 0, quando os componentes do argumento não desempenham suas funções estruturais e não são suficientes para suportar o peso da principal afirmação do argumento; 1, quando parte dos componentes desempenha suas funções estruturais, mas as justificativas não são suficientes para as conclusões; e 2 quando os componentes desempenham suas funções estruturais e são suficientes para suportar a afirmação ou conclusões do argumento. No quadro 3.9 apresentamos uma síntese da rubrica para avaliação da qualidade do conteúdo do argumento.

Rubrica para avaliação da Qualidade do Conteúdo do Argumento			
Critérios		Pontuação	Descrição
Aceitabilidade e relevância (Solidez)	Identificação da aceitabilidade e da relevância relacionada às razões que suportam a principal afirmação do argumento	0	As justificativas não são aceitáveis para validade do argumento.
		1	O Argumento apresenta justificativas aceitáveis, mas elas, ou parte delas, não são relevantes para as conclusões.
		2	As justificativas são aceitáveis e relevantes para as conclusões.
Coerência e Suficiência	O argumento foi um todo coerente com cada um dos seus componentes desempenhando sua função estrutural, (dados - dão evidências para suportar a justificação; garantias -	0	Nenhum componente do argumento desempenha adequadamente sua função estrutural e os componentes não são suficientes para suportar a amplitude da afirmação, ou as afirmações são inconsistentes.

explicitam a relação entre os dados e as conclusões; apoios - explicitações que dão suporte para garantias, qualificadores – dão as condições nas quais as conclusões são verdadeiras contra-afirmações – especificam as condições nas quais a afirmação não é válida) além de serem suficientes para suportar as conclusões.	1	Poucos componentes desempenham sua função estrutural, ou os componentes não são suficientes para suportar a amplitude da afirmação.
	2	Os componentes desempenham suas funções estruturais e são suficientes para suportar a afirmação.

Quadro 3.9 – Rubrica para avaliação da qualidade do conteúdo dos argumentos.

Um outro aspecto que nos levou a optar pela elaboração de apenas três níveis de graduação para cada uma destas categorias de análise está relacionado às dificuldades que poderiam surgir, uma vez que os aspectos de aceitabilidade, relevância e suficiência podem exigir avaliações relacionadas às especificidades contextuais dos diferentes campos dependentes numa argumentação SSI. Deste modo, por exemplo, em relação ao item suficiência das justificativas, optamos por estabelecer apenas dois graus de liberdade: ou as justificativas possuem relevância (classificação nível 2) ou não possuem relevância (classificação níveis 0 ou 1, dependendo da análise da coerência). Acreditamos que as simplificações propostas, além de resultar em um aumento na confiabilidade dos resultados das análises, possam ajudar a simplificar as necessárias decisões relacionadas às especificidades dos diferentes campos conceituais envolvidos em uma atividade discursiva que analisa questões sociocientíficas e que seriam impossíveis de serem descritas em uma única ferramenta analítica.

3.3.3. A análise da qualidade das Oposições

3.3.3.1 A estrutura e o modo de representação das Oposições

Um “Episódio de Oposição” é formado por um conjunto de argumentos que é utilizado para reforçar ou se opor a uma ideia específica. Ao conjunto formado por um argumento com seus argumentos de apoio que se contrapõem a uma afirmação ou ideia, nós chamamos de unidades de oposição, ou simplesmente Oposição (O). Cada um dos argumentos que constitui uma oposição foi classificado como:

- a) Contra-Argumentos (CA), quando suas considerações apresentam outras perspectivas de análise que discordam das ideias do argumento ao qual se opunham, sem, no entanto, negar a validade das suas conclusões; ou
- b) Refutações (R), quando os argumentos negavam ou contrariavam as conclusões ou principais afirmações do argumento ao qual se opunham.

Com o intuito de apresentar ao leitor o modo como utilizamos para representar os Contra-Argumentos e Refutações dentro de um Episódios de Oposição, trazemos na figura 3.1 um exemplo de uma unidade de oposição que foi extraída de nossos dados de pesquisa (Cena 2 – Mesa II, turnos 37 ao 39).

Figura 3.1 - Exemplo de uma Unidade de Oposição extraída dos dados de nossa pesquisa

Esta figura mostra o modo como estruturamos o esquema analítico utilizado para representação dos nossos dados. Nele, os argumentos estão representados por seus componentes estruturais (destacados na figura em cores diferentes) e são relacionados por meio de uma flecha que parte dos argumentos que fundamentam a oposição em direção ao argumento (ou argumentos) cuja afirmação se está contrariando.

Cada uma destas unidades de oposição pode envolver vários argumentos que se apoiam em oposição a um ou mais argumentos que são as bases da oposição. Deste modo, o esquema de flecha facilita a identificação de

como os argumentos estão relacionados⁵⁴ dentro de um “episódio de oposição”.

3.3.3.2. A Qualidade do Conteúdo das Oposições

3.3.3.2.1. O Grau de Oposição da Argumentação

Várias pesquisas de nossa revisão se preocuparam em estabelecer critérios de qualidade que estavam vinculados ao modo como os estudantes elaboravam e justificavam suas objeções a argumentos específicos, inclusive objeções às suas próprias ideias (Sandler e Donnely, 2006). Em sua rubrica de classificação de qualidade, Schwarz *et al* (2003) consideraram quatro tipos diferentes de argumentos: **1º Tipo**, Declaração não fundamentada; **2º Tipo**, argumentos unilaterais, que apresentam justificativas que apoiam uma conclusão; **3º Tipo**, argumentos bilaterais, que trazem razões que apoiam e refutam uma afirmação, sem no entanto mostrar claramente se os indivíduos realizam uma análise dos prós e contras, como por exemplo, a afirmação “*embora os experimentos podem causar dor ao animais, eu concordo que eles são necessários para os seres humanos*” (p.229); e **4º Tipo**, argumentos bilaterais nos quais as análises de prós e contras são elaborados.

Sadler e Donelly (2006) também utilizaram na proposição de sua rubrica de qualidade da argumentação o critério “tomada de múltiplas perspectivas”, nas quais os autores classificaram com pontuação variando entre 0 e 2 a possibilidade de os participantes expressarem múltiplas perspectivas sobre a questão que está sendo analisada.

Deste modo, tendo como entendimento que a qualidade de uma atividade de argumentação em sala de aula esteja relacionada à capacidade de proposição pelos estudantes de aspectos que, por um lado possam avaliar e

⁵⁴ Neste exemplo específico, a base da oposição é o argumento apresentado pelo estudante 17 no turno 37 que traz como afirmação central o fato de a programação da TV aberta não trazer uma diversificação em sua programação tendo como consequência as pessoas acabarem tendo que assistir sempre ao mesmo tipo de programação. Esta afirmação é refutada na primeira parte do turno 39 no qual o aluno 13 traz como conclusão do seu argumento “*que as pessoas não assistem por que não querem*” uma vez que existe disponibilidade de canais que oferecem programação educativa. Na segunda parte deste mesmo turno, o estudante elabora uma contra-afirmação defendendo sua posição de não achar que as opções culturais da TV a cabo sejam tão melhores que as da TV aberta.

aprofundar as questões colocadas em cada uma das oposições e, por outro, trazer novos aspectos para análises das discussões (além de possíveis análises dos prós e contras relacionados às ideias e situações em oposição), elaboramos quatro níveis de critérios que consideramos estarem associados aos diferentes níveis de qualidade das oposições. No quadro 3.10 apresentamos estes níveis que são assim graduados:

- a) **0**, quando as oposições não acrescentam novos aspectos para a temática abordada, mas apenas reafirmam os aspectos abordados em afirmações/conclusões anteriores;
- b) **1**, quando as oposições reafirmam aspectos analisados anteriormente mas acrescentando diferentes perspectivas para novas análises ou acrescentam novos aspectos sem, no entanto, justificá-los,
- c) **2**, quando as oposições trazem novos aspectos para a discussão e elaboram uma análise justificando sua posição; e
- d) **3**, quando, além de trazerem novas questões, fazem uma análise da situação destacando prós e contras relacionados aos diferentes aspectos das ideias em oposição.

3.3.3.2.2. Intensidade e Fluxo da Argumentação

Ao analisar os dados de nossa pesquisa, percebemos que uma dimensão da argumentação, que não estava sendo considerada em nossas análises, dizia respeito aos aspectos relacionados à intensidade e continuidade do fluxo de argumentação, principalmente em momentos que identificávamos:

- a) uma fuga da temática da discussão, e/ou
- b) momentos nos quais aspectos de grande relevância eram considerados.

Em algumas ocasiões do desenvolvimento das atividades que compunham nossos dados, percebemos que os grupos de estudantes, além de não responderem as questões que estavam sendo analisadas, utilizavam uma estratégia de escape, fazendo considerações que se desviavam da temática das discussões, e/ou apresentavam afirmações não aceitáveis ou fora do contexto das discussões. Identificamos nestas estratégias uma diminuição da qualidade da argumentação. No caminho inverso, algumas considerações, além de destacar aspectos de alta relevância para abordagem da temática,

indicavam erros, incoerências ou inconsistências das teses em oposição, provocando um aumento de intensidade do fluxo da argumentação e, conseqüentemente, aumento de sua qualidade.

Algumas vezes esta alteração da intensidade do fluxo da argumentação era perceptível na alteração de alguns aspectos retóricos das discussões como: entonação vocal, intensificação gestual e, em determinados momentos, aumento de agressividade dos estudantes. Estas alterações de humores eram muitas vezes acompanhadas de manifestação de apoio e/ou refutação, principalmente por parte dos estudantes que compunham a plateia de cada uma das atividades.

Estes fatores nos levaram a propor um outro critério que chamamos de Intensidade e Fluxo da Argumentação, que também foi dividido em quatro níveis cujas graduações são apresentadas no quadro 3.10:

a) O mais baixo nível (que recebeu **graduação 0**) foi reservado para oposições cujas considerações não são aceitáveis e/ou estão fora do contexto da discussão;

b) na **graduação 1**, foram incluídas as considerações que, embora estivessem relacionadas à temática da discussão, não respondiam as questões solicitadas ou faziam uma fuga do foco que está sendo avaliado;

c) na **graduação 2**, foram incluídas as considerações que respondiam ou analisavam os aspectos que estavam no foco das discussões, dando continuidade ao fluxo das discussões, ou que citavam limitações, incoerências e erros dos seus opositores, sem justificá-las; e

c) o mais alto nível da rubrica (que recebeu **graduação 3**) foi reservado para as oposições que destacavam questões de alta relevância para a temática abordada, indicando limitações, incoerências, erros ou fragilidades defendidas por seus opositores.

Rubrica para avaliação da qualidade do conteúdo das Oposições

Critérios	Nível	Descrição
Grau da Oposição	0	As oposições não acrescentam novos aspectos para a temática abordada, apenas reafirmam os aspectos abordados em afirmações/conclusões anteriores.

	→ trazem luz para novos aspectos. → apresentam novas ideias. → reafirmam ideias anteriores com outras justificações. → analisam aspectos de coerência e incoerência entre as temáticas abordadas.	1	Reafirmam aspectos analisados anteriormente mas acrescentando diferentes perspectivas para as novas análises ou acrescentam novos aspectos, sem no entanto justificá-los.
		2	Trazem novos aspectos para a discussão e elaboram uma análise justificando sua posição.
		3	Além de trazerem novas questões, fazem uma análise da situação destacando prós e contras relacionados aos diferentes aspectos das ideias em oposição.
Intensidade e Fluxo da Argumentação	As oposições são aceitáveis e relevantes e dão continuidade ao fluxo da argumentação.	0	As considerações não são aceitáveis e/ou estão fora do contexto da discussão.
		1	As considerações embora estejam relacionadas à temática da discussão, não respondem as questões solicitadas ou fazem uma fuga do foco que esta sendo avaliado.
		2	As considerações respondem ou analisam os aspectos que estão no foco das discussões dando continuidade ao fluxo das discussões ou citam limitações, incoerências e erros dos seus opositores sem justificá-los.
		3	Os estudantes destacam questões de alta relevância para a temática abordada, explicitando limitações, incoerências, erros ou fragilidades defendidas por seus opositores.

Quadro 3.10 - Avaliação da qualidade do conteúdo das oposições.

3.3.4. Os “Mapas de Qualidade da Argumentação”

Após analisados os aspectos de qualidade relacionados às estruturas e conteúdos dos argumentos e oposições, os resultados foram reunidos esquematicamente em uma planilha que denominamos de “Mapas de Qualidade da Argumentação”. Nestes mapas, registramos todos os resultados das análises referentes a cada um dos critérios descritos anteriormente. Em nossa metodologia, conforme descreveremos no capítulo 4, estes “Mapas de Qualidade” constituíram-se como as bases analíticas utilizadas para fundamentar e descrever os diferentes aspectos da qualidade da argumentação de cada um dos “Episódios de Oposição” identificados.

Para melhor ilustrar ao leitor, destacamos na figura 3.2 um exemplo de um destes “Mapas de Qualidade da Argumentação”, do “Episódio de Oposição 1” extraídos de nossos dados de análise (Cena2- Mesa II). Neste Episódio, 5 argumentos, cujos componentes são apresentados no “Layout” estrutural

proposto por Toulmin, estão agrupados em três oposições. Nesta figura apresentamos a descrição de alguns símbolos utilizados para sua elaboração:

a)O esquema de flechas utilizado para identificar a oposição entre dois ou mais argumentos. Nesta representação, o sentido da flecha indica a qual argumento este novo contra-argumento ou refutação se refere ou faz oposição.

b)O número da oposição (**O**) que indica a sequência (ordem cronológica) em que cada uma das oposições foi elaborada.

c) Os resultados das análises da qualidade de cada um dos argumentos destas oposições, que foram colocados nas extremidades posteriores das flechas e são representados por (**C**), Nível de sua Complexidade; (**AR**), Aceitabilidade e Relevância bem como (**CS**), Coerência e Suficiência de suas justificativas.

d)As análises relacionadas a cada uma das oposições que também foram colocadas sobre a parte posterior de cada flecha, e representam a natureza das oposições (Contra-Argumento (**CA**) ou Refutações (**R**)), os registros do “Grau de Oposição” (**GO**) e a Intensidade e Fluxo da Argumentação (**IF**) de cada uma destas oposições.

Figura 3.2 - Descrição de alguns aspectos dos "Mapas de Qualidade da Argumentação".

Deste modo, procuramos expressar nestes “Mapas de Qualidade da Argumentação” todas as informações de nossa análise que julgamos relevantes para identificação da qualidade da argumentação associada a cada um destes episódios de oposição. Como veremos no item a seguir, este “Episódio de Oposição” foi classificado como possuindo Nível 3 de Qualidade da Argumentação (reservado para Episódios de Oposição compostos por argumentos e oposições de média qualidade). Nos Apêndices 13 e 14 são apresentados todos os “Mapas de Qualidade da Argumentação” dos episódios de oposição identificados nas Mesas Redondas I e II dos nossos dados de análise.

3.3.5. Os “Níveis de Qualidade da Argumentação”

Como mostramos anteriormente na seção 3.2.3 desta tese, Erduran, Simon e Osborn (2004) elaboraram um quadro analítico para avaliar a

Qualidade da argumentação dividido em cinco Níveis, que se diferenciavam pela qualidade estrutural dos argumentos em oposição, e cujos níveis mais elevados se diferenciavam basicamente pela quantidade de refutações encontradas em cada “Episódio de Oposição” (quadro 3.6).

Com o objetivo de verificar se a presença de Refutadores estariam de fato associados a maiores níveis de qualidade da argumentação, elaboramos no capítulo 5 desta tese (item 5.3.4.3) uma análise comparativa entre a qualidade de Contra-Argumentos e Refutações para os dados de nossa pesquisa. Os resultados de nossa análise não apontaram a existência de indícios que pudessem justificar esta proposição defendida por Erduran, Simon e Osborne (2004) de uma superioridade da qualidade de argumentação quando estruturada como uma Refutação.

Em nossas considerações anteriores, reconhecemos a importância que refutações podem desempenhar em uma argumentação, principalmente relacionadas ao contexto científico, que buscam estabelecer uma síntese cujas garantias estão relacionadas às leis dos campos conceituais específicos. No entanto, para contextos SSI, principalmente quando estão em oposição argumentos fundamentados em campos conceituais diferentes, as refutações podem conduzir a um acirramento de posições que dificultam uma análise das diferentes perspectivas em oposição. Nestes casos, a utilização de contra-argumentos que tragam para a discussão novos aspectos e/ou outras dimensões de análise, podem estar mais alinhados aos objetivos esperados em uma argumentação de qualidade sobre a temática sociocientífica.

Assim, após elaborados todos os “Mapas de Qualidade da Argumentação” dos episódios de oposição dos nossos dados de análise, não encontramos razões que pudessem justificar a separação dos dados de nossa pesquisa utilizando-se os níveis de qualidade propostos por Erduran, Simon e Osborn (2004).

Optamos, então, por estabelecer os nossos Níveis de Qualidade da Argumentação utilizando os mesmos princípios que nortearam nossas análises, ou seja, estabelecer níveis de qualidade dos Argumentos e das Oposições para cada Episódio de Oposição. Deste modo, propomos três categorias de qualidade (Baixo, Médio e Alto) para os Argumentos e para as Oposições

entre Argumentos de cada “Episódio de Oposição”. O nível de qualidade da argumentação de cada “Episódio de Oposição” foi então estabelecido esquematicamente pelas associações mostradas na figura 3.3.

Figura 3.3- Quadro esquemático para classificação dos Níveis de Argumentação

Nesta perspectiva, verificamos ser necessário estabelecer os critérios para diferenciação destes três níveis de qualidade para os argumentos e oposições. Optamos pela adoção de critérios gerais nos quais estabelecemos condições mínimas para cada uma destas faixas. No quadro 3.11, reunimos os critérios utilizados para classificação do Nível de qualidade para os argumentos e oposições de cada episódio. Os valores utilizados como limites foram definidos de modo amplo, não se constituindo como caráter absoluto de referência, mas apenas uma sugestão inicial para se estabelecer algum tipo de critério que possa orientar a diferenciação destas diferentes categorias.

Em nosso capítulo de análise, faremos uma melhor justificação para definição destes limites e apresentaremos as principais características dos dados encontrados em nossas análises que estão associados a cada um destes Níveis de Argumentação. As tabelas 5.18 e 5.19 apresentadas no nosso capítulo de Análise de dados trazem a classificação do Nível da qualidade da argumentação de todos os episódios de oposição identificados em nossos dados.

Níveis de Qualidade da Argumentação				
Classificação:	Classificação da Qualidade dos Argumentos		Classificação da Qualidade das Oposições	
	Descrição:	Condição:Número de considerações	Descrição	Número total de considerações
Alta Qualidade	•Todos os argumentos possuem justificativas e parte deles possui alta complexidade; e	C(1) = 0 % e C(3) + C(4) > ~40%	•Grande número de Oposições, de Contra-Argumentos e/ou Refutações; e	O ≥ 3 e CA + R ≥ 3
	•Todas as justificativas dos argumentos são Aceitáveis e a quase totalidade delas é Relevante ; e	AR(0)=0% AR(2) > ~80%	•Existem oposições que fazem uma avaliação dos prós e contras relacionados às ideias em oposição, ou que destacam limitações e erros das ideias em oposição; e	GO(3)>0 ou IF(3)>0
	•Não existem justificativas totalmente Incoerentes e a quase totalidade delas é Suficiente para suportar as afirmações dos argumentos .	CS(0)=0 % CS(2) > ~80%	• Maior parte das oposições traz e analisa novos aspectos para a discussão ou faz uma avaliação crítica das propostas de seus opositores; e	GO(2)+ GO(3) >~50%
			• Não há considerações inaceitáveis ou fora do contexto da discussão e a maior parte das oposições responde ou analisa aspectos do foco das temáticas dando continuidade ao fluxo das discussões.	IF(0)=0 e IF(2) + F(3) >~ 80%
Média Qualidade	•Maior parte dos argumentos possui média complexidade; e	C(2) + C (3) > ~50%	•Grande Número de Oposições, de Contra-Argumentos e/ou Refutações; e	O ≥ 3 e CA + R ≥ 3
	•Maior parte das justificativas é Aceitável e Relevante ; e	AR(2) > ~50%	• Maior parte das oposições traz e/ou analisa novos aspectos para a discussão ou acrescenta diferentes perspectivas para as análises anteriores; e	GO(1) + GO(2) >~50%

	<ul style="list-style-type: none"> • Maior parte das justificativas é Coerente e Suficiente; $CS(2) > \sim 50\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior parte das discussões responde ou analisa os aspectos que estão no foco das discussões. $IF(2) + F(3) > \sim 50\%$
Baixa Qualidade	<ul style="list-style-type: none"> • Maior parte dos argumentos possui baixa complexidade; ou $C(1) + C(2) > \sim 50\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Pequeno Número de Oposições, de Contra-Argumentos e/ou Refutações $O \leq 2$ e $CA + R \leq 2$
	<ul style="list-style-type: none"> • Uso recorrente de justificativas sem Aceitabilidade ou Relevância; ou $AR(0) + AR(1) > \sim 50\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior parte das oposições não acrescenta novos aspectos, apenas reafirma aspectos analisados anteriormente ou acrescenta novos sem justificá-los; ou $GO(0) + GO(1) > \sim 50\%$
	<ul style="list-style-type: none"> • Uso recorrente de justificativas com baixa Coerência e Suficiência. $CS(0) + CS(1) > \sim 50\%$ 	<ul style="list-style-type: none"> • Maior parte das considerações não é aceitável, está fora do contexto das discussões, não responde as questões ou faz fuga da temática; ou $IF(0) + IF(1) > \sim 50\%$
	<ul style="list-style-type: none"> • As justificativas dos argumentos não satisfizeram as condições necessárias de alta e média qualidade. 	<ul style="list-style-type: none"> • As oposições que não satisfizeram as condições necessárias de alta e média qualidade.

Legenda: **C(n)** → Número total de argumentos de **Complexidade** “n” contidos no episódio.
AR(n) → Número total de argumentos contendo classificação “n” para **Aceitabilidade e Relevância** contidos no episódio.
CS(n) → Número total de argumentos contendo classificação “n” de **Coerência e Suficiência** contidos no episódio.
O → Número de **Oposições** contidas no episódio.
CA → Número de **Contra-Argumentos** contidos do episódio.
R → Número de **Refutações** contidas no episódio.
GO(n) → Número total de **Graus de Oposição** “n” contidos no episódio.
IF(n) → Número total de **Intensidade e Fluxo** “n” contido no episódio.

Quadro 3.11 - Critérios para classificação dos Níveis de Qualidade dos argumentos e da Argumentação.

CAPÍTULO 4

A pesquisa

Neste capítulo, é apresentada uma síntese do contexto e da metodologia desta pesquisa. Inicialmente são destacadas as questões de pesquisa que orientaram este nosso estudo e, em seguida, é apresentado o contexto do seu desenvolvimento, no qual destacamos as características do ambiente no qual a pesquisa foi realizada, bem como a estrutura da sequência didática utilizada. Ao final, são apresentadas algumas metodologias utilizadas na coleta e análise dos dados.

4.1. As questões de Pesquisa

Como vimos nos capítulos anteriores, os resultados de nossa revisão teórica nos mostraram a grande escassez de pesquisas e estudos com temáticas mais especificamente direcionadas ao ensino de Física e, sobretudo, estudos que investigassem possibilidades didáticas relacionadas à inserção de questões sociocientíficas nas salas de aula de Física.

Acreditamos que, dado a natureza multifacetada das questões sociocientíficas, seja necessário o desenvolvimento de pesquisas que tragam um maior suporte empírico, principalmente para além dos contextos relacionados às questões da Biologia. Uma hipótese inicial deste nosso estudo é de que diferentes temáticas possam exigir/possibilitar aos nossos estudantes, diferentes focos de análise das questões envolvidas em sua solução. Assim, por exemplo, enquanto os resultados de nossa revisão teórica nos mostraram que a tomada de decisão comumente relacionada às questões da Biologia (como utilização de célula tronco e clonagem), por vezes são focadas em fortes considerações morais, e exigem uma negociação entre as crenças, valores e religiosidade do aluno, acreditamos que a tomada de decisão sobre algumas temáticas mais relacionadas ao ensino de Física (como escolha de matriz energética, automação, incentivos fiscais para produção de novas tecnologias) possam guardar especificidades ainda não identificadas sobre: como os

estudantes orientam o seu Raciocínio Informal, como utilizam os diferentes padrões de raciocínio para defender suas ideias, qual o grau de Sensibilidade Moral associado as suas escolhas, e qual a qualidade associada em sua argumentação .

Assim, nesta pesquisa, investigamos como a fala dos estudantes indica o seu Padrão de Raciocínio Informal, o modo como orientam e estruturam suas afirmações (economicamente, científica e tecnologicamente, socialmente, etc), e o grau da Sensibilidade Moral encontrado em suas considerações, além da qualidade da argumentação quando os estudantes atuam em atividades de debate simulado em sala de aula de física. Além disso, pretendemos que esta investigação possa melhor revelar como é o desempenho dos estudantes quando participam nestas atividades de debate simulado, (individualmente e em grupos). Avaliamos mais especificamente se, no desenvolvimento dessas atividades, as discussões estão concentradas em falas de poucos estudantes (que monopolizam os debates), ou se existe uma distribuição mais equilibrada entre essas participações. Acreditamos que todos estes aspectos constituíram-se como importantes pontos para avaliar as possibilidades didáticas relacionadas ao desenvolvimento deste tipo de atividade em salas de aula.

Com estes objetivos, elaboramos as seguintes questões que nortearam nossa pesquisa:

→ Como os estudantes tomam decisões sobre questões sociocientíficas em atividades de debate simulado em uma sala de aula de Física ?

a) Como ocorre a participação dos estudantes neste tipo de atividade (Como suas falas se distribuem individualmente e em grupo)?

b) Como a fala dos estudantes reflete a utilização:

b-1) dos diferentes Tipos de Padrão de Raciocínio Informal?

b-2) do modo como elaboram suas considerações (como utilizam questões científicas, tecnológicas, sociais, econômicas, ecológicas)?

b-3) do grau de Sensibilidade Moral de suas considerações?

c)Qual a qualidade da argumentação dos estudantes nessas atividades?

Para responder estas questões, utilizamos como principais fontes de dados as transcrições de duas atividades de uma sala de aula de Física sobre a inserção da TV digital Brasileira: O primeiro relacionado à tomada de decisão sobre o modo de produção e aos incentivos fiscais necessários para a produção dos dispositivos tecnológicos necessários para implantação da TV digital Brasileira (MESA REDONDA I) e o segundo relacionado à tomada de decisão sobre a necessidade de criação de uma Agência para regulamentação, controle e fiscalização desta nova TV digital (MESA REDONDA II).

4.2. O contexto do desenvolvimento da pesquisa

4.2.1. O local da Pesquisa

Os dados para análise de nossa pesquisa foram coletados em uma turma do 3º ano do nível médio, do Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAp –UFRJ), no decorrer do último bimestre letivo do ano de 2008.

Embora localizado nas proximidades da Lagoa Rodrigo de Freitas, considerada uma área nobre da cidade do Rio de Janeiro, as instalações do CAp – UFRJ são consideradas precárias quando comparadas a outras escolas públicas cariocas. Funcionando em um antigo prédio cedido pela prefeitura da cidade do Rio de Janeiro que sofreu várias adaptações, a escola possui poucos espaços para atividades extracurriculares. Algumas salas de aula são pequenas para comportar a quantidade de estudantes e licenciandos, por exemplo, como as destinadas ao 3º ano do nível médio no qual este projeto foi aplicado. O Colégio não possui refeitório para os estudantes, sua quadra de esportes não é coberta e os espaços para atendimentos de pais e licenciandos são limitados. Durante o período de aplicação deste projeto, o colégio não possuía laboratório didático de Física.

Contrastando, no entanto, com as precárias condições das instalações, a escola conta com um corpo de professores qualificados⁵⁵, grande parte com títulos de mestre e doutor em regime de dedicação exclusiva ao Cap.

Considerado pela atual direção do colégio como uma forma de democratizar o acesso dos estudantes ao colégio, a partir de 1998, a forma de ingresso passou a ser feita através de sorteio para as classes iniciais do Ensino Fundamental, e nivelamento em Língua Portuguesa e Matemática seguido de sorteio para as novas vagas (e algumas remanescentes) para o Ensino Médio.

A partir de 2000, com a ampliação do Ensino Fundamental para 9 anos, o colégio passou a atender aproximadamente 760 alunos da Classe de Alfabetização ao Ensino Médio, oriundos de diversos bairros cariocas, e cerca de 300 alunos de licenciaturas oriundos dos diversos cursos da UFRJ e que utilizam este colégio como campo de estágio.

4.2.2. As origens da nossa pesquisa

No período compreendido entre dezembro de 2007 e março de 2009, dois projetos financiados pela FAPERJ e desenvolvidos pelo Grupo de Pesquisa em Ensino de Física da UFRJ (GRUPO PROENFIS - UFRJ), tiveram como público alvo os estudantes do nível médio de duas escolas públicas cariocas: O Colégio de Aplicação da UFRJ e a Escola Estadual Marques Rabelo⁵⁶. No primeiro projeto intitulado “Propostas para o ensino de Física em escolas públicas do ensino médio, priorizando uma abordagem em Ciência – Tecnologia – Sociedade (CTS)”, foram confeccionados livros didáticos destinados aos alunos das escolas participantes do projeto contendo diferentes materiais pedagógicos desenvolvidos pelos pesquisadores do Grupo PROENFIS-UFRJ, além dos materiais experimentais necessários à sua aplicação. O segundo projeto intitulado: “Novas perspectivas para o ensino de Física na educação básica: propostas para uma formação cidadã centrada no

⁵⁵ Dos 95 professores efetivos do CAp UFRJ, 17 são doutores (18%); 14 são doutorandos (15%); 39 são mestres (41 %); 2 são mestrandos (2%); 14 são especialistas (15 %) e 9 possuem apenas título de graduação (9%). (Dados fornecidos pela Direção do Colégio de Aplicação da UFRJ em 14/07/2011).

⁵⁶ Nesta escola pública da periferia da cidade do Rio de Janeiro, algumas partes do projeto foram adaptadas e aplicadas em duas turmas do 1º ano do nível médio noturno.

enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade – CTS” consistia em um projeto de pesquisa cujos principais objetivos eram investigar se o uso de abordagem CTS associada ao uso de Atividades Investigativas poderia propiciar:

- “-o surgimento de novas e diferentes interações no cotidiano de nossas salas de aula, principalmente através das interações verbais dos participantes deste processo (professores e alunos);
- a qualidade do discurso e das argumentações utilizados pelos estudantes quando trabalham em grupos nas diferentes atividades investigativas propostas” (VIANNA, 2009c, p.5-6).

Participaram do desenvolvimento destes projetos três doutores, quatro mestres e cinco licenciandos do Instituto de Física da UFRJ. Os dados coletados serviram de base para elaboração de várias publicações em anais de congressos, além de monografias de final de curso e trabalhos de iniciação científica (Bernardo, Vianna e Fontoura, 2007, 2008a, 2008b, 2008c, 2009a, 2009b; Bernardo et. al., 2009; Penha e Vianna, 2008; Penha, Moraes e Vianna, 2009; Penha, Carvalho e Vianna 2009; Bemfeito e Vianna 2009; Ramos, Vianna e Pinto, 2009; Vianna, 2009a, 2009b; Vianna et al, 2009; e outros).

4.2.3. As características da sequência didática adotada na pesquisa

“A Física e a Sociedade na TV” é uma sequência didática destinada ao estudo do eletromagnetismo para estudantes do nível médio elaborada segundo os pressupostos do enfoque CTS. Além de apresentar os conteúdos científicos comumente relacionados ao estudo do eletromagnetismo para o nível médio sob uma perspectiva investigativa, esta sequência foi também desenvolvida com a intenção de proporcionar aos estudantes uma reflexão sobre as questões sócio-técnico-científicas relacionadas à implantação da TV digital Brasileira.

Tendo por base a revisão de alguns referenciais filosóficos, históricos e pedagógicos para o ensino ciências, bem como os referenciais metodológicos relacionados à abordagem CTS e ao uso de atividades experimentais investigativas, Penha (2006), em sua dissertação de mestrado, propôs uma forma alternativa de abordagem dos conteúdos relacionados aos conceitos de

força magnética que atuam em partículas carregadas lançadas no interior do campo magnético.

Adotando como elemento motivador a implantação da TV digital brasileira e as controvérsias decorrentes da necessidade de tomada de decisão sobre diferentes aspectos de sua implantação, foi elaborada uma sequência didática, na qual os estudantes participam de um fórum fictício que teria sido organizado pelo Governo Federal para o aprofundamento de diferentes aspectos a respeito do tema. Para esta atividade denominada de “Forum Nacional da TV”, estruturada para ser um evento desencadeador das diferentes análises sobre a inserção da TV em nossa sociedade, os estudantes participaram de diferentes atividades como oficinas, conferências e mesas redondas. Nas oficinas e conferências, os conceitos físicos surgiram da necessidade de entendimento do funcionamento da TV e de outros instrumentos tecnológicos a ela associados. Nas mesas redondas, os grupos de estudantes representaram os papéis dos *Atores Sociais*, defendendo seus interesses específicos e debatendo com outros grupos que defendem interesses diferentes.

Tendo como finalidade ampliar a abrangência desta sequência didática a fim de que pudéssemos contemplar a abordagem de outros conteúdos do eletromagnetismo para o nível médio, no ano de 2007 e parte de 2008, elaboramos outros módulos didáticos que foram incorporados à sequência original. Assim, em Penha (2008, p. 31-116) é apresentada a íntegra da sequência didática final utilizada na coleta de nossos dados estruturada para ser desenvolvida em 11 encontros com duração de aproximadamente um bimestre escolar (aproximadamente 18 tempos de aula). No quadro 4.1 apresentamos a estrutura de toda a sequência bem como o modo como os conteúdos didáticos estão distribuídos.

Encontros:	Assuntos abordados:	Aulas
ENCONTRO 01	A bússola e o magnetismo: O desenvolvimento de uma técnica de Orientação.	02
ENCONTRO 02	Magnetismo e Eletricidade: O surgimento do eletromagnetismo.	02
ENCONTRO 03	A tecnologia da TV influenciando e construindo nossa Sociedade.	02

ENCONTRO 04	Convocação para o “ FÓRUM NACIONAL DA TV ” (Abertura, pesquisa e produção de textos para as mesas redondas).	01
ENCONTRO 05	OFICINA 1: A formação da imagem na TV e sua inserção no complexo sistema de telecomunicações.	02
ENCONTRO 06	OFICINA 2: O módulo das forças magnéticas que atuam em partículas carregadas no interior de campos magnéticos.	02
ENCONTRO 07	MESA-REDONDA 1: Reserva de mercado e benefícios fiscais para produção dos equipamentos eletrônicos para TV digital	01
ENCONTRO 08	CONFERÊNCIA 1: O conflito de interpretação sob a natureza dos raios catódicos e a “descoberta” do elétron.	02
ENCONTRO 09	MESA-REDONDA 2: Controle de qualidade de imagem e da programação das redes de tv abertas.	01
ENCONTRO 10	OFICINA 3: Força Magnética atuando em corrente elétrica – O motor elétrico.	02
ENCONTRO 11	AVALIAÇÃO DO TRABALHO	01

Quadro 4.1 - Estrutura programática da sequência didática utilizada na coleta de dados.

Nos encontros 01 e 02, utilizando-se da metodologia de laboratório aberto, os estudantes investigam as propriedades magnéticas de diferentes ímãs, o magnetismo terrestre, a relação entre corrente elétrica e magnetismo a partir da experiência de Oersted, e os modos de representação do campo magnético em fios, espiras e solenóides.

O encontro 03 é o momento de contextualização da temática e do convite para que os estudantes participem do “Fórum Nacional da TV”. Este encontro inicia-se com a sensibilização dos estudantes para percepção das transformações provocadas pela inserção da TV em nossa sociedade (com este objetivo foram produzidos 3 pequenos vídeos). Este terceiro encontro foi dividido em 5 momentos:

- No 1º momento da aula, são mostradas as imagens da chegada do homem à Lua que são contextualizadas como resultado da “corrida espacial” entre russos e americanos ocorrida no auge da guerra fria(**1º Vídeo**).
- No 2º momento, destaca-se o domínio das tecnologias que foram necessárias para a captação, transmissão, recepção e produção das imagens da chegada do homem à Lua.
- No 3º momento, cenas que trazem a evolução dos comerciais de TV são utilizadas para exemplificar as transformação provocadas pela TV nos modos, valores e formas de comunicação de nossa sociedade (**2º Vídeo**).
- No 4º momento, os estudantes, divididos em grupos, são motivados a refletir e elaborar uma lista com pontos positivos e negativos sobre a

influência da TV em nossa sociedade. Em seguida, um vídeo contendo sequências de imagens de nossa realidade histórico-político-social é utilizado para despertar novas contribuições na relação elaborada pelos grupos de estudantes (**3º Vídeo**).

- e) No 5º momento, o professor apresenta o decreto (fictício) que estabelece a criação do Sistema Brasileiro de TV Digital (SBTVD-T) e convida os estudantes a participarem das discussões que teriam motivação com a implantação da TV digital em nosso país.

No 4º encontro, após o sorteio dos papéis que cada um dos grupos irá incorporar nos debates, os estudantes realizam a leitura dos documentos que apresentam os perfis destes diferentes *Atores Sociais*. Neste encontro, os grupos trabalham na elaboração das questões e ideias que serão apresentadas e defendidas nas mesas redondas, bem como na identificação de pontos de fragilidade nas propostas dos grupos adversários.

Todas as **Oficinas** são estruturadas com metodologias de Atividades investigativas. Nos 5º e 6º encontros (Oficina 1 e 2), cada grupo de estudante trabalha com uma TV (ou sucata de TV, ou monitor de computador). A **Oficina 1** concentra-se na investigação da direção e do sentido da força magnética que atua em partículas lançadas em região de campos magnéticos, e a **Oficina 2** concentra-se na identificação do módulo desta força magnética. No encontro 10 (**Oficina 3**) os estudantes são motivados a analisar o funcionamento e construir um modelo simplificado de um motor elétrico.

Na **Conferência** (8º encontro), é abordada a questão histórica acerca do conflito de interpretação sobre a natureza dos raios catódicos (se ondas ou partículas) e é proposto aos estudantes a reconstrução das etapas da experiência de Thomson que em 1897 determinou o valor da relação entre carga/massa dos elétrons (considerada como a “descoberta” do elétron).

As **Mesas Redondas** (Encontro 07 e Encontro 09) são os momentos de confronto entre as diferentes ideias defendidas pelos *Atores Sociais* da controvérsia. Nesta sequência, são elaboradas duas mesas redondas, cada uma contando com a participação de três diferentes *Atores Sociais* que defenderão seus interesses específicos nestes confrontos.

Na **Mesa Redonda 1**, (7º Encontro) é tratado o tema relacionado à produção de equipamentos necessários à implantação da TV digital. Para receber o novo sinal digital, será necessário que as TVs utilizem um adaptador chamado “set-top-box” cuja produção deverá movimentar vultosas quantias⁵⁷ nos próximos anos. A produção destes equipamentos está gerando uma controvérsia entre os fabricantes na Zona Franca de Manaus (que defendem que o set-top-box deve ser considerado como bem de áudio e vídeo e receber incentivos fiscais somente se produzido na Zona Franca), e fabricantes situados em outras regiões do Brasil, que pretendem definir este adaptador como bem de informática (que, sendo assim, teria incentivos fiscais previstos pela Lei da Informática para sua fabricação em qualquer lugar do país). Um perfil dos atores que participarão desta mesa é apresentado no Quadro 4.2.

Mesa Redonda I	
Atores Sociais	Posicionamento defendido:
1º Ator: ABFE- Associação Brasileira de Fabricantes de Eletroeletrônicos	É composta por empresas nacionais e estrangeiras, instaladas em todo o país e de todos os portes. Defendem que o decodificador (set top Box) deve ser considerado um bem de informática e, por isso, incluído entre os itens beneficiados pela Lei de Informática.
2º Ator: Apim - Associação do Pólo Industrial da Manaus	Situadas na “Zona Franca de Manaus”, estas indústrias se beneficiam dos incentivos fiscais para produção de equipamentos eletroeletrônicos nesta região. Defendem a classificação dos conversores (set top Box) como parte da linha de áudio e de vídeo e que, sendo assim, só poderão receber incentivos se fabricados em Manaus.
3º Ator: Frente Brasileira por uma TV digital democrática	Esta é uma frente representante de movimentos sociais. Defendem a democratização do acesso aos códigos tecnológicos, com a aplicação de investimentos nas universidades públicas, para a continuidade do desenvolvimento de pesquisas nesta área.

Quadro 4.2 -Perfil dos Atores Sociais participantes da mesa-redonda 1.

Na **Mesa Redonda 2**, (9º Encontro) é analisada a possibilidade de criação de uma “Agência Reguladora” de controle da qualidade de imagem e programação das redes de TV abertas. Considerado como tema controverso que poderia estar relacionado ao retorno de novas formas de censura em nossa sociedade, a proposta divide opiniões de profissionais que trabalham

⁵⁷ Dados do Ministério da Comunicação estimam que os 56 milhões de aparelhos de TV instalados no Brasil devem transformar-se em 80 milhões nos próximos anos e , segundo a Associação Brasileira da Indústria Elétrica e Eletrônica – Abinee, a TV digital deve movimentar cerca de R\$ 100 bilhões nos próximos anos (Penha , 2008).

com informação, e a sociedade em geral. No Quadro 4.3, são apresentados os perfis dos *Atores Sociais* que participarão desta controvérsia.

Mesa Redonda II	
Atores Sociais	Posicionamento defendido:
4º Ator: APRT- Associação de Proprietários de Rede de Televisão	Formada por empresas privadas que detêm direitos de transmissão de canais abertos. São contrários à criação de qualquer tipo de agência reguladora destinada a controlar a qualidade da programação.
5ª Ator: CNDC- Coletivo Nacional pela Democratização da Comunicação	Propõem a criação de um organismo regulador que teria a função de controlar desde a outorga das concessões até a qualidade dos programas vinculados à rede de TV.
6ª Ator: Frente Nacional pela defesa da Ética, da Moral e da Família	Defendem a reedição da censura como meio de policiar a programação dos canais abertos, proibindo programas com conteúdos de violência ou conteúdos pornográficos.

Quadro 4.3 - Perfil dos *Atores Sociais* participantes da mesa-redonda 2.

Atuando nas duas mesas redondas, há também uma **Equipe para cobertura jornalística do Fórum (7º Ator Social)**, que tem como tarefa cobrir o Fórum Nacional da TV, apresentando um programa jornalístico dos pontos polêmicos defendidos pelos diferentes atores que participarão deste Fórum. Na edição do seu programa jornalístico, esta equipe poderá efetuar uma análise crítica sobre as propostas apresentadas e inclusive fazer opção pela defesa de uma das propostas (de forma explícita ou implicitamente). Este programa jornalístico será apresentado aos outros estudantes na Avaliação do Trabalho (11º Encontro).

4.2.4. A metodologia organizacional das Mesas Redondas

Os regulamentos e estrutura do debate de cada uma das mesas redondas, estão pré-estabelecidos na sequência didática adotada. Três grupos de estudantes, cada um composto de quatro alunos, assumem os papéis destes *Atores Sociais*, defendendo suas ideias e seus interesses específicos. O grupo responsável pela cobertura jornalística da mesa e os demais alunos da turma participam da plateia, assistem ao debate e, ao final, podem fazer perguntas para os atores desta mesa. O professor atua como mediador do debate, controlando os tempos de fala de cada um dos grupos debatedores.

Para esta pesquisa, as mesas redondas foram realizadas no auditório do colégio e abertas à comunidade escolar. A Figura 4.1 mostra um esquema da

disposição da arrumação da sala neste projeto: os três grupos de estudantes que iriam interpretar os papéis dos *Atores Sociais*, bem como o professor e o Licenciando responsável pelo registro das imagens, ocupavam posições fixas. O grupo responsável pela cobertura jornalística tinha total liberdade de movimentação para gravação de entrevistas e outras imagens. Os demais estudantes e espectadores ocupavam as cadeiras da plateia.

Figura 4.1 Arrumação da sala para realização das mesas redondas utilizadas neste projeto.

Cada uma das mesas redondas seguiu rigorosamente as seguintes etapas para sua realização:

- a) **Apresentação inicial das ideias**, na qual, por ordem de sorteio, cada um dos grupos dispunha de 5 minutos para apresentar a posição defendida pelo seu *Ator Social*;
- b) **Perguntas para grupos sorteados**. Depois de sorteado qual grupo faria e qual responderia as perguntas, os estudantes tiveram 1 minuto para formular a pergunta e 2 minutos para responder. Ao final, ambos os grupos tiveram 1 minuto para comentar as respostas dadas;
- c) **Perguntas livre**, nas quais os estudantes puderam escolher qual o grupo que deveria responder a sua questão. Ao final, cada um dos grupos pôde também comentar as respostas. Os tempos estipulados foram semelhantes aos do item anterior;
- d) **Perguntas do plenário**, nos quais os estudantes da plateia fizeram perguntas aos grupos participantes; e

e) Considerações finais, nas quais cada grupo teve um tempo de 2 minutos para fazer suas últimas considerações.

Ao final de cada uma das mesas todos os presentes foram convidados pelo professor a participar de uma votação na qual deveriam responder a duas questões: a) Qual a melhor proposta apresentada para esta controvérsia? e b) Qual o grupo que melhor defendeu sua proposta?

4.2.5. A metodologia utilizada na coleta de dados

Atendendo às recomendações propostas por Carvalho (2007, p.29-32) sobre os cuidados de “o quê” e “como” gravar para que as imagens possam ser posteriormente transformadas em dados de observação, foram realizados encontros prévios para elaboração do planejamento da filmagem com o licenciando que acompanhou a turma durante todo o ano letivo de 2008 e foi o responsável pelo registro e armazenamento das imagens.

Depois de realizarmos alguns testes de gravações para a identificação das melhores formas de posicionamento e manipulação da câmera para as diferentes atividades propostas nesta sequência didática, verificamos que os melhores registros foram obtidos quando a câmera estava fixa, apoiada sobre um tripé, na altura aproximada do olho do professor e com liberdade de giro horizontal. Para as atividades da mesa redonda, o posicionamento da câmera é mostrado na figura 4.1 que permitiu o registro preferencial das imagens dos grupos de estudantes, dos debates entre os grupos, além do registro de imagens das intervenções do mediador e dos estudantes da plateia.

O período de testes de gravação, bem como a presença do licenciando nas aulas durante todo o ano de letivo de 2008, serviram também para ambientar os estudantes com o material de filmagem. Sobre as críticas levantadas em relação à interferência que a câmera poderia produzir na sala de aula, Carvalho (2007) afirma que “o fenômeno aula é muito mais interessante que uma gravação” (p.31).

4.3. Os dados da pesquisa

Como comentamos anteriormente, os dados de nossa pesquisa foram extraídos das transcrições das duas atividades de debate simulado. Os 27

estudantes de uma turma do 3º Ano do nível médio foram divididos em 7 grupos (1 grupo composto por 3 estudantes e 6 grupos compostos por 4 estudantes cada um). Seis destes grupos assumiram os papéis de “Atores Sociais” com interesses específicos nas discussões das duas “Mesas Redondas”, que aconteceram em dias diferentes. Em cada uma destas “Mesas Redondas”, três grupos de estudantes assumiram os papéis de “Atores Sociais” e foram os protagonistas dos debates, formulando e respondendo questões. Os três grupos de estudantes que não participaram nos debates principais deste dia, formaram a plateia, juntamente com o grupo de estudantes responsável pela cobertura jornalística do evento. A tabela 4.1 apresenta o modo como os estudantes participaram em cada uma destas duas Mesas Redondas.

Participantes das Atividades didáticas “Mesa Redonda”				
	Temática	Atores Protagonistas do Debate	Cobertura Jornalística	Estudantes da Plateia
MESA I	Tomada de decisão sobre o modo de produção sobre os incentivos fiscais necessários para a produção dos dispositivos tecnológicos para implantação da TV digital Brasileira.	1º Ator: ABFE Associação Brasileira de Fabricante de Eletroeletrônico	Aluno 1 Aluno 2 Aluno 3 Aluno 4	Alunos representantes do 4º, 5º e 6º Atores Sociais
		2º Ator: Apim Associação do Pólo Industrial de Manaus	Aluno 5 Aluno 6 Aluno 7 Aluno 8	
		3º Ator: Frente Brasileira por uma TV digital democrática	Aluno 9 Aluno 10 Aluno 11 Aluno 12	
		4º Ator: APRT Associação de Proprietários de Rede de Televisão	Aluno 13 Aluno 14 Aluno 15 Aluno 16	
		5º Ator: CNDC Coletivo Nacional pela democratização da Comunicação	Aluno 17 Aluno 18 Aluno 19 Aluno 20	
		6º Ator: Frente Nacional pela defesa da Ética, da Moral e da Família	Aluno 21 Aluno 22 Aluno 23	
MESA II	Tomada de decisão sobre a necessidade de criação de uma Agência para regulamentação, controle e fiscalização da TV digital Brasileira.	1º Ator: ABFE Associação Brasileira de Fabricante de Eletroeletrônico	Aluno 1 Aluno 2 Aluno 3 Aluno 4	Alunos representantes do 4º, 5º e 6º Atores Sociais
		2º Ator: Apim Associação do Pólo Industrial de Manaus	Aluno 5 Aluno 6 Aluno 7 Aluno 8	
		3º Ator: Frente Brasileira por uma TV digital democrática	Aluno 9 Aluno 10 Aluno 11 Aluno 12	
		4º Ator: APRT Associação de Proprietários de Rede de Televisão	Aluno 13 Aluno 14 Aluno 15 Aluno 16	
		5º Ator: CNDC Coletivo Nacional pela democratização da Comunicação	Aluno 17 Aluno 18 Aluno 19 Aluno 20	
		6º Ator: Frente Nacional pela defesa da Ética, da Moral e da Família	Aluno 21 Aluno 22 Aluno 23	

Tabela 4.1 - Relação dos estudantes participantes de cada uma das Mesas Redondas e seus papéis.

As transcrições das videograções foram realizadas com auxílio da ferramenta computacional “Video-graf” que foi também utilizada para realizar o registro dos dados temporais das falas dos estudantes, bem como a classificação destas falas segundo as categorias de nossa análise.

De posse das transcrições das “Mesas Redondas”, dividimos cada uma delas em cinco diferentes **Cenas** relacionadas a cada uma das etapas pré-

estabelecidas para o desenvolvimento deste projeto, conforme descrito no item 4.1.4. Cada uma destas Cenas foi dividida em episódios menores também relacionados à estrutura da atividade. Na tabela 4.2, apresentamos uma síntese da estruturação das cenas e episódios de cada uma das mesas redondas

Estruturação das Mesas Redondas				
	Cenas		Episódios	Descrição
MESA I	CENA 1	Apresentação de cada Ator	Episódio 1	Apresentação do 2º Ator Social
			Episódio 2	Apresentação do 1º Ator Social
			Episódio 3	Apresentação do 3º Ator Social
	CENA 2	Perguntas para Atores sorteados	Episódio 1	1º Ator pergunta para 3º Ator
			Episódio 2	3º Ator pergunta para 1º Ator
			Episódio 3	1º Ator pergunta para 2º Ator
	CENA 3	Perguntas livres entre os Atores	Episódio 1	3º Ator pergunta para 1º Ator
			Episódio 2	1º Ator pergunta para 2º Ator
			Episódio 3	2º Ator pergunta para 1º Ator
	CENA 4	Perguntas da Plateia	Episódio 1	Plateia pergunta para 2º Ator
			Episódio 2	Plateia pergunta para 1º Ator
			Episódio 3	Plateia pergunta para 1º e 2º Atores
			Episódio 4	Plateia pergunta para 1º, 2º e 3º Atores
	CENA 5	Considerações finais dos Atores	Episódio 1	Considerações Finais do 1º Ator Social
			Episódio 2	Considerações Finais do 2º Ator Social
			Episódio 3	Considerações Finais do 3º Ator Social
MESA II	CENA 1	Apresentação de cada Ator	Episódio 1	Apresentação do 4º Ator Social
			Episódio 2	Apresentação do 5º Ator Social
			Episódio 3	Apresentação do 6º Ator Social
	CENA 2	Perguntas para Atores sorteados	Episódio 1	5º Ator pergunta para 4º Ator
			Episódio 2	6º Ator pergunta para 5º Ator
			Episódio 3	4º Ator pergunta para 6º Ator
	CENA 3	Perguntas livres entre os Atores	Episódio 1	5º Ator pergunta para 6º Ator
			Episódio 2	4º Ator pergunta para 6º Ator
			Episódio 3	6º Ator pergunta para 4º Ator
	CENA 4	Perguntas da Plateia	Episódio 1	Plateia pergunta para 4º, 5º e 6º Atores
			Episódio 2	Plateia pergunta para 5º Ator
			Episódio 3	Plateia pergunta para 4º Ator
			Episódio 4	Rede Educar pergunta para 5º Ator
			Episódio 5	Licenciando para 4º, 5º e 6º Atores
			Episódio 6	Plateia pergunta para 4º Ator
	CENA 5	Considerações finais dos Atores	Episódio 1	Considerações Finais do 6º Ator Social
			Episódio 2	Considerações Finais do 4º Ator Social
			Episódio 3	Considerações Finais do 5º Ator Social

Tabela 4.2 - Cenas e Episódios de cada uma das Mesas Redondas.

4.4. A metodologia de Análise

Após a transcrição e a segmentação dos dados em cenas e episódios, iniciamos as análises das falas dos estudantes. Primeiramente identificamos unidades de análise compostas pelas falas dos estudantes que indicavam diferentes Raciocínios Informais e argumentos. Posteriormente, cada uma

destas unidades de análise foi classificada de acordo com as categorias previamente estabelecidas em nosso referencial de análise. Assim, as falas que indicavam os Raciocínios Informais receberam uma classificação quanto ao tipo, modo e grau de sensibilidade moral que apresentavam. Após o término desta classificação de cada episódio, iniciamos a identificação e separação dos argumentos contidos no episódio.

Para nos auxiliar nesta etapa da análise, elaboramos um “Layout de Estrutura” contendo todos os componentes do Padrão de Argumento propostos por Toulmin. Desta forma, cada um dos argumentos identificados foi segmentado, e seus elementos foram reagrupados neste “Layout”.

Para facilitar a visualização, cada componente identificado foi destacado com uma cor diferente, como nos mostra o exemplo destacado na figura 4.2 apresentada a seguir.

Figura 4.2 - Layout utilizado para identificar os componentes do Argumento dos estudantes segundo o Padrão proposto por Toulmin.

A utilização deste layout, além de nos facilitar na identificação da função de cada uma das estruturas do argumento que estavam sendo analisadas, nos facilitou também o trabalho posterior de reavaliação destas classificações com objetivo de aumentar a confiabilidade de nossas análises.

Os argumentos foram classificados quanto a sua estrutura (complexidade) e qualidade de seu conteúdo, conforme descrito em nossa ferramenta analítica. Nos Apêndices 11 e 12, apresentamos a relação completa dos argumentos identificados nas Mesas I e II, sua representação no layout proposto por Toulmin e o resultado da análise de seu conteúdo.

Os resultados desta nossa primeira análise foram agrupados em diferentes tabelas nas quais registramos os dados quantitativos das frequências com que estas categorias surgiram nestas diferentes mesas que, posteriormente, serviram de base para elaboração de diversos gráficos comparativos para análise do desempenho e participação dos estudantes.

Para a análise das videogravações, optamos pelo auxílio do programa computacional “Video Grafic”. Esta ferramenta nos possibilitou identificar diversos dados de frequências temporais sobre o modo de participação dos estudantes nas atividades. Na figura 4.3, apresentamos uma das janelas desta ferramenta que nos permitiu criar as unidades associadas a cada uma das categorias de nossa análise. Ao todo foram criadas 8 diferentes unidades de registro que são identificadas com cores diferentes. Por exemplo, a unidade identificada por “**Aluno-4o**” (destacada em rosa) foi utilizada para registro das falas dos estudantes que defendem as ideias do 4º Ator Social. Com a unidade “**Tipo**” (destacada em amarelo), classificamos o padrão de Raciocínio Informal identificado nas falas dos estudantes.

Figura 4.3 –Janela do software Video-grafic utilizado para criação de unidades de registros de dados.

Após a finalização da classificação de cada uma destas cenas, obtivemos os resultados de frequências temporais relacionadas a cada uma destas unidades de análise. As figuras 4.4 e 4.5 mostram exemplos dos formatos de saída destes registros temporais.

Destacamos que, na figura 4.4, é mostrado um pequeno recorte dos registros das falas dos estudantes da Cena 1 – Mesa 1. Nestes registros, em formato de uma “fita” (que se desenrola ao longo do tempo), podemos visualizar os instantes em que cada um dos estudantes está falando e qual a classificação do tipo de Raciocínio Informal que está sendo utilizado nestas falas. Na figura 4.5 é mostrado o registro final de saída de todas as unidades de análise da Mesa II.

Figura 4.4 - Recorte dos registros “em forma de fita” das falas dos atores na CENA 1 - Mesa I e a sua categorização quanto ao tipo de raciocínio utilizado pelos estudantes

Figura 4.5 - Registros de saída de todos os dados analisados na Mesa II.

Esta ferramenta nos forneceu também os registros de saída em formato de gráficos de barra para cada uma das unidades de análise. Os dados colhidos nestes gráficos nos possibilitaram a obtenção dos tempos totais e valores percentuais relacionados a cada uma das unidades de nossa análise.

Para analisar a qualidade da argumentação, primeiramente foram identificados os “Episódios de Oposição” que foram classificados quanto a sua estrutura (Contra-Argumentos ou Refutações), e pela qualidade do seu conteúdo, conforme descrito em nossa ferramenta analítica. Os resultados das análises de cada um destes episódios de oposição foram reunidos nos “Mapas de Qualidade da Argumentação” que também foram classificados em cinco diferentes Níveis de Qualidade, cujos critérios utilizados também foram descritos em nossa ferramenta analítica.

CAPÍTULO 5

A Análise

Este capítulo de análise foi estruturado de modo a apresentar as respostas para cada uma de nossas questões de pesquisa. Ele se inicia com a apresentação de uma análise quantitativa que descreve o modo como os estudantes participam das atividades investigadas neste estudo. Em seguida, as análises das falas (ou conjunto de falas) dos estudantes são utilizadas para identificar o Tipo, o Modo e o Grau de Sensibilidade Moral dos Raciocínios Informais utilizados por eles ao participarem das atividades envolvendo debates simulados sobre questões sociocientíficas. Na parte final, utilizaremos a Ferramenta Analítica descrita no capítulo 3 desta tese para avaliar a qualidade da argumentação dos estudantes quando atuam nestas atividades.

5.1. Uma descrição quantitativa dos resultados das duas Mesas Redondas

A estrutura da sequência didática das duas atividades denominadas Mesas Redondas analisadas nesta pesquisa possuíam regras pré-estabelecidas que nortearam todas as etapas das discussões. Os tempos sugeridos para cada etapa tinham por objetivo limitar a duração total da atividade para uma hora/aula (~50 minutos). Destacamos que os estudantes tinham conhecimento prévio de todas as etapas que deveriam ser desenvolvidas nesta atividade, que são apresentadas na tabela 5.1.

Nesta tabela, os tempos estimados referem-se às recomendações extraídas da sequência didática “A física e a Sociedade na TV” (Penha, 2006). Com relação às informações constantes das colunas indicadas como “tempos medidos para a mesa”, indicamos que se referem à duração da atividade registrada em cada uma das Cenas, obtidas pela diferença entre os tempos registrados nas videograções (início da fala do primeiro estudante até o final da fala do último estudante de cada cena). Não foram registrados os intervalos

de tempos entre cenas. Desta forma, o tempo total de duração de toda a atividade foi o tempo final registrado na videogravação.

Tempos Estimados e Medidos para as etapas das Mesas Redondas											
Cenas		Tempos Estimados (min)		Tempos medidos para Mesa I (min:seg)				Tempos medidos para Mesa II (min:seg)			
		Total	Média por ator	Início	Final	Total	Tempo médio por Ator	Início	Final	Total	Tempo médio por Ator
CENA 1	Apresentação	15	5	03:47	11:40	07:53	02:38	3:06	8:37	5:31	1:50
CENA 2	Perguntas sorteadas	15	5	13:16	23:05	09:49	03:16	11:26	23:48	12:22	4:07
CENA 3	Perguntas livres	15	5	25:33	36:17	10:44	03:35	24:46	37:05	12:19	4:06
CENA 4	Perguntas da Plateia	---	---	36:37	47:09	10:32	03:31	34:42	58:30	23:48	7:56
CENA 5	Considerações finais	6	2	47:23	51:30	04:07	01:22	58:58	64:27	5:29	1:50
Estimados:		51	17								
Tempo total de duração das CENAS:						43:05	14:22				
Tempo total de duração de toda a Atividade:						53:20	17:47				
Tempo de gerência e organização da atividade:						10:15					
Percentual do tempo para solução da atividade						81%					

Tabela 5.1 - Tempos estimados e medidos para cada uma das cenas das duas Mesas Redondas.

Vemos na tabela 5.1 que o tempo total da atividade (tempo da videogravação) de ambas as Mesas Redondas ficou ligeiramente acima dos 51 minutos inicialmente estimados (53:20 para Mesa I e 64:24 para Mesa II). Isto se deveu ao fato de que, embora o tempo médio de cada uma das atividades do debate (tempo de cada CENA) tenha sido menor que o tempo estimado, não houve previsão inicial na sequência didática do tempo que seria necessário para a etapa de perguntas dos estudantes da plateia, nem para o gerenciamento das atividades do debate⁵⁸.

Quando analisamos os dados relativos ao tempo total de duração das CENAS (43:05 para MESA I, e 59:28 para MESA II) em comparação com o tempo de duração total de toda a atividade (53:20 para Mesa I, e 64:27 para Mesa II), verificamos que a maior parte do seu desenvolvimento esteve

⁵⁸ Podemos verificar que o desenvolvimento das atividades da CENA 4 resultou em um acréscimo de 10:32 para Mesa I e de 23:48 para a Mesa II que, juntamente com o tempo de gerenciamento da atividade, fizeram com que o tempo de cada uma das mesas ultrapassasse o tempo total que havia sido previsto.

concentrado nas discussões e falas dos estudantes (81% do tempo de aula para Mesa I, e 92% para a Mesa II). Estes dados evidenciam uma importante característica deste tipo de atividade, que é a de possibilitar que uma grande fração do tempo de aula seja utilizada pelos estudantes na elaboração de suas falas, defendendo, questionando ou justificando suas ideias.

No entanto, embora estes primeiros dados nos mostrem que o tempo médio de fala dos grupos de estudantes destas duas atividades (aproximadamente 15 min para a Mesa I, e de 20 min para a Mesa II) foi parecido com o tempo médio esperado (~17 min), eles não nos trazem informações sobre como estes tempos de falas estão distribuídos entre os diferentes componentes dos grupos.

Estes aspectos individuais do modo como os estudantes participam deste tipo de atividade são, no nosso entendimento, indispensáveis para responder partes de nossas questões de pesquisa. Para isso, foi necessário elaborarmos uma metodologia na qual pudéssemos identificar dois tipos diferentes de unidades de análise:

- a) falas ou conjunto de falas individuais dos estudantes que apresentavam indícios da elaboração de um Raciocínio Informal, e
- b) falas ou conjunto de falas que foram utilizadas especificamente para elaboração de um argumento.

Embora, via de regra, os argumentos apresentados pelos estudantes sejam expressão de seu Raciocínio Informal, um Raciocínio Informal não é revelado unicamente sob a forma de um argumento. Esta diferenciação foi necessária pois, diferente dos protocolos de investigação baseados em entrevistas individuais que analisam as falas de um único estudante, nossos dados são obtidos em uma atividade discursiva de sala de aula sendo, portanto, necessário capturar tanto os indícios individuais de elaboração do Raciocínio Informal de cada estudante, quanto os modos como elaboram sua argumentação, que podem ocorrer, inclusive, de forma coletiva.

Na figura 5.1 apresentamos um fragmento de nossos dados de análise extraídos da Mesa I, Cena 3 (cuja íntegra encontra-se no Apêndice 9). Neste exemplo, enquanto cada um dos turnos de fala constitui-se em unidades de análise do Raciocínio Informal dos estudantes (Aluno I no turno 101, e Aluno 2

no turno 102), o conjunto destes dois turnos representa uma única unidade de análise para argumentação (que neste caso representa um argumento que foi elaborado coletivamente pelos dois estudantes) e que, portanto, recebeu uma única avaliação quanto a sua complexidade.

Tur no	Identificação	Transcrição	Tipo de Raciocínio Informal	Complexidade do Argumento
101	ALUNO 1 (1º Ator)	qualquer produto novo lançado no mercado sempre vai ter um preço superior, por exemplo, o carro o carro até hoje dizer que um é carro popular, mas o preço é elevado, ou seja, a televisão a gente pretende implantar o sistema e gradativamente esse sistema vai se tornar mais barato porque nós vamos desenvolvendo a tecnologia cada vez mais e nós estamos temos [inaudível] no setor	Padrão Racional	3
102	ALUNO 2 (1º Ator)	a televisão mesmo analógica [inaudível] sofreu esse processo e demorou pra se tornar popular hoje já é uma realidade popular o mais rápido possível a gente pretende que a TV digital também se torne	Padrão Racional	

Figura 5.1 - Fragmento de análise de nossos dados de pesquisa (Mesa I - Cena 3) no qual cada turno de fala é considerado uma unidade para Análise do Raciocínio Informal e o conjunto destes dois turnos é considerado como uma unidade para análise dos argumentos.

Na descrição de nossas análises sobre Raciocínio Informal dos estudantes e qualidade da argumentação (início das seções 5.2 e 5.3 respectivamente) apresentamos um maior detalhamento sobre o modo e as dificuldades encontradas na identificação de nossas unidade de análise. Neste ponto, temos apenas o objetivo de chamar a atenção do leitor para a existência de uma distinção entre os números de unidades de análise relacionadas ao Raciocínio Informal e argumentos desta pesquisa.

Apresentamos nas tabelas 5.2 e 5.3 um levantamento que traz um maior detalhamento sobre o tempo das falas de cada um dos estudantes que participaram desta atividade e do número de unidades de análise que indicam diferentes Raciocínios Informais e Argumentos elaborados pelos estudantes. Estas tabelas foram divididas em duas partes que mostram, de um lado, os valores totais relacionados a cada um dos grupos de estudantes (Atores Sociais), e do outro, o seu respectivo detalhamento das contribuições oriundas de cada estudante individualmente. Os dados de tempo de fala são o somatório da duração das intervenções de cada estudante durante a elaboração de perguntas e respostas, reflexões e/ou considerações de alguns aspectos das discussões. Não foram incluídos nestes dados tempos de falas destinados a organização e gerenciamento das mesas nem intervalo de tempo entre as duas falas.

Dados estatísticos como média, desvio padrão e coeficiente de variação da amostra foram calculados com o objetivo de orientar e dar suporte para nossas análises.

Mesa I										
Medidas e relações temporais das falas dos estudantes										
Dados Coletivos dos Atores Sociais				Dados Individuais dos Estudantes						
Ator	Tempo total das falas (min:seg)	Número de unidades de análise do Raciocínio Informal	Número de Argumentos Elaborados pelos estudantes	Estudantes	Tempo de fala de cada estudante		Número de unidades de análise do Raciocínio Informal	Número de Argume ntos	Número de unidades de Raciocínio Informal por minuto	Número de Argument os por minuto
					(min:seg)	Minutos				
1º Ator	14:16	38	29	Aluno 1	2:56	2,93	8	6,5	2,73	2,22
				Aluno 2	7:11	7,18	20	14	2,79	1,95
				Aluno 3	1:32	1,53	5	4,5	3,27	2,94
				Aluno 4	2:37	2,62	5	4,5	1,91	1,72
2º Ator	14:58	35	22	Aluno 5	3:46	3,77	10	6,5	2,65	1,72
				Aluno 6	0:40	0,67	1	1	1,49	1,49
				Aluno 7	7:20	7,33	15	10	2,05	1,36
				Aluno 8	3:12	3,20	9	5	2,81	1,56
3º Ator	6:50	11	11	Aluno 9	0:44	0,73	1	1	1,37	1,37
				Aluno 10	3:21	3,35	4	4	1,19	1,19
				Aluno 11	1:55	1,92	4	4	2,08	2,08
				Aluno 12	0:50	0,83	2	2	2,41	2,41
Plateia	2:49									
Totais:	38:53	84	62		36:02	36,06	84	63		
Dados Estatísticos				Dados Estatísticos						
Média:	12:01	28	20,7	Média:	3:00	3,00	7,0	5,25	2,23	1,84
Desv. Padrão (s):	4,51	14,8	9,1	Desv. Padrão (s):		2,25	5,8	3,72	0,65	0,51
Coef. Variação (cv):	37%	52,9%	43,9%	Coef. Variação (cv):		75%	82%	71%	29%	28%
Tempo total de duração da Aula: 47:42				* Tabela de Classificação da dispersão de Pearson						
Tempo total de fala dos Estudantes: 38:53										
Percentual de aproveitamento do tempo de aula: 81,5 %										

Tabela 5.2 - Medidas e Relações temporais dos estudantes da Mesa I.

Mesa II										
Medidas e relações temporais das falas dos estudantes										
Dados Coletivos dos Atores Sociais				Dados Individuais dos Estudantes						
Ator	Tempo total das falas (min:seg)	Número de unidades de análise do Raciocínio Informal	Número total de Argumentos Elaborados pelos estudantes	Estudantes	Tempo de fala de cada estudante		Número de unidades de análise do Raciocínio Informal	Número de Argume ntos	Número de unidades de Raciocínio Informal por minuto	Número de Argument os por minuto
					(min:seg)	Minutos				
4º Ator	12:10	23	22	Aluno 13	1:31	1,52	4	4,5	2,64	2,97
				Aluno 14	5:51	5,85	12	13	2,05	2,22
				Aluno 15	1:30	1,50	3	2	2,00	1,33
				Aluno 16	3:18	3,30	4	2,5	1,21	0,76
5º Ator	13:08	30	21	Aluno 17	8:27	8,45	17	12	2,01	1,42
				Aluno 18	0:54	0,90	2	0,5	2,22	0,56
				Aluno 19	0:36	0,60	1	0,5	1,67	0,83
				Aluno 20	3:11	3,18	10	8	3,14	2,51
6º Ator	17:17	23	21	Aluno 21	8:42	8,70	11	10	1,26	1,15
				Aluno 22	5:56	5,93	7	6	1,18	1,01
				Aluno 23	2:39	2,65	5	5	1,89	1,89
Plateia	5:50									
Totais:	48:25	76	64		42:34	42,58	76	64		
Dados Estatísticos				Dados Estatísticos						
Média:	14:12	25,3	2i,6	Média:	3:52	3,87	6,91	5,82	1,93	1,55
Desv. Padrão (s):	2,54	4,0	0,57	Desv. Padrão (s):		2,92	4,99	4,43	0,61	0,78
Coef. Variação (cv):	17,7%	15,9%	2,7%	Coef. Variação (cv):		75,5%	72,2%	76,2%	31,3%	51,7%
Tempo total de duração da Aula: 1:01:21				* Tabela de Classificação da dispersão de Pearson						
Tempo total de fala dos Estudantes: 48:28										
Percentual de aproveitamento do tempo de aula: 78,9 %										
				Baixa Dispersão: cv ≤ 15 %						
				Média Dispersão: 15% < cv < 30%						
				Alta Dispersão: cv ≥ 30 %						

Tabela 5.3 - Medidas e Relações temporais dos estudantes da Mesa II.

Quando considerados apenas os tempos de falas dos estudantes, os valores apresentados nas tabelas 5.2 e 5.3 são ligeiramente menores que o tempo total de duração da cena apresentado na tabela 5.1 (Por exemplo, o tempo total de duração das Cenas registrado na tabela 5.1 para a Mesa I é de 43:05, enquanto o tempo total de fala dos estudantes registrado na tabela 5.2 é de 38:53). Como dito anteriormente, esta diferença deve-se ao fato de que, nas tabelas 5.2 e 5.3, os tempos registrados são exclusivamente as falas dos estudantes durante cada uma das cenas, não sendo computados os tempos de pausa e de gerenciamento da atividade pelo professor (como por exemplo, tempo destinado a sorteio de ordem da apresentação de cada Ator, tempo de espera, tempo para solução de conflitos e outros). Assim, os valores apresentados nas Tabelas 5.2 e 5.3 representam o tempo efetivo utilizado pelos estudantes na elaboração das falas que indicam seu Raciocínio Informal e/ou a elaboração de um argumento.

Além dos registros de tempo, é também apresentado nas tabelas 5.2 e 5.3 o número de unidades de análise de Raciocínios Informais e Argumentos em toda a atividade. Ao todo, foram registradas: a) 84 unidades de Raciocínios Informais e 62 unidades de Argumentos elaborados pelos grupos da Mesa I; e b) 76 unidades de Raciocínios Informais e 64 unidades de Argumentos elaborados na Mesa II (nestas tabelas não foram incluídas as contribuições dos estudantes que participaram da plateia). Na figura 5.2, apresentamos gráficos com os valores totais e as distribuições do número de unidades de análise de Raciocínios Informais e Argumentos entre os atores que participaram das duas Mesas.

Figura 5.2 - Distribuição do número de falas que explicitam diferentes Raciocínios Informais e Argumentos em cada uma das Mesas.

5.1.1. As participações individuais dos estudantes

Uma questão que se coloca quando desenvolvemos atividades de debate simulado com grupos de estudantes em salas de aula sobre questões sociocientíficas está relacionada ao modo como os estudantes participam deste tipo de atividade e qual a influência que o “design” da sequência pode ter sobre a sua participação. Os resultados das análises dos dados estatísticos de nossas amostras trouxeram luz para alguns destes aspectos.

Uma primeira observação dos resultados fornecidos pelas tabelas 5.2 e 5.3 nos mostra que os dados relacionados aos grupos de estudantes parecem estar mais homogeneamente distribuídos, possuindo menor variação nos seus valores (colunas da direita) do que os dados relativos à participação individual dos estudantes (colunas da esquerda). Os resultados do coeficiente de variação da amostra, principalmente os relacionados à Mesa II corroboram esta afirmação. Para facilitar nossa visualização, os resultados dos dados estatísticos foram sintetizados na Tabela 5.4.

		Grupos de Estudantes			Dados individuais dos estudantes				
		Tempo das falas	Número de unidades de análise de Raciocínios Informais	Número de Argumentos	Tempo de fala	Número de unidades de análise de Raciocínios Informais	Número de Argumentos	Número de unidades de Raciocínios Informais por minuto	Argumentos por minuto
Mesa I	Dados Estatísticos								
	Média:	12:01	28	20,7	3,00	7,0	5,25	2,23	1,84
	Desv. Padrão (s):	4,51	14,8	9,1	2,25	5,8	3,72	0,65	0,51
	Coef. Variação (cv):	37%	52,9%	43,9%	75%	82%	71%	29%	28%
Mesa II	Dados Estatísticos								
	Média:	14:12	25,3	21,6	3,87	6,91	5,82	1,93	1,55
	Desv. Padrão (s):	2,54	4,0	0,57	2,92	4,99	4,43	0,61	0,78
	Coef. Variação (cv):	17,7%	15,9%	2,7%	75,5%	72,2%	76,2%	31,3%	51,7%

Tabela 5.4 - Resultados dos dados estatísticos das Mesas I e II

Ao analisarmos os dados da tabela 5.4, vemos que os valores das 3 colunas dos “Grupos de Estudantes” comparados com os valores das 3 primeiras colunas dos “Dados individuais dos estudantes” mostram que o coeficiente de variação (cv)⁵⁹ é comparativamente menor para valores das amostras relacionados aos “Grupos de Estudantes” do que para valores das amostras relacionados aos estudantes individualmente.

Utilizando as categorias de classificação comumente aplicadas em estatísticas para as ciências sociais⁶⁰, vemos que os dados das amostras relacionados ao grupo de estudantes da Mesa II são classificados como possuindo baixa dispersão para o número de Argumentos (cv <15%), e média dispersão para os dados relacionados ao tempo de fala e número de unidades de análise de Raciocínios Informais (ambas com 15<cv<30). Todos os demais dados das amostras foram classificados como possuindo uma Alta dispersão.

Os valores mais elevados para dispersão concentram-se nas amostras para dados individuais dos estudantes relacionados ao tempo de sua participação, bem como nas suas contribuições individuais relacionadas ao número de unidades de análise de Raciocínios Informais e Argumentos

⁵⁹ coeficiente de variação (cv) é uma medida da dispersão desta amostra obtido pela razão entre o desvio padrão e a média de cada uma das amostras

⁶⁰ A medida de dispersão das amostras relacionadas às Estatísticas das Ciências Sociais utiliza os cálculos do Coeficiente de Variação (cv) e comumente adota a seguinte escala de classificação: **Baixa Dispersão (cv ≤ 15 %); Média Dispersão (15% < 15 % < 30%) e Alta Dispersão (cv ≥ 30 %), de acordo com Pearson.**

elaborados, todos contendo valores para o coeficiente de variação de aproximadamente 75%.

Para melhor visualização desta grande dispersão que surge quando olhamos os resultados das amostras dos dados individuais dos estudantes, elaboramos as figuras 5.3 e 5.4 nas quais é apresentada a distribuição da frequência relacionada ao número de unidades de análise dos Raciocínios Informais e Argumentos, bem como do tempo de fala de cada um dos estudantes individualmente. Nestes gráficos, destacamos também as faixas de variações percentuais⁶¹ máximas obtidas entre todos os dados de cada uma das mesas.

Figura 5.3- Número de unidades de análise de Raciocínios Informais e Argumentos indicados nas falas dos estudantes.

⁶¹ Esta faixa de variação percentual máxima foi a maior variação percentual obtida entre o maior e o menor dado da amostra. A relação percentual foi calculada tomando-se como referência o dado de maior valor.

Figura 5.4 - Tempo de fala de cada um dos estudantes das duas Mesas Redondas

Esta grande dispersão dos dados individuais de nossas amostras evidencia o modo heterogêneo de participação dos estudantes durante o desenvolvimento deste tipo de atividade em sala de aula. Assim, estes dados parecem revelar uma característica intrínseca quando trabalhamos em uma atividade sociocientífica em uma sala de aula real: o modo singular ou diferenciado com que cada estudante irá participar da atividade. Desta forma, estes diferentes modos de participação dos estudantes podem estar relacionados a fatores apresentados em nossa revisão bibliográfica como, por exemplo: o domínio do conteúdo específico; os valores pessoais e familiares; fatores morais, éticos e religiosos que permeiam estas discussões; as dificuldades inerentes para elaboração e estruturação de uma boa argumentação; além das características psicológicas individuais relacionadas à personalidade de cada indivíduo como timidez, ansiedade, medo, vergonha, dentre outros.

5.1.2. A participação dos grupos de estudantes

Verificada esta grande variação no modo como os estudantes participam desta atividade, poderíamos esperar que, quando estes dados fossem reunidos nos Grupos de Estudantes (Atores Sociais), tais diferenças iriam ser intensificadas. No entanto, os resultados do coeficiente de variação para

grupos de estudantes mostram exatamente o oposto. Quando reunidos em grupos, as diferentes contribuições individuais dos estudantes tornam-se mais homogêneas, ou seja, apresentam menores valores para o seu coeficiente de variação.

Como visto anteriormente, embora esta diminuição do coeficiente de variação tenha sido verificada tanto na Mesa I como na Mesa II, os dados da Mesa II apresentam menores valores de cv para suas amostras. Na figura 5.5 podemos melhor visualizar a variação dos dados relacionados a cada grupo de estudantes. Nestes gráficos são também representadas as faixas de variações percentuais máximas obtidas entre os dados de cada Mesa.

Figura 5.5 – Dados da variação do número de Raciocínios Informais, Argumentos e tempo de fala dos Atores de cada uma das Mesas.

Embora no decorrer deste tipo de atividade, cada um dos componentes do grupo elabore diferentes números de Raciocínios Informais e Argumentos, e utilize tempos de fala também diferentes, o somatório destas diferentes contribuições resulta em grupos que tendem a apresentar características mais semelhantes uns dos outros. Neste sentido, o desenvolvimento deste tipo de atividade que organiza os estudantes em grupos de Atores Sociais cria um efeito de “atenuar” a grande heterogeneidade das contribuições individuais dos estudantes, uma vez que as contribuições dos grupos de estudantes são mais homogêneas.

A figura 5.6 mostra mais detalhadamente como ocorre o somatório das diferentes contribuições dos estudantes resultando em um conjunto de dados mais homogêneo para cada uma das mesas. De um modo geral, os dados de cada Ator são formados pelo somatório das contribuições individuais dos diferentes estudantes, que apresentam frequências de contribuições variadas, pelo menos para cinco dos seis grupos de atores sociais. A exceção ocorre justamente para os dados do 3º Ator, cujas contribuições de todos os estudantes possuem baixa frequência. Deste modo podemos perceber que, para o 3º Ator, a superposição destas contribuições individuais de baixa frequência resulta em uma maior dispersão dos dados da Mesa I quando comparados com a dispersão da Mesa II.

Figura 5.6- Superposição das contribuições individuais de cada estudante.

Na figura 5.7 podemos melhor visualizar este distanciamento percentual entre os dados obtidos pelo 3º Ator e os dados de todos os outros Atores das duas Mesas Redondas. Destacamos que os dados referentes ao 3º Ator estão aproximadamente 50% abaixo dos valores médios obtidos para a Mesa I.

Figura 5.7 - Número de contribuições dos Atores Sociais nas duas Mesas Redondas.

Deste modo, a análise destes dados traz luz a outra importante característica ou tendência deste tipo de atividade, que é o fato de que, quando os estudantes participam de uma atividade em grupo, nos moldes de um debate simulado sobre questões sociocientíficas, ocorre, de um modo geral, uma superposição das diferentes contribuições pessoais de cada estudante. Isso implica no fato de o desempenho final dos grupos de estudantes apresentar uma participação mais homogênea quando comparado às participações individuais de cada estudante.

Uma possível explicação para esta “atenuação” das diferenças individuais provocadas pela organização dos estudantes em grupos pode estar associada ao próprio “design” da atividade. Uma vez que o tempo máximo de fala dos estudantes é limitado, os grupos de estudantes podem se sentir impelidos a utilizar em suas considerações o tempo total permitido para cada grupo. Assim, a apresentação de falas estruturadas durante um maior tempo poderia estar associada a um sentimento de eficácia dos estudantes ao participarem destas atividades.

5.1.3. As relações temporais para a elaboração de Raciocínios Informais e Argumentos

Como vimos anteriormente, os valores obtidos para o **coeficiente de variação das amostras** relacionadas para as contribuições individuais dos

estudantes possuem uma **Alta Dispersão** segundo a classificação comumente utilizada para dados estatísticos relacionados às Ciências Sociais.

Dados do coeficiente de variação (cv) das amostras para dados das participações individuais dos estudantes					
	Tempo de fala de cada estudante	Número de Unidades de análise de Raciocínios Informais	Número de Argumentos Elaborados	Número de unidades de Raciocínios Informais por minuto	Argumentos por minuto
Mesa I	75%	82%	71%	29%	28%
Mesa II	75,5%	72,2%	76,2%	31,3%	51,7 %

Tabela 5.5 – Valores para coeficiente de variação das amostras.

No entanto, de acordo com os dados da tabela 5.5, podemos verificar que o valor do coeficiente de variação diminui para os dados relacionados ao número de unidades de análise dos Raciocínios Informais ou Argumentos indicados na fala de cada estudante por unidade de tempo (duas últimas colunas da tabela 5.5).

Para melhor visualização da dispersão dos dados de nossas amostras relacionadas ao número de unidades de análise dos Raciocínios Informais e Argumentos por unidade de tempo, elaboramos os gráficos apresentados nas figuras 5.8 e 5.9. Nestes gráficos estão assinalados os intervalos entre classes⁶² nos quais observamos a maior concentração dos dados bem como os valores referentes à média e mediana em cada uma das amostras.

⁶² Os dados de nossa amostra foram ordenados em um rol na ordem crescente e, posteriormente, utilizamos as regras de Sturges para determinar o número de classes (K), bem como a amplitude (h) de cada classe para cada uma de nossas amostras (Raciocínios Informais e Argumentos). Os resultados indicaram 65% do número de unidades de análise de Raciocínios Informais elaborados por minuto e 75% do número de Argumentos por minuto, contidos nas 3 classes centrais das duas amostras. As análises indicaram também que valores de Média e Mediana ocupam a região central destas classes.

Figura 5.8 - Número de unidades de análise de Raciocínio Informal elaborados por minuto.

Figura 5.9 - Número de Argumentos elaborados por minuto.

Como visto anteriormente, embora os dados de nossas amostras sejam classificados como possuindo uma Média Dispersão (Mesa I) e Alta Dispersão (Mesa II), podemos observar que as maiores frequências estão concentradas nas classes centrais de ambas as amostras. Destacamos que, nas figuras 5.8 e 5.9, os valores de Média e Mediana também ocupam a região central destas classes. Estes resultados nos mostram uma ideia de que os valores médios desta amostra possam representar, em uma primeira aproximação, valores praticados pela maioria dos estudantes desta pesquisa.

Deste modo, os resultados de nossa análise nos fornecem inferências que podem ser úteis não só para o entendimento de como os estudantes participam deste tipo de atividade mas também para o trabalho de elaboração de novos “designs” de atividades para salas de aula que estejam relacionados

a tomadas de decisão de estudantes sobre questões sociocientíficas. Assim, guardadas as ressalvas anteriores, os dados desta análise indicam que os estudantes desta pesquisa apresentam uma taxa média de elaboração de 2,1 unidades de análise que expressam seus Raciocínios Informais por minuto e 1,7 Argumentos por minuto.

Acreditamos que a representação destes resultados utilizando-se um único algarismo significativo possa ser um fator facilitador para elaboração de estimativas e desdobramentos futuros. Desta forma, poderíamos afirmar que os estudantes desta pesquisa, quando atuam neste tipo de atividade de debate simulado, elaboram em média duas unidades de análise de Raciocínios Informais ou dois Argumentos a cada minuto, independentemente dos contextos abordados nestas atividades.

5.2. Análise do Raciocínio Informal

Como estabelecido anteriormente, utilizamos neste estudo a denominação de Raciocínio Informal para designar os diferentes modos utilizados pelos estudantes para defender ou apresentar suas ideias quando estão atuando em uma controvérsia sociocientífica (Sadler e Zeidler, 2005b).

Uma das primeiras dificuldades enfrentadas nesta análise foi justamente identificar e isolar nossas unidades de análise pois, como apresentamos em nossa revisão teórica, o Raciocínio Informal dos estudantes é processo mental ao qual podemos ter acesso através da fala dos estudantes. Entretanto, diferentemente dos protocolos de entrevistas utilizados por Sadler e Zeidler (2005a, 2005b), nos quais os estudantes eram solicitados a dar suas opiniões sobre cenários específicos apresentados pelos autores, nestas atividades de debate simulado, embora o tempo e a ordem de fala estivessem previamente estabelecidos, os grupos tinham total liberdade de formulação de questões, bem como escolher o modo e a ordem de resposta. Assim, tanto as questões como as respostas formuladas pelos grupos de estudantes foram muitas vezes compostas por fragmentos de falas, ou por falas intercaladas por intervenções dos outros estudantes. Estas dificuldades nos levaram a adotar as seguintes etapas e critérios para identificação de nossas unidades de análise:

a) Identificamos e segmentamos falas ou grupos de falas de cada um dos estudantes que estivessem relacionadas a propor, responder ou indicar aspectos referentes a uma determinada questão. Deste modo, falas que indicavam Raciocínios Informais elaborados por diferentes estudantes, mesmo apresentando respostas ou análises complementares ou equivalentes, foram analisados e contabilizados separadamente, como mostrado no exemplo da figura 5.1 da seção anterior deste capítulo.

b) Quando em um mesmo turno de fala os estudantes elaboravam duas ou mais estruturas racionais distintas, para responder ou analisar diferentes questões, estas diferentes estruturas de Raciocínios Informais receberam classificações e foram contabilizadas separadamente.

No exemplo da figura 5.10 é apresentado um fragmento da 4ª Cena - Mesa II, no qual o estudante elabora em um mesmo turno de fala, considerações distintas. Na primeira parte de sua fala, o estudante apresenta uma retrospectiva histórica do Código Brasileiro de Radiodifusão para complementar a resposta do seu companheiro de grupo, e na segunda parte retoma a defesa da necessidade de criação de um órgão regulamentador. Assim, este mesmo turno de fala indica diferentes estruturações do seu Raciocínio Informal que receberam análises distintas.

Exemplos de diferentes estruturas de Raciocínios Informais indicados em um mesmo turno de fala

203	Aluno 17 (5º Ator)	E... E só pra completar essa resposta é que alei em vigor sobre o código brasileiro de radio fusão, que é uma lei que foi assinada pelo presidente João Goulart em 1962 antes do golpe militar, em 1967, teve uma outra assinatura, foi durante a ditadura que essa entrou em vigor por forte pressão dos empresários das TVs, devemos também lembrar que naquela época a TV era preto e branco, as pessoas, muitas pessoas não tinham acesso a TV a cores e hoje em dia já com a TV digital chegando as nossas casas, nós temos um outro, um outro padrão de vida, um outro tipo de programação, então a gente não pode levar em conta uma lei que está aqui desde 1962
	⇒	
	—	
	⇒	e pra terminar, você perguntou a diferença da nossa censura. Nós não temos censura, o nosso coletivo defende o órgão regulador, mas não é para censurar é para equilibrar a programação da televisão, justamente o que a [inaudível] falou [A17 e A20 sentam-se]

Figura 5.10 - Diferentes estruturas de Raciocínio Informal indicadas em um mesmo turno de fala.

c) Um único Raciocínio Informal poderia também ser indicado por diferentes turnos de fala de um estudante, quando estes turnos apresentassem a estruturação de diferentes aspectos de uma mesma ideia. No exemplo da figura 5.11, em suas considerações finais, as falas do estudante 20 nos turnos 232 e 234 (Mesa II – Cena 5) indicam a continuidade de um mesmo Raciocínio Informal que avalia a programação da TV.

Exemplos de turnos distintos que indicam um mesmo Raciocínio Informal

⇒	232	Aluno 20 (5º Ator)	E... A gente queria aproveitar para finalizar que o grupo 4 acabou de falar é... A população escolhe o que ela quer assistir, mas atualmente não tem tido muita opção e algumas opções nunca existiram, por exemplo, filmes e desenhos em horários mais acessíveis,
	233	Aluno 17	_____ programas educacionais, por exemplo,
⇒	234	Aluno 20 (5º Ator)	_____ eles nunca tiveram audiência porque nunca passaram num horário que atualmente é ocupado pelas novelas (análise no turno 232 – turnos 232 e 234 formam um único raciocínio informal)

Figura 5.11 - Exemplos de falas distintas que indicam um mesmo Raciocínio Informal.

Tendo então as transcrições das duas Mesas Redondas, utilizamos os critérios destacados para identificar, nos diferentes turnos de fala dos estudantes, as unidades de análise do Raciocínio Informal. Ao todo foram identificadas 92 unidades de análise na Mesa I e 86 unidades de análise na Mesa II. As Planilhas contendo as transcrições destas falas, bem como suas subdivisões em unidades de análise com os resultados de nossas avaliações são apresentadas nos Apêndices 9 e 10.

5.2.1. O Padrão de Raciocínio Informal utilizado pelos estudantes nestas atividades

A identificação do tipo de padrão de Raciocínio Informal utilizado pelos estudantes ocorreu paralelamente com a identificação das unidades de análise de Raciocínio Informal. Assim que identificada, cada unidade de análise de Raciocínio Informal recebia uma classificação quanto ao tipo de padrão adotado: Raciocínio Informal Racionalista, Raciocínio Informal Emotivo, Raciocínio Informal Intuitivo, conforme descrito no capítulo 2 de nossa revisão bibliográfica (seção 2.3.2.1).

Nesta análise não foi atribuída nenhuma escala valorativa relacionada a estes padrões ou a uma possível hierarquia na qualidade do Raciocínio Informal dos estudantes, como elaborado no trabalho de Venville e Dawson (2010).

Após avaliar cada uma das unidades de análise das duas Mesas Redondas, todas foram classificadas como possuindo um Padrão Racionalista de orientação do Raciocínio Informal. Nos nossos dados não foram encontradas falas que trouxessem indícios de uma orientação Emocional ou Intuitiva para o Padrão de Raciocínio Informal, conforme descrito nos trabalhos de Sadler e Zeidler (2005a, 2005b). Na tabela 5.7, é apresentado um resumo

dos resultados quantitativos de nossas análises para cada um das duas Mesas Redondas.

Padrão de Raciocínio Informal				
Tipos de Orientação	Mesa I		Mesa II	
	Tempo de Fala (min:seg)	Unidades de Análise	Tempo de Fala (min:seg)	Unidades de Análise
Padrão Intuitivo	0:00	0	0:00	0
Padrão Emotivo	0:00	0	0:00	0
Padrão Racional	40:00	92	46:00	86
Valores Percentuais:				
	Tempo de aula	Frequência de falas	Tempo de aula	Frequência de falas
Padrão Intuitivo	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Padrão Emotivo	0,0 %	0,0 %	0,0 %	0,0 %
Padrão Racional	100 %	100 %	100 %	100 %

OBS.: Dados percentuais foram calculados em relação ao número total de unidades de análise ou tempo total das falas dos estudantes

Tabela 5.7- Resumo do número de Raciocínios Informais elaborados pelos grupos de estudantes.

Estes dados temporais corroboram também as conclusões apresentadas no item 5.1.3 sobre as estimativas de que os estudantes elaboram, em média, duas unidades de análise de Raciocínios Informais por minuto quando atuam nestas atividades.

5.2.1.1. A utilização do Padrão Racionalista do Raciocínio Informal na tomada de decisão dos estudantes

O Padrão Racionalista foi utilizado pelos estudantes tanto para a elaboração de questões como para justificação de seu posicionamento. As citações apresentadas no quadro 5.1 são recortes extraídos de nossos dados de pesquisa que exemplificam diferentes situações nas quais os estudantes utilizaram o Padrão Racional para atuar na resolução de questões sociocientíficas. Neste quadro são apresentadas sequências de perguntas e respostas elaboradas pelos estudantes.

• **Elaboração de Questões:**

• **Resposta ou defesa de posicionamentos:**

• **Aluno 12 (3º Ator) Mesa I – turno 57 (questão elaborado para o 1º Ator):**

“Bom eu queria saber se vocês têm algum projeto pra tornar essa tecnologia da informática mais acessível pra todos, porque sendo que quando você embute varias tecnologias em um só produto, esse produto final sai muito caro, geralmente celulares, por exemplo, I phone ele é muito caro. Eu queria saber se tem algum projeto pra trazer isso para as classes menos favorecidas?”

• **Aluno 2 (1º Ator) Mesa I – turno 59 (respondendo uma questão para o 3º Ator):** “ A questão é que a gente acha que com o subsídio sendo pra área de bens informática pode atingir maior área do país e com isso gerar um mercado mais competitivo fazendo um produto mais barato sendo de mais fácil acesso...”

• **Plateia – Mesa I – turno 183 (questão elaborada para o 2º ator):** “o segundo ator falou que o desenvolvimento na área de Manaus poderia trazer melhorias ao ecossistema. Não consigo entender como uma fábrica em Manaus pode melhorar isso”.

• **Aluno 5 (2º Ator) Mesa I – turno 199 (respondendo uma questão da plateia):** “porque o desmatamento ocorre principalmente naquela área que não é habitada é uma área abandonada então quando a gente está habitando é, está desenvolvendo os recursos de capital e pessoas entendeu, então vai crescer a fiscalização naquele local. O desmatamento da floresta amazônica ocorre porque ela é uma área que não é habitada ainda, o poder do estado ainda não está presente...”

• **Plateia – Mesa II – turno 200 (1ª parte) (questão elaborada para o 5º ator):** “ Qual a diferença da censura de vocês para a censura da ditadura militar?”

• **Aluno 20 (5º Ator) Mesa II – turno 202 (Respondendo a plateia):** “ é a gente queria falar que durante a ditadura ocorreu uma restrição pra que só um meio de pensamento fosse veiculado na TV, um pensamento que os militares achavam certo, a gente quer fazer justamente o contrario, a gente quer aproveitar esse espaço da TV pra mostrar o maior número de ideias possíveis, visões diferentes para que a população possa escolher qual visão mais adequada, pra que ela conheça o maior número de visões.

Quadro 5.1 – Questões e Resposta elaboradas no padrão Racional de Raciocínio Informal.

Estes trechos trazem alguns exemplos de como os estudantes utilizam o padrão Racional durante sua atuação nestas duas Mesas Redondas. Estes exemplos mostram como o processo de pensamento racionalista contribui com a negociação das questões sociocientíficas (Sadler e Zeidler, 2005a, 2005b), e como estas diferentes considerações baseadas em razão fornecem evidências e/ou suportes que auxiliam e ampliam as análises dos aspectos envolvidos nesta tomada de decisão.

As consideração tecno-econômicas apresentadas nos turnos 57 e 59 são utilizadas pelos estudantes dentro do padrão racional, tanto na formulação como na resposta das questões. Eles trazem as características tecnológicas e econômicas para racionalmente apresentar e justificar a preocupação moral de tornar esta “tecnologia de informática mais acessível a todos”. Nos turnos 183 e 199 da Mesa I, os estudantes trazem a questão ecológica para a discussão. A utilização de uma fábrica para trazer melhorias para o ecossistema de Manaus é apresentada para mostrar uma aparente inconsistência racional do 2º Ator. No entanto, o mesmo tipo de padrão racional é utilizado na resposta do Aluno 5 que afirma que o desmatamento ocorre pela falta de oportunidades da população local e de recursos para fiscalização por parte do governo. As

questões sócio-políticas são trazidas por um estudante da plateia que procura mostrar as possíveis semelhanças entre a censura imposta no período da ditadura militar e a proposta pelo 5º Ator. Para responder a esta questão, o Aluno 20 utiliza também o padrão racional para afirmar que, ao invés de restringir os modos de expressão do pensamento, seu objetivo é ampliar a diversidade de opinião mostrada na TV.

Estes diferentes recortes de nossos dados cumprem a função de ilustrar como o padrão racional foi utilizado pelos estudantes nos diferentes contextos das duas Mesas Redondas para questionar, apresentar ou fazer uma avaliação racional relacionada aos diferentes aspectos técnicos, econômicos, ecológicos, históricos, sociais e morais envolvidos na tomada de decisão das questões sociocientíficas. Assim, todas as vezes que o Raciocínio Informal dos estudantes foi estruturado com a intenção de indicar um encadeamento lógico entre as diferentes ideias apresentadas, independentemente do modo de sua orientação, ele foi classificado como Padrão Racionalista.

5.2.1.2. A Inexistência do Padrão Emotivo para o Raciocínio Informal

Como descrito em nosso referencial teórico, ao classificar as respostas de estudantes para diferentes contextos relacionados às questões da engenharia genética, Sadler e Zeidler (2005b) identificaram que os diferentes padrões de Raciocínio Informal (Racionalista, Emotivo e Intuitivo) nem sempre são utilizados de modo independente. Os autores apresentam exemplos de raciocínios informais retirados dos dados de sua pesquisa que suportam todos os tipos possíveis de combinações entre os padrões Intuitivo, Emotivo e Racionalista. (p.122-128).

Embora não tenhamos identificado nas falas dos estudantes a utilização do Padrão Emotivo de Raciocínio Informal como definidos por Sadler e Zeidler (2005b), observamos, no entanto, principalmente para contexto abordado na Mesa Redonda II, que os estudantes muitas vezes utilizaram o Padrão Racionalista tendo como fundamentação uma perspectiva de cuidado e preocupação com o bem-estar dos outros.

As citações apresentadas no quadro 5.2 retiradas de nossos dados de pesquisa, ilustram algumas destas situações. Para facilitar a identificação, as partes contendo estes aspectos de cuidado com o outro foram sublinhadas.

Mesa I	• Aluno 11 (3º Ator) - (Respondendo a uma questão do 2º Ator)
Turno 53	“ o problema o problema é que será benéfico óbvio para o Brasil, mas pra uma parte da população pra uma parte mais elitizada que vai ter dinheiro para comprar esse equipamento [adaptadores set-top Box] <u>porque pros menos favorecidos, pra população de baixa renda não vai existir maneira...</u> ”
Turno 55	<u>não vai ser acessível eles não vão conseguir chegar a esse tipo de tecnologia então vai ser benéfico por um lado, mas por outro, muitos vão sair perdendo porque, ou vão ter que gastar o dinheiro que não podem para poder comprar esse equipamento, ou simplesmente não comprariam</u>
Mesa II	• Aluno 17(5º Ator) – (Respondendo uma questão do 6º Ator)
turno 52	“... nós temos exemplos na Europa é, países como Reino Unido, França, Alemanha e até mesmo no Chile, logo aqui, bem pertinho da gente, que os reguladores [agências reguladoras da TV] são muito bem sucedidos. <u>Essas pesquisas são feitas e as pessoas ... com um nova televisão, com a mudança da programação, as pessoas verão que elas tem chances de assistir a outros tipos de programas, a gente sabe que as pessoas assistem novela, os telejornais porque elas não tem outra opção, não é porque elas podem [inaudível], elas não tem opção mesmo....</u> ”

Quadro 5.2- Padrão Racionalista utilizado em uma perspectiva de cuidado e preocupação com o bem estar dos outros.

Estes trechos extraídos de nossos dados exemplificam a utilização do Padrão Racionalista alicerçado dentro de uma perspectiva de cuidado com o outro⁶³. Em todos os exemplos apresentados, a equidade no acesso que a inserção desta nova tecnologia poderá trazer para a sociedade é o foco das preocupação dos estudantes. No primeiro exemplo (turnos 53 e 55 da Mesa I) os estudantes utilizam a fundamentação econômica na elaboração do padrão Racional, quando afirmam que “... *será benéfico óbvio para o Brasil, mas pra uma parte da população [...] mais elitizada que vai ter dinheiro*”, e destaca a dimensão da preocupação com o outro ao elaborar a hipótese de que “...*muitos vão sair perdendo porque, ou vão ter que gastar o dinheiro que não podem para poder comprar esse equipamento, ou simplesmente não comprariam*”.

O argumento seguinte concentra-se na necessidade de diversificação da programação da televisão. No (turno 52 – Mesa II) o estudante utiliza o padrão

⁶³ A classificação deste tipo de unidade de análise no qual os estudantes fundamentam a defesa de suas ideias dentro de uma perspectiva de cuidado com o outro, foi discutida diretamente com o co-orientador desta pesquisa, Dr. Troy Sadler, no período que realizamos o nosso doutorado sanduiche na Univerity of Missouri. Em suas análises, o Dr. Sadler tem um entendimento de que, embora nestas afirmações os estudantes tragam em suas considerações a perspectiva de cuidado com o outro (que é o principal componente definidora do Padrão Emotivo), suas falas apresentam um encadeamento de ideias que são estruturadas dentro do Padrão Racionalista do Raciocínio Informal.

racionalista trazendo dados de experiências internacionais bem sucedidas que, segundo ele, trarão a diversificação da TV brasileira, e utiliza também as considerações de cuidado para mostrar a atual situação de inexistência desta diversidade: “ *a gente sabe que as pessoas assistem novela, os telejornais, porque elas não tem outra opção, [...] elas não tem opção mesmo*”.

Estes dados de nossa pesquisa mostram que, ao negociarem aspectos das questões sociocientíficas, principalmente no contexto da Mesa II, os estudantes muitas vezes articulam ideias e posições que refletem como a dimensão da preocupação com o bem-estar individual e social impacta racionalmente suas decisões. Deste modo, a inexistência de um padrão Emotivo na orientação do Raciocínio Informal dos estudantes nestas atividades, não implica na inexistência de consideração de preocupação e cuidado com o bem-estar do outro. Alguns destes aspectos serão retomados na análise sobre a Sensibilidade Moral das considerações dos estudantes.

5.2.1.3. A inexistência do Padrão Intuitivo nestas atividades

Em relação ao Padrão Intuitivo de Raciocínio Informal, Sadler e Zeidler (2005b) indicaram que este tipo de Raciocínio está baseado em reações imediatas das pessoas ao tomarem contato com um novo cenário, “uma reação ou sentimento que não poderia necessariamente ser explicado em termos racionais” (p.123). Embora uma interpretação alternativa seria a de considerar que respostas expressas intuitivamente indicariam apenas uma incapacidade de formulação de um outro tipo de Raciocínio, os autores defendem, entretanto, que a análise completa das transcrições dos dados de sua pesquisa mostrou que, mais do que simplesmente uma incapacidade de articular outra ideia, alguns indivíduos baseiam suas decisões em considerações imediatas.

Estes autores observaram que, quando os indivíduos apresentavam Padrões de Raciocínio Intuitivo, frequentemente utilizavam posteriormente os Padrões Emotivo e Racionalista para apoiar suas reações iniciais. Para justificar esta afirmação, apresentam uma série de trechos de fala dos estudantes nos quais o Padrão Intuitivo apresenta-se como um primeiro

Raciocínio que antecede uma análise mais elaborada da situação explicitada nos padrões Racional e/ou Emotivo.

Tendo por base estas considerações, Venville e Dawson (2010) elaboraram uma rubrica de qualidade do Raciocínio Informal na qual associaram o mais baixo nível do Padrão Intuitivo e colocaram o Padrão Racional como o de maior qualidade. Segundo os autores, quando comparado aos padrões Emocional e Intuitivo, o Padrão Racional é o mais valorizado na ciência e nas comunidades científicas, pois é consistente com a epistemologia da ciência. (p.963).

Estas considerações, aliadas às análises das transcrições de nossos dados, nos levam a concluir que a própria estrutura da atividade do debate simulado foi determinante para a inexistência da identificação do Padrão Intuitivo nos dados de nossa pesquisa.

Diferente dos protocolos de pesquisa, nos quais, depois da apresentação de vários cenários, os estudantes expõem suas considerações pessoais por meio de entrevistas (Sadler e Zaidler 2005a e 2005b) ou por meio de relatos escritos e transcrições de aula (Venville e Dawson, 2010), na atividade de debate simulado desta pesquisa, os estudantes foram desafiados a elaborar suas considerações a partir da perspectiva de um Ator Social com interesses pré-estabelecidos. Assim, as intervenções dos estudantes deviam reforçar, defender e/ou justificar as motivações e razões deste determinado Ator, e não as convicções pessoais dos estudantes. Neste tipo de debate, os estudantes são estimulados a exercitar a tomada de decisão a partir da dimensão do outro, imergindo nas suas razões e motivações. Deste modo, a explicitação de Padrões Intuitivos de Raciocínio durante um debate poderia ser interpretada como sendo a elaboração de um raciocínio de menor valor (Venville e Dawson, 2010).

Respostas como as identificadas nos trabalhos de Sadler e Zeidler (2005b), *“Eu não sei como resumí-lo”* ou *“Eu só não acho que isso é certo”* (2005b, p.223) poderiam indicar uma certa vulnerabilidade ou despreparo na elaboração e apresentação das ideias do Ator Social pelos grupos de estudantes.

Neste entendimento, a inexistência de Padrão de Raciocínio Informal nos dados de nossa pesquisa evidencia que a estrutura deste tipo de atividade, não são úteis para a explicitação de possíveis Raciocínios Intuitivos que poderiam ser elaborados pelos estudantes, independentemente dos diferentes contextos utilizados nas duas Mesas Redondas.

5.2.2. Os Modos de Orientação do Raciocínio Informal

Cada uma das nossas unidades de análise foi também classificada quanto ao modo como os estudantes orientavam seu Raciocínio Informal. Em nossa revisão teórica, mostramos que Wu e Tsai (2007) propuseram em seu trabalho quatro modos de orientação do Raciocínio Informal quando os estudantes participam de uma tomada de decisão sobre temática sociocientífica (seção 2.3.2.2 do capítulo 2). Entretanto, para melhor adequação às nossas questões de pesquisa, optamos por utilizar categorias de classificação dos modos de orientação do Raciocínio Informal divididas em cinco diferentes grupos: a) Orientado Socialmente; b) Orientado Economicamente; c) Orientado Ecologicamente; d) Orientado Cientificamente; e e) Orientado Tecnicamente.

No quadro 5.3, além de uma descrição sucinta sobre cada um destes modos de orientação, são apresentados exemplos de fala dos estudantes extraídos de nossos dados de pesquisa que exemplificam cada um destes diferentes modos de orientação do Raciocínio Informal.

Exemplos de diferentes modos de orientação do Raciocínio Informal dos estudantes		
Modo:	Exemplos:	
Socialmente Orientado	relacionado ao bem estar social e a empatia humana	Mesa II – Turno 13 – Aluno 22 (6º Ator Social) – Fazendo sua apresentação inicial A TV que a gente defende ela é uma TV movida pela educação, é uma TV educativa sendo coordenada pelo bom senso [...] uma TV livre e limpa de qualquer tipo de apologia a violência, seja de drogas ou qualquer outro meio ilícito.
Economicamente Orientado	fundamentado em bases econômicas ou na perspectiva do desenvolvimento econômico	Mesa I – Turno 61 – Aluno 11 (3º Ator Social) – Comentando uma resposta do 1º Ator Social o problema é que você disse que a televisão digital vai ser acessível a todos, mas isso de fato não ocorre porque assim um produto mais caro e a televisão que sempre foi um bem tão comum a todos até as pessoas menos favorecidas conseguem comprá-lo a TV digital vai torná-lo uma coisa inacessível uma coisa de difícil acesso porque é cara é um equipamento caro

Ecologicamente Orientado	relacionado com considerações ecológicas e preservação ambiental	Mesa I – Turno 183 – Aluno da Plateia – Questionando o 2º Ator Social o segundo ator falou que o desenvolvimento na área de Manaus poderia trazer melhorias ao ecossistema. Não consigo entender como uma fábrica em Manaus pode melhorar isso
Cientificamente Orientado	baseado em considerações sobre conteúdo científico	Mesa I – Turno 19 – (2º Ator Social) – Em sua apresentação inicial ...Assim na TV convencional as ondas que chegam na nossa TV são ondas eletromagnéticas é o que a gente vê na tela só que a TV digital é... O que chegam são são como é que eu vou explicar ...
Tecnologicamente Orientado	baseado em considerações sobre tecnologia e seu desenvolvimento	Mesa I – Turno 139 – Aluno 5 (2º Ator Social) – Respondendo uma pergunta do 1º Ator Social então nos dias de hoje pegar tudo que tem um processador e colocar como informática eu acho que é forçar muito a barra, daqui a pouco vocês vão querer construir carro também porque no carro tem um GPS que tem um processador...

Quadro 5.3 – Categorias dos modos de orientação do Raciocínio Informal dos estudantes.

Após uma primeira análise nos dados de nossa pesquisa, verificamos que, muitas vezes, as falas dos estudantes traziam considerações que eram orientadas por combinações destas diferentes proposições, como por exemplo, no trecho a seguir:

Turno 211- Mesa II – Pergunta de uma aluno da Plateia:... como muitos já falaram aqui é as emissoras principais tem um monopólio das transmissões né? [...] então no Brasil um país assim com dimensões continentais você imagina como uma grande parte da população realmente só tem a escolha de um ou no máximo dois canais por meio da falta de transmissão, então vocês não acham que já existe um monopólio do capital privado em relação ao que está sendo transmitido?

Nesta questão, colocada no turno 211, o aluno, além de trazer uma orientação de aspectos econômicos relacionados ao monopólio das transmissões pelo capital privado, apresenta também preocupações sociais relacionadas à dificuldade de acesso da população a uma programação diversificada. Desse modo, esta fala do estudante classificou seu Raciocínio Informal como possuindo uma orientação conjunta econômica e social.

Já no exemplo a seguir, o aluno 10, além de trazer a preocupação com o desenvolvimento de uma autonomia tecnológica brasileira, defende uma proposta de investimento de recursos para subsídios orientados para o desenvolvimento de pesquisas nas universidades federais. Desse modo, seu

Raciocínio Informal indicado nesta fala foi classificado como sendo orientado Tecnológica e Economicamente.

Aluno 10 - Turno 37 - Mesa I (Apresentação do 3º Ator social):

“Pra gente não depender da...da tecnologia vinda de outros países a gente propõe o investimento de recursos a serem usados inicialmente pra subsídios e créditos na universidades federais pra gente desenvolver pesquisas e conseguirmos pra conseguir é...gerar uma tecnologia brasileira e assim uma autonomia da nossa indústria”

Assim, as nossas unidades de análise foram classificadas como possuindo um único modo de orientação ou como orientadas por mais de um destes diferentes modos. Para o contexto da Mesa I, cerca de 20% das unidades de análise foram classificadas como possuindo mais de um modo de orientação do Raciocínio Informal; já para o contexto da Mesa II, este percentual cai para aproximadamente 7%. Estas nossas considerações nos remetem às considerações de Wu e Tsai (2007) que identificaram que estudantes com elevado nível de raciocínio⁶⁴ (aqueles que segundo os autores são capazes de propor Refutações), utilizaram significativamente mais modos de orientação de Raciocínio Informal. Os autores concluem que, para promover o desenvolvimento de Raciocínios Informais de alto nível de qualidade, os educadores deveriam encorajar os estudantes, não somente a elaborar contra-argumentos, mas fazê-lo utilizando múltiplas perspectivas, ou seja, utilizando diferentes modos de orientação do seu Raciocínio Informal.

Nos Apêndices 9 e 10 são apresentadas as classificações de todas as nossas unidades de análise das duas Mesas Redondas.

5.2.2.1. Uma descrição quantitativa do modo de orientação do Raciocínio Informal para os contextos das duas Mesas Redondas

⁶⁴ Tendo por base os trabalhos de Osborne, Erduran e Simon (2004) e Kuhn (1993), Wu e Tsai (2007) consideram a presença de Refutações como indicativo de alto nível de qualidade do Raciocínio Informal, destacando que os resultados do seu estudo mostraram que estudantes com alto nível de raciocínio elaboram também um maior número de contra-argumentos que podem atuar como precursores para construção de suas refutações. Afirmam ainda que estes estudantes também utilizam significativamente maior número de modos de orientação do seu Raciocínio Informal. Assim, para Wu e Tsai (2007), um maior nível de qualidade do Raciocínio Informal pode estar associado à utilização de diferentes modos de orientação do Raciocínio Informal. Estes aspectos serão retomados nas análises sobre a qualidade da argumentação dos dados desta pesquisa.

Na tabela 5.8, são apresentados os tempos e as frequências dos modos de orientação do Raciocínio Informal dos estudantes expressos em suas falas durante a participação nas duas Mesas Redondas. Nesta tabela, as frequências estão relacionadas ao número total de vezes que cada um dos modos de orientação foi utilizado durante as duas Mesas Redondas. Nela, os valores percentuais⁶⁵ foram calculados em relação ao número total de unidades de análise e ao tempo total das falas dos estudantes.

Os gráficos da figura 5.12 mostram a distribuição destes diferentes modos de orientação do Raciocínio Informal dos estudantes para os dois contextos das Mesas I e II.

Modo de Orientação do Raciocínio Informal				
Modos de Orientação	Mesa I		Mesa II	
	Tempo de Fala (min:seg)	Frequência de falas	Tempo de Fala (min:seg)	Frequência de falas
Socialmente Orientado	13:26 (37%)	22 (25%)	46:14 (98%)	85 (98%)
Economicamente Orientado	22:52 (62%)	51 (59%)	4:02 (8,6%)	6 (6,9%)
Ecologicamente Orientado	1:15 (3,4%)	4 (4,6%)	0:00 (0%)	0 (0%)
Cientificamente Orientado	0:30 (1,3%)	1 (1,1%)	0:00 (0%)	0 (0%)
Tecnologicamente Orientado	9:09 (25%)	30 (34%)	0:25 (0,8%)	1 (1,1%)
Número total de unidades de Análise			87	86
Tempo total de aula			36:22	46:51
Número de unidades de análise classificada com mais de uma orientação			19 (22%)	6 (7%)
OBS.: Dados percentuais foram calculados em relação ao numero total de unidades de análise ou tempo total das falas dos estudantes				

Tabela 5.8 - Tempos e frequências dos modos de orientação do Raciocínio Informal.

⁶⁵ Cabe destacar que cada unidade de análise pode ter sido classificada por mais de um modo de orientação. Por este motivo, o somatório de todos os percentuais obtidos em cada modo de orientação do Raciocínio Informal não perfaz um total de 100% do número de unidades de análise.

Figura 5.12 - Modos de orientação do Raciocínio Informal para as Mesas I e II.

Estes resultados evidenciam que o modo de orientação do Raciocínio Informal dos estudantes está fortemente relacionado ao contexto de cada uma das Mesas Redondas. Enquanto para o contexto da Mesa I, que abordava a temática relacionada à produção dos adaptadores “set-top-box” e os incentivos fiscais para sua produção, o Raciocínio Informal foi orientado por falas predominantemente Econômicas (62% do tempo de aula e 59% do total das falas), Tecnológicas (25% do tempo de aula e 34% do total de falas) e Sociais (37% do tempo de aula e 25% do total de falas), para o contexto da Mesa II, no qual foi abordado a possibilidade de criação de uma agência para

regulamentação da qualidade da TV digital Brasileira, o Raciocínio Informal dos estudantes foi orientado quase exclusivamente por questões sociais (98% para ambos, tempo de aula e número de falas), e algumas considerações econômicas (8,6% do tempo de aula e 6,9% do total de falas).

Os dados evidenciam a pouca orientação ecológica dada aos Raciocínios Informais nestes dois contextos (apenas identificada no contexto da Mesa I com 3,4% do tempo de aula e 4,6% do total de falas) e a praticamente inexistência de uma orientação científica (apenas 1,3% do tempo de aula e 1% das falas para o contexto da Mesa I).

5.2.2.2. A inexistência de uma orientação científica para o Raciocínio Informal dos estudantes em tomada de decisão sobre SSI

Em nosso referencial teórico, apresentamos inúmeros resultados de pesquisas internacionais que indicam, de um modo geral, que o conhecimento científico é “raramente ou nunca utilizado quando os estudantes analisam e discutem questões SSI” (Sandler, 2004, p.529), e que não há uma significativa relação entre a base de conhecimento científico e as habilidades cognitivas, na qualidade do Raciocínio Informal e na Argumentação dos estudantes em atividades SSI. (Kuhn, 1991; Zohar e Nemet (2002), Sadler 2004). Ao proporem um “Modelo Limiar de Transferência de Conhecimento”, Sadler e Donnelly (2006) e Sadler e Fowler (2006) identificaram que, para haver um efeito significativo na qualidade da argumentação sobre questões SSI, os estudantes deveriam ter um “sofisticado e organizado corpo de conhecimentos” (p.1002), que em seus estudos foi conseguido apenas pelo grupo de estudantes de Biologia de nível universitário.

Deste modo, consideramos que os resultados de nossa análise corroboram estes resultados da literatura. Embora para o contexto abordado na Mesa I os aspectos relacionados ao desenvolvimento tecnológico estivessem no centro das discussões (em 30% do total de falas e em 25% do tempo total de aula), percebemos em nossas análises que os estudantes não estabeleceram qualquer relação entre conteúdos científicos relacionados ao

estudo do eletromagnetismo e suas análises sobre a necessidade de desenvolvimento de uma tecnologia brasileira para transmissão da TV digital (se é que esta relação seja possível para o nível de ensino médio).

Estes resultados nos remetem para a questão indicada no trabalho de Kolstø (2006), de qual seria o papel que a educação científica pode desempenhar visando melhorar a qualidade da tomada de decisão sobre questões sociocientíficas. O autor defendeu que a inserção deste tipo de questão no ensino de ciências não cumpre apenas a função de melhorar a tomada de decisão dos estudantes mas, sobretudo, possibilitar uma melhor compreensão a respeito da natureza destas questões controversas e proporcionar a estes estudantes melhores possibilidades de desenvolver a capacidade de buscar informações e refletir criticamente.

Lewis e Leach (2006), que também investigaram o conhecimento científico e a capacidade de os estudantes se envolverem em questões SSI, concluíram que a capacidade de se envolver em problemas sociais decorrentes de aplicações de ciência e tecnologia é determinada pela capacidade de identificar as “questões-chaves” que requerem considerações de um contexto específico e “um pouco da ciência básica relativa ao contexto” (p.1282). Sendo assim, os autores retiram o foco do conhecimento de conteúdo e apresentam a necessidade de identificação das questões fundamentais que norteiam a decisão.

Consideramos que os resultados de nossas análises também corroboram estas ideias defendidas por Lewis e Leach (2006) pois, se por um lado não encontramos nas falas dos estudantes referências explícitas para o conteúdo científico, por outro lado, eles demonstraram amplo domínio das questões centrais que estavam sendo discutidas em cada uma das mesas. Estes aspectos serão melhor apresentados em nossas análises sobre a qualidade da argumentação, cujos resultados indicaram que um grande número de argumentos elaborados pelos estudantes durante o desenvolvimento destas atividades teve uma boa avaliação tanto para qualidade de seu conteúdo como para qualidade das oposições entre as diferentes ideias apresentadas.

5.2.3. Análise da Sensibilidade Moral dos Estudantes

Conforme descrito em nosso referencial teórico, a própria estrutura das questões que abordam os aspectos sociocientíficos no ensino de Ciências desafiam os estudantes a utilizarem considerações de ordem moral na tomada de suas decisões. Ao identificarem que estes aspectos são umas das principais lacunas de investigação comumente associadas às abordagens CTS, Zeidler et al. (2005) defendem que o entendimento das questões de ordem moral apresentam-se como uma das áreas de maior importância dentro de um quadro teórico que possa dar suporte às questões sociocientíficas.

A Sensibilidade Moral foi descrita em nosso referencial como estando relacionada à capacidade de reconhecer aspectos morais das diferentes situações, e é o primeiro dos quatro processos psicológicos descritos no “Modelo dos Quatro Componentes” proposto por Rest et. al. (1986), como necessários para ocorrer um comportamento moral.

Uma pessoa com Sensibilidade Moral é capaz de analisar as consequências morais que estão envolvidas em suas decisões e/ou escolhas, considera as emoções e os sentimentos dos outros, e é capaz de avaliar como uma sequência de eventos pode afetar as pessoas envolvidas.

Uma das dificuldades encontradas ao utilizarmos a rubrica para a categorização das falas dos estudantes (quadro 2.3 do capítulo 2), esteve relacionada ao aspecto abrangência da definição de cada uma das categorias e a inexistência de atributos/características específicas que pudessem melhor indicar os limites de cada uma dessas categorias. Alguns destes aspectos foram discutidos diretamente com o terceiro autor da pesquisa elaborada por Fowler; Zeidler e Sadler(2009). Em suas considerações, Dr Sadler, embora tenha reconhecido a necessidade de uma melhor indicação de algumas características e da abrangência de cada uma das categorias, destacou que parte das dificuldades de análise poderia estar relacionada às nossas opções metodológicas. Para ele, a metodologia de coleta de dados realizada em entrevistas individuais facilita a categorização dos dados, uma vez que o pesquisador pode interagir com os estudantes para solucionar eventuais dúvidas na categorização. Destacou, também, a necessidade de compreensão

de todo o contexto da situação que está sendo analisada e, se necessário, a elaboração de ajustes para que a rubrica possa melhor se adequar às especificidades relacionadas às análises destes dados. Para ele, uma possível alternativa seria a identificação da Sensibilidade Moral relacionada ao contexto de toda uma Cena ao invés de uma análise mais segmentada das partes desta Cena. Entretanto, destacou que, ao elaborarmos as justificativas de nossas opções de análise do uso de uma determinada rubrica, devemos nos preocupar principalmente em explicitar um certo “nível de consistência”, de tal modo que sejamos capazes de justificar “o como e o porquê” de nossas escolhas, para que nossos pares sejam capazes de compreendê-las e aceitá-las.

“Você quer estar capacitado para olhar para outros indivíduos e dizer “esse é o modo como eu classifiquei e por quê”, e quer que eles sejam capazes de dizer “Certo, eu consigo ver isto” (Transcrição de parte do 2º Encontro de Orientação na Universidade do Missouri, Tradução Nossa).

Assim, diferente dos objetivos de algumas pesquisas descritas em nosso referencial que utilizaram teste de Sensibilidade Moral como medida de comparação entre grupos de controle e tratamento (Clarkeburn, 2002; Fowler; Zeidler e Sadler, 2009; Sadler, 2004b), nossos objetivos são investigar as possibilidades didáticas relacionadas à inserção destes aspectos morais nas salas de aula de física. Deste modo, priorizamos elaborar uma descrição analítica e quantitativa com um grau de detalhamento que pudesse dar conta de descrever uma situação real de sala de aula. Optamos pela utilização de unidades de análise mais segmentadas de tal modo que pudéssemos mostrar com maior detalhamento os indícios de como a Sensibilidade Moral estava indicada nas falas dos estudantes no decorrer desta atividade em sala de aula.

Nos designs de pesquisa que utilizam testes de Sensibilidade Moral (TESS e TESSplus), os estudantes são analisados individualmente e solicitados a avaliar histórias que foram previamente selecionadas (Clarkeburn, 2002; Fowler; Zeidler e Sadler, 2009). Já em nossa pesquisa, os dados de análise são oriundos de uma situação de sala de aula na qual os estudantes formulam e respondem suas próprias questões. Assim, as inserções de registros temporais em nossas análises foram necessárias para que pudéssemos capturar a dimensão dinâmica das salas de aula. Então, nosso desafio constitui-se em estabelecer uma metodologia de análise que pudesse,

além de mensurar e/ou avaliar o grau de Sensibilidade Moral das falas dos estudantes, identificar e/ou avaliar possíveis eventos/estratégias/situações que pudessem potencializar o seu desenvolvimento.

5.2.3.1. A classificação da Sensibilidade Moral dos nossos dados

Para avaliação do grau de Sensibilidade Moral das falas dos estudantes, adotamos a mesma rubrica elaborada por Clarkeburn (2002, p.447), que também foi utilizada nas análises de Fowler; Zeidler e Sadler (2009). Todas as nossas unidades de análise foram, então, classificadas em uma escala composta de quatro diferentes graduações que variavam do **Grau 0**, quando identificamos a inexistência de qualquer consideração moral, até o **Grau 3**, quando identificamos fortes considerações e consequências morais elaboradas pelos estudantes.

Embora em nossas análises tenhamos verificado uma maior propensão do contexto da Mesa II para a elaboração de Raciocínios Informais com maior grau de Sensibilidade Moral, nossos dados trazem registros de que, em ambas as mesas, foram encontrados exemplos de todos os diferentes graus de Sensibilidade Moral contidos em nossa rubrica de análise.

Nos exemplos apresentados no quadro 5.5, procuramos selecionar fragmentos de unidades de análise de nossos dados que pudessem mostrar diferentes graus de Sensibilidade Moral relacionados à abordagem de uma mesma temática ou questão. Deste modo, para a Mesa I, selecionamos diferentes exemplos de considerações relacionados à produção e ao acesso às novas tecnologias em nossa sociedade e, para a Mesa II, considerações sobre a diversidade da programação da TV. Estes exemplos foram dispostos de modo a proporcionar uma leitura vertical com graduações crescentes da Sensibilidade Moral.

Exemplo de Classificação dos Graus de Sensibilidade Moral extraídos das Mesas I e II

***Graus de
Sensibilidade
Moral***

Exemplos da Mesa I

Exemplos da Mesa II

<p>Grau 0 (inexistência de considerações de ordem moral)</p>	<p>• Turno 101 – Aluno 1 - 1º Ator Social respondendo a uma questão do 3º Ator: ... qualquer produto novo lançado no mercado sempre vai ter um preço superior, [...] a televisão a gente pretende implantar o sistema e gradativamente esse sistema vai se tornar mais barato porque nós vamos desenvolvendo a tecnologia cada vez...</p>	<p>• Turno 32 – Aluno 14 – 4º Ator Social em resposta ao 5º Ator: ...nós acreditamos sim que existe diversificação na TV é... Acontece é que determinados programas não dão tanta audiência, os programas educacionais que vocês defendem [olha para grupo 5] eles existem, mas eles não são assistidos da forma que deveria [...] isso é problema principalmente do déficit de educação que a nossa sociedade vive, obrigada.</p>
<p>Grau 1 (indícios de preocupações morais mas sem grandes considerações e/ou avaliação dos estudantes)</p>	<p>• Turno 302 – Aluno 5 - 2º Ator em suas considerações finais: ... nós temos muitas isenções de impostos além da ajuda que a gente vai receber. Então a gente tem muito mais condição de fazer um produto mais popular, mais acessível à todas as camadas porque nós temos capacidade até de competir com o mercado externo...</p>	<p>• Turno 151 – plateia – elaborando uma pergunta para o 5º Ator: ...a população gosta de novelas, se vocês regulam, vocês acham que vocês regulando vocês vão retirar, acabar retirando o que a população gosta? Sabe, é a população que vai sair prejudicada?</p>
<p>Grau 2 (considerações que envolvam avaliação e/ou análises de fortes riscos morais)</p>	<p>• Turno 309 – aluno 12 – 3º Ator em suas considerações finais: Bom eu queria ressaltar que um país com tantas desigualdades sociais vocês querem reforçar isso e eu acho que não deve ser desse jeito, eu acho que a tecnologia deve ser criada aqui, deve ser investida no Brasil em universidades públicas pra que podemos desenvolver e tornar esse bem mais acessível.</p>	<p>• Turno 155 – Aluno 17 – 5º Ator respondendo a uma pergunta da plateia: ...você perguntou se a gente vai tirar os programas que a população gosta, não, nós não vamos tirar os programas que a população gosta, nós vamos, é... Incorporar programas que a população deve assistir, tem direito a assistir, a televisão ela tem o direito de informar as pessoas, de informar, de entreter...</p>
<p>Grau 3 (explicitações de considerações e/ou análises de fortes riscos morais que incluam avaliação das consequências morais).</p>	<p>• Turnos 53 e 55 – Aluno 11 – 3º Ator respondendo uma questão do 2º Ator: ... o problema é que será benéfico óbvio para o Brasil, mas pra uma parte da população pra uma parte mais elitizada que vai ter dinheiro para comprar esse equipamento porque pros menos favorecidos pra população de baixa renda não vai existir maneira... ...não vai ser acessível, eles não vão conseguir chegar a esse tipo de tecnologia. Então vai ser benéfico por um lado, mas por outro muitos vão sair perdendo porque ou vão ter que gastar o dinheiro que não podem para poder comprar esse equipamento ou simplesmente não comprariam</p>	<p>Turno 92 – Aluno 23 – 6º Ator respondendo ao 4º Ator. ...depois de tantos anos de uma programação de conteúdo violento, com apologias a pornografia, drogas, isso quase sempre parte da população e ela passa a gostar disso, mas se isso dá audiência ou não, não quer dizer que essa programação seja necessariamente boa pra construção da sociedade. Então assim, mesmo que isso sirva para os interesses privados de vocês, não quer dizer que isso seja bom pro estado, pro crescimento da sociedade.</p>

Quadro 5.5 – Exemplos de classificação dos diferentes graus de Sensibilidade Moral.

Estes exemplos mostram que uma mesma temática pode ser abordada com diferentes graus de Sensibilidade Moral. Nos exemplos da 1ª coluna (Mesa I) são apresentados fragmentos de unidades de análise relacionadas aos aspectos da produção e acesso de novas tecnologias. No turno 101, o

Aluno 1 (1º Ator) elabora algumas considerações econômicas sobre a evolução do custo de bens tecnológicos, abordando aspectos econômicos relacionados ao barateamento da produção; no entanto, suas considerações foram classificadas com “**Grau 0**” pois não se percebe qualquer intenção de destacar problemas morais relacionados à equidade do acesso a esta tecnologia. No turno 302, o Aluno 5 (2º Ator) também elabora algumas considerações econômicas procurando mostrar suas melhores condições de competitividade. Nesta citação, que foi classificada com “**Grau 1**”, o estudante limitou-se a apresentar sua preocupação com aspectos da acessibilidade popular às novas tecnologias, mas não elabora maiores considerações sobre estes aspectos. Já no turno 309, o Aluno 13 (3º Ator) coloca o combate à desigualdade social como principal suporte para indicar sua posição de que esta tecnologia “*deve ser criada aqui*” para “*desenvolver e tornar o bem mais acessível*”. As fortes consideração morais são utilizadas na estruturação de todo o Raciocínio do estudante que foi classificado com “**Grau 2**” de Sensibilidade Moral. A intervenção do Aluno 11 nos Turnos 53 e 55 recebeu, em nossas análises, o mais alto grau de classificação desta rubrica, “**Grau 3**”. Em sua intervenção, o estudante não só coloca como questão central a preocupação de acessibilidade das camadas populares, “*pros menos favorecidos pra população de baixa renda*”, como também elabora fortes aspectos relacionados às consequências morais da ação.

Na segunda coluna do quadro 5.5, os estudantes elaboram diferentes considerações relacionadas à análise da diversidade da programação da TV. Classificada como possuindo “**Grau 0**”, as considerações do Aluno 14 (4º Ator) no turno 32, embora destaquem a pouca prioridade dada pelas pessoas aos programas educacionais, faz uma análise racional de que isto é resultado do “déficit” educacional da nossa sociedade; no entanto, não elabora qualquer consideração moral relacionada a este fato. Já no turno 151, a questão levantada por um aluno da plateia apresenta indícios de uma preocupação moral de que a atuação da “*agência reguladora*” poderá “*acabar retirando [da programação] o que a população gosta?*”, e como consequência, “*... a população que vai ser prejudicada?*”. Na elaboração desta questão que recebeu “**Grau 1**”, embora o aluno se preocupe em indicar a existência de

riscos morais na implantação destas agências, não elabora uma análise mais detalhada da situação. No entanto, no turno 155, quando o aluno 17 elabora a resposta para esta questão apresentada anteriormente, os aspectos relacionados aos direitos da população são trazidos para o foco de sua resposta: “*não vamos tirar os programas que a população gosta, nós vamos é... Incorporar programas que a população deve assistir, tem direito a assistir*”. Estes trechos, que foram classificados com “**Grau 2**” em nossas análises, trazem fortes considerações de ordem moral, na medida em que defendem a implementação da “agência reguladora” da programação como instrumento de garantia de um direito da população de acesso à diversificação da programação. No turno 92, a fala do aluno 23 (6º Ator), que recebeu “**Grau 3**” em nossa análise, justifica a defesa de sua posição destacando fortes considerações e consequências de ordem moral decorrentes da falta de controle da programação da TV. Elabora um argumento que é utilizado para destacar a impossibilidade de tomada de decisão dos indivíduos e para contrapor os “*interesses privados*” dos proprietários das emissoras de TV e os objetivos do “*crescimento da sociedade*”, entendido como crescimento dos aspectos morais da sociedade.

Cabe destacar que as considerações que receberam classificação de elevado grau de Sensibilidade Moral não necessariamente possuem uma maior qualidade de argumentação moral. A utilização desta rubrica de grau de Sensibilidade Moral sinaliza a intensidade da presença de aspectos morais na estruturação e/ou elaboração das falas dos estudantes, mas não classifica a qualidade desta argumentação moral. Estes aspectos relacionados à qualidade da argumentação, inclusive para argumentos morais, serão apresentados na seção 5.3 desta nossa análise.

5.2.3.2. Uma descrição quantitativa dos resultados da Sensibilidade Moral

Um resumo dos resultados quantitativos relacionados ao Grau de Sensibilidade Moral é apresentado na tabela 5.9. Nesta tabela, está relacionada também a distribuição do número de contribuições por grupos de estudantes (Atores Sociais) que participaram desta atividade.

Grau de Sensibilidade Moral													
	Tempo de Fala min:seg	Mesa I					Tempo de Fala min:seg	Mesa II					
		Raciocínios Informais						Raciocínios Informais					
		1º Ator	2º Ator	3º Ator	Plat éia	Σ		4º Ator	5º Ator	6º Ator	Plat éia	Σ	
Grau 0	24:56	33	30	2	6	71	15:34	10	12	8	4	34	
Grau 1	8:20	4	4	5	2	15	13:01	6	12	5	3	26	
Grau 2	3:37		2	3		5	6:52	3	3	4	3	13	
Grau 3	0:34			1		1	9:54	4	3	6		13	
Valores Total:							Valores Total:						
		37	36	11	8	92			23	30	23	10	86
Valores percentuais:							Valores percentuais:						
		Tempo de aula		Número de Raciocínios				Tempo de aula		Número de Raciocínios			
Grau 0:		66.9 %		77,2 %				34.3 %		39,6 %			
Grau 1:		22.3 %		16,3 %				28.7 %		30,2 %			
Grau 2:		9.3 %		5,4 %				15.2 %		15,1 %			
Grau 3:		1.5 %		1.1 %				21.8 %		15.1 %			

Tabela 5.9- Resumo dos dados quantitativos relacionados ao Grau de Sensibilidade Moral identificados nos Raciocínios Informais dos estudantes.

Estes resultados quantitativos apontam indícios de uma forte dependência que a Sensibilidade Moral teria do contexto e/ou temáticas abordadas nas duas atividades analisadas. Enquanto os dados da Mesa I mostram que aproximadamente 70% do tempo de aula e do número de considerações dos estudantes (69,3% do tempo de aula e 77,2% dos Raciocínios Informais) não apresentam nenhum tipo de consideração de ordem moral na defesa de suas ideias, os dados da Mesa II mostram que apenas cerca de 35% do tempo de aula e das considerações dos estudantes (34,3% do tempo de aula e 39,6% do número de Raciocínios Informais) não possuem algum grau de consideração de ordem moral. Ou seja, enquanto na Mesa I apenas em 30% do tempo útil de aula os estudantes fazem algum tipo de consideração moral em suas análises, na Mesa II, em quase 65% do tempo útil de aula, os estudantes utilizam considerações de ordem moral para justificar e defender suas escolhas.

Nas figuras 5.13 e 5.14 apresentamos a distribuição percentual dos graus de Sensibilidade Moral identificados em nossas análises ao longo das duas Mesas Redondas tomados respectivamente em relação ao número total de falas que indicam diferentes Raciocínios Informais (figura 5.13), e ao tempo útil de aula (figura 5.14) de cada uma das Mesas Redondas.

Figura 5.13 - Variação percentual do Grau de Sensibilidade Moral dos estudantes tomados em relação ao número total das falas que indicam diferentes Raciocínios Informais elaborados.

Estes gráficos apresentam de forma mais detalhada a variação dos resultados de nossas análises referentes ao grau de Sensibilidade Moral para cada um dos diferentes contextos das Mesas I e II. Embora mostrem uma diminuição do número de contribuições percentuais para os maiores graus de Sensibilidade Moral em ambas as Mesas Redondas, esta diminuição é significativamente maior para os dados da Mesa I.

Enquanto na Mesa I apenas cerca de 23% dos dados receberam classificação de algum grau de Sensibilidade Moral (somatório dos graus 1 até 3), no contexto da Mesa II, cerca de 60% dos dados foram classificados como possuindo algum grau de Sensibilidade Moral. Se considerarmos o tempo de aula na qual a fala dos estudantes trazia algum grau de Sensibilidade Moral, encontramos um total de 33% para Mesa I contra 65% para Mesa II. Assim, estes resultados indicam uma forte dependência que o Grau de Sensibilidade Moral possui em relação aos diferentes contextos e/ou temáticas que foram abordados nestas Mesas Redondas I e II.

Figura 5.14 - Variação percentual do Grau de Sensibilidade Moral dos estudantes tomados em relação ao tempo total de aula.

Comparando os resultados das curvas 5.13-b e 5.14-b, observamos que, embora elas apresentem perfis semelhantes, mostram que os dados da Mesa II apresentam ligeira variação quando comparamos os números percentuais dos Raciocínios Informais (figura 5.13-b) e os números percentuais do tempo de aula (figura 5.14-b) referentes ao “grau 3” de Sensibilidade Moral. Embora na figura 5.13-b possamos observar que os dados mostram um mesmo número de frequências para os “graus 2 e 3” da Mesa II (~ 15%), a figura 5.14-b traz uma diferença nos tempos percentuais para estas mesmas categorias (aproximadamente 15% para o “grau 2” e 22% para o “grau 3”).

No item 5.1.3 de nossa análise, mostramos que uma boa estimativa para o tempo médio das falas nas quais os estudantes indicam seus Raciocínios Informais, seria de 2 Raciocínios Informais por minuto, ou seja, cada diferente Raciocínio Informal é indicado por uma fala de aproximadamente 30s. Embora esta estimativa seja válida para os demais graus do Raciocínio Informal identificados na Mesa II (“grau 0” ≈ 28 seg; “grau 1” ≈ 30 seg; “grau 2” ≈ 32 seg.

valores médios por Raciocínio), as falas que indicam Raciocínios Informais classificados com “grau 3” exigiram em média um maior tempo de elaboração (≈ 45 seg. por Raciocínio), o que justificaria esta diferença nos perfis destas duas curvas.

5.2.3.2.1. A distribuição dos Graus de Sensibilidade Moral entre os grupos de estudantes

Conforme descrito anteriormente, o design das Mesas Redondas apresentava diferentes perfis para os atores sociais que participaram de cada uma delas. O 3º Ator Social que participou da Mesa I e os 5º e 6º Atores Sociais que participaram da Mesa II. foram caracterizados como possuindo uma maior preocupação de ordem moral, relacionada a cada uma das temáticas das duas mesas. Deste modo, uma questão que emergiu de nossas análises foi identificar se as considerações de maior Sensibilidade Moral estariam concentradas nas falas destes determinados atores sociais, ou ainda, se estas considerações seriam provenientes de poucos estudantes que naturalmente apresentassem falas com um maior grau de Sensibilidade Moral.

Embora tenhamos observado que o contexto da Mesa II seja mais propício para o surgimento de contribuições de ordem moral, em nossas análises não encontramos indícios de que estas contribuições estivessem concentradas nas falas de atores específicos. Nas figuras 5.15 e 5.16 podemos melhor observar a distribuição dos graus de Sensibilidade Moral distribuídos pelos diferentes grupos de atores sociais (dados oriundos da tabela 5.9).

Observamos também que, embora na Mesa I o maior número de contribuições possuindo algum grau de Sensibilidade Moral tenha sido elaborado pelo 3º Ator (9 contribuições), os demais atores também tiveram contribuições de ordem moral (4 contribuições para o 1º Ator e 6 contribuições para o 2º Ator). Do mesmo modo, na Mesa II, podemos observar que enquanto o maior número de contribuições contendo algum grau de Sensibilidade Moral foi elaborado pelo 5º Ator (18 contribuições), os demais atores também elaboraram contribuições morais (15 contribuições para o 6º Ator e 13 contribuições para o 4º Ator).

Figura 5.15 - Distribuição dos Graus de Sensibilidade Moral por Ator Social para Mesa I.

Estes resultados nos levaram a excluir a hipótese de que nestes tipos de atividades as contribuições de ordem moral seriam oriundas exclusivamente de determinados atores com perfis mais sociais. Entretanto, estes dados não excluem a possibilidade de que estas contribuições possam ser provenientes de alguns poucos estudantes com maior Sensibilidade Moral dentro destes grupos.

Figura 5.16 - Distribuição dos Graus de Sensibilidade Moral por Ator Social para Mesa II.

Para investigar esta outra possibilidade, elaboramos o levantamento dos dados mostrados na tabela 5.10 que traz a distribuição das diferentes contribuições dos estudantes que apresentavam algum grau de Sensibilidade Moral. Nesta tabela foi também calculado o percentual das contribuições com algum grau de Sensibilidade Moral tomando como referência o número total das contribuições de cada estudante.

Distribuição do Grau de Sensibilidade Moral entre os estudantes										
Mesas	Atores	Aluno	Graus de Sensibilidade Moral				To tal	Número de contribuições com alguma Sensibilidade Moral	Percentual de contribuições com alguma Sensibilidade Moral	Destaques (> número de contribuições e > percentual)
			Grau 0	Grau 1	Grau 2	Grau 3				
MESA I	1º Ator	1	8	1	0	0	9	1	11%	
		2	18	1	0	0	19	1	1%	
		3	3	2	0	0	5	2	40%	
		4	4	1	0	0	5	1	20%	
	2º Ator	5	8	1	1	0	10	2	20%	
		6	1	0	0	0	1	0	0%	
		7	12	2	1	0	15	3	20%	
		8	9	0	0	0	9	0	0%	
	3º Ator	9	1	0	0	0	1	0	0%	
		10	1	2	1	0	4	3	75%	
		11	0	2	1	1	4	4*	100%**	←
		12	0	1	1	0	2	2	100%**	

MESA II	4º Ator	13	3	1	0	0	4	1	25%	
		14	4	2	3	2	11	7*	64%**	⇐
		15	1	1	0	1	3	2	67%**	
		16	2	2	0	1	5	8*	63%**	⇐
	5º Ator	17	7	6	3	1	17	10*	59%**	⇐
		18	0	1	0	1	2	2	100%**	
		19	0	1	0	0	1	2	50%**	
		20	6	3	0	1	10	14*	71%**	⇐
	6º Ator	21	6	4	1	0	11	5*	45%	
		22	1	0	2	4	7	6*	85%**	⇐
		23	1	1	1	2	5	4*	80%**	⇐

Legenda:
 * destaque para número de contribuições com algum grau de sensibilidade igual ou superior a 4.
 ** destaque para percentual de Sensibilidade Moral igual ou superior a 50%.
 ⇐ destaque para estudantes com maior número e percentual de contribuições com algum grau de Sensibilidade Moral.

Tabela 5.10 - Distribuição dos graus de Sensibilidade Moral entre os estudantes.

Se observarmos especificamente os valores do percentual de contribuições, veremos uma certa homogeneidade nos dados de nossa amostra. Por um lado, enquanto para a Mesa I, dez dos doze estudantes tiveram um desempenho percentual inferior a 25%, somente um estudante da Mesa II apresentou este baixo percentual. Por outro lado, enquanto para a Mesa II, nove dos onze estudantes apresentaram um percentual superior a 55%, apenas um estudante da Mesa I atingiu este percentual.

Se considerarmos os aspectos de maior número de contribuições (≥ 4 contribuições) e maior percentual de Sensibilidade Moral ($\geq 50\%$ do total das contribuições), destacamos um estudante na Mesa I (Aluno 11-3º Ator) e seis estudantes da Mesa II (Alunos 14 e 16 – 4º Ator; Alunos 17 e 20 – 5º Ator e Alunos 22 e 23 – 3º Ator) que apresentaram uma maior produção de contribuições com algum grau de Sensibilidade Moral.

Para uma melhor visualização destes diferentes aspectos, elaboramos na figura 5.17 um quadro contendo a relação dos graus de sensibilidades moral para cada uma das contribuições dos estudantes. Nesta figura as contribuições são distribuídas verticalmente de modo que possamos identificar, para cada estudante, o número das contribuições dos diferentes graus de Sensibilidade Moral.

Figura 5.17 - Distribuição do Grau de Sensibilidade Moral por estudante.

Deste modo, guardadas as ressalvas apresentadas no item 5.1.1 sobre as participações individuais dos estudantes em atividades SSI, a análise destes dados acrescentam razões em defesa de suposição de que: a) o contexto da Mesa II é mais propício para o surgimento de consideração de ordem moral por parte dos estudantes; b) estas contribuições não estão concentradas nas afirmações de grupos específicos que apresentam perfis mais sociais (ou com maior potencial moral); e que c) estas contribuições não estão concentradas e/ou foram elaboradas por alguns poucos estudantes que apresentam maior Sensibilidade Moral.

5.2.3.3. O modo como os estudantes abordam e/ou justificam suas considerações morais.

Uma de nossas intenções ao investigar a Sensibilidade Moral esteve direcionada a identificar as possibilidades e os modos como os estudantes elaboraram questões morais relacionadas a cada um dos diferentes contextos abordados nas duas Mesas Redondas. Com este objetivo, elaboramos os seguintes procedimentos metodológicos:

Depois de categorizar todas as unidades de análise quanto ao grau de Sensibilidade Moral, selecionamos todas as unidades que receberam classificação de grau igual ou superior ao “Grau 1”. Em seguida, destacamos a intenção moral contida em cada uma destas unidades de análise, que poderiam ser classificadas como possuindo mais de uma intenção moral. Ao final de nossas análises, emergiram dois diferentes grupos de categorias relacionados a cada uma das temáticas abordadas nas duas Mesas Redondas.

Nas considerações a seguir, utilizaremos exemplos de falas contendo algum grau de Sensibilidade Moral para apresentar os modos como estas diferentes categorias foram utilizadas nas considerações dos estudantes.

5.2.3.3.1. Categorias encontradas na Mesa I

Quando focamos nossas análises nas considerações de ordem moral relacionadas à Mesa I, uma questão subjacente de nossa análise foi identificar o modo como questões morais são utilizadas pelos estudantes para justificar

decisões tecno-econômicas relacionadas à inserção de inovações tecnológicas na sociedade.

Quatro diferentes categorias emergiram de nossa análise: a) A igualdade de acesso às novas tecnologias; b) O desenvolvimento Industrial; c) As Consequências Sociais e; d) A Proteção Ambiental. Na tabela 5.11 são apresentadas as frequências com que cada uma delas foi identificada, bem como os diferentes graus de Sensibilidade Moral que receberam as unidades de análise relacionadas a estas categorias.

Mesa I					
Frequência com que os diferentes graus de Sensibilidade Moral aparecem nas diferentes categorias					
Categorias de Análise	Grau 1	Grau 2	Grau 3	Número de citações	% das citações*
A – Igualdade de acesso às novas Tecnologias	10	01	01	12	57%
B - Desenvolvimento Industrial	07	04		11	52%
C – Consequências Sociais	02	01		03	14%
D – Proteção Ambiental	02	02		04	19%
Número total de unidades de análise com considerações morais - 21 Unidades de análise que foram classificadas em mais de uma categoria = 8 (38 %) *os dados percentuais foram obtidos em relação ao número total de unidades de análise com algum grau de Sensibilidade Moral					

Tabela 5.11- Distribuição das frequências dos graus de Sensibilidade Moral nas categorias de análise com algum grau de Sensibilidade Moral.

Em nossa análise identificamos que as principais preocupações morais dos estudantes estiveram relacionadas à equidade na acessibilidade desta nova tecnologia (Categoria A) e ao Desenvolvimento Industrial (Categoria B), entendido como promotor do desenvolvimento humano. Aproximadamente 85% do total das considerações contendo algum grau de Sensibilidade Moral foram classificadas em pelo menos uma destas duas categorias. Em menor quantidade, a proteção ambiental e as consequências sociais foram também utilizadas para suportar as considerações morais dos estudantes. Aproximadamente 33% das unidades de análise fizeram considerações a alguma destas categoria C e/ou D.

A) Igualdade de acesso às novas tecnologias

Em nossa análise identificamos que uma das principais preocupações morais dos estudantes estava relacionada à possibilidade de que as diferentes classes sociais pudessem ter acesso a esta inovação tecnológica. Do total de

situações contendo algum grau de Sensibilidade Moral, 57% das unidades de análise fizeram menção a esta categoria A. A maior parte das justificativas morais relacionadas a esta categoria foi elaborada pelo 3º Ator (9 afirmações) que foi responsável por 65% do total de justificativas relacionadas a esta categoria. O 1º Ator participou com 28% (4 afirmações) e o 2º Ator com 7% (apenas 1 contribuição). A seguir apresentamos “fragmentos de fala” extraídos dos nossos dados que buscam explicitar alguns dos aspectos levantados pelos estudantes ao utilizar esta categoria A na justificativa moral de suas ideias.

Na sua apresentação inicial (1ª Etapa da Mesa I), o 3º Ator Social é o único a destacar aspectos morais relacionados à inserção desta nova tecnologia. Enquanto os 1º e 2º Atores concentram suas falas em aspectos técnicos e econômicos que não apresentam intenções morais explícitas, o 3º Ator fundamenta sua apresentação com fortes considerações de ordem moral que serão defendidas durante toda a Mesa I. No turno 35, o aluno 10 inicia sua apresentação utilizando a fundamentação moral para criticar o modo como esta nova tecnologia está sendo implantada no Brasil. Na sequência, o Aluno 11 (turno 36) apresenta maior fundamentação a estas considerações morais, defendendo a *“inclusão social da tecnologia”* definida por ele como sendo a possibilidade de aquisição, *“inclusive da população de baixa renda”*, desta nova tecnologia. Para esse objetivo destaca a necessidade de que *“o preço seja diminuído”*.

- **Turno 35 – Mesa I – Aluno 10 (3º Ator Social) :**

... Antes de discutir sobre a natureza do equipamento [...] a gente deve discutir a implantação desse da TV digital no Brasil... **Da maneira que está sendo feita essa invasão não vai ser democrática ela só vai chegar na casa dos mais privilegiados e as pessoas de classes menos... Mais desfavorecidas não terão acesso as informações assim como os mais ricos.**

- **Turno 36 – Mesa I – Aluno 11 (3º Ator Social) :**

Então a nossa proposta é que esses equipamentos como o set top Box sejam produzidos por industriais nacionais e que assim dessa maneira **o preço seja diminuído e a população inclusive de baixa renda consiga comprá-los e ter essa esse tipo de tecnologia nas suas casas proporcionando assim inclusão social da tecnologia** e até o desenvolvimento da indústria nacional

Assim, aspectos econômicos relacionados ao preço do equipamento são trazidos como condições morais para acessibilidade de todos às novas tecnologias.

No turno 57 (2º Episódio da Cena 2), o aluno 12 (3º Ator) volta a trazer alguns outros aspectos na questão que formula para o 1º Ator:

• **Turno 57 – Mesa I – Aluno 12 (3º Ator Social) :**

Bom eu queria saber se vocês têm algum projeto pra tornar essa tecnologia na informática mais acessível pra todos, porque sendo **que quando você embute varias tecnologias em uma só, esse produto final sai muito caro**, geralmente celulares, por exemplo, I phone ele é muito caro **eu queria saber se tem algum projeto pra trazer isso para as classes menos favorecidas?**

• **Turno 59 – Mesa I – Aluno 2 (1º Ator Social) :**

A questão é que a gente **acha que com o subsídio sendo pra área de bens informática pode atingir maior área do país e com isso gerar um mercado mais competitivo fazendo um produto mais barato sendo de mais fácil acesso, [...] A concorrência de mercado que pode gerar sendo um bem de informática vai dar mais benefícios do que caso seja restrito a uma área só, que pode mudar o preço mais convenientemente.**

O aluno 12 utiliza-se de aspectos relacionados à produção de novas tecnologias para defender a necessidade de elaboração de projetos que possam dar acesso às “*classes menos favorecidas*” a estas inovações. Na resposta elaborada no turno 59, o Aluno 2 (1º Ator) utiliza a abrangência geográfica que seria utilizada para a produção de bens de informática para justificar a possibilidade de criar um “*mercado mais competitivo fazendo um produto mais barato sendo de mais fácil acesso*”. Assim, utiliza-se de uma outra característica econômica que define como “*concorrência do mercado*”, para justificar a maior possibilidade de um bem de informática tornar-se mais acessível, quando comparado a um equipamento produzido em uma determinada região (como por exemplo, na zona Franca de Manaus).

Deste modo, os estudantes utilizam, ao longo da Mesa I, diferentes considerações relacionadas ao custo de equipamentos, à competitividade do mercado, à concessão de subsídios, dentre outras, para justificar o que é por eles definido como inclusão social da tecnologia.

B) Desenvolvimento Industrial

Uma outra característica que permeia as falas dos estudantes quando abordam as questões morais relacionadas à acessibilidade das novas tecnologias é a necessidade do desenvolvimento industrial. Em diferentes momentos das falas dos estudantes, a preocupação com o desenvolvimento industrial é apresentado como: a) uma condição necessária para diminuição do preço do equipamento, que é justificada pela necessidade de competitividade do mercado; b) para promoção do desenvolvimento local, que engloba ideias relacionadas à geração de empregos e desenvolvimento de infraestrutura local;

c) para o desenvolvimento da pesquisa universitária e da indústria nacional e d) para defesa do meio ambiente.

Aproximadamente 52% das considerações que traziam algum tipo de questão moral na Mesa I elaboraram questões relacionadas ao desenvolvimento industrial em suas justificativas. Percebemos que, em alguns momentos, os estudantes elaboraram considerações que reuniram aspectos das categorias A e B, indicando certa imbricação no entendimento dos aspectos relacionados à “Igualdade do acesso às Novas Tecnologias” e do “Desenvolvimento Industrial”. Por exemplo, as considerações do Aluno 11 no turno 36 (destacada na análise anterior), colocam o desenvolvimento da indústria nacional como consequência do acesso às novas tecnologias; já no turno 64, o Aluno 4 (1º Ator) utiliza os exemplos da acessibilidade da TV digital em países como Japão, Estados Unidos e Europa para justificar que o desenvolvimento industrial é, na verdade, o causador do acesso às novas tecnologias:

• **Turno 64 – Mesa I – Aluno 4 (1º Ator Social) : A+B**

Eu só queria dar o exemplo do Japão Estados Unidos e Europa onde a TV digital já é uma coisa que todos... É uma realidade que a maioria da população tem acesso e que **eu acho que no começo lá também teve essas contenções, mas aí com o tempo foi se desenvolvendo a indústria e acabou que produziu uma realidade no país** assim como tende a ser aqui também [senta-se]

Os modelos do desenvolvimento internacional, entendido como modelos “que deram certo” em proporcionar acesso às novas tecnologias para todos, são colocados como modelos a serem seguidos pelo Brasil. Nesta intervenção, estes modelos internacionais servem para justificar a introdução da variável “tempo” como uma consequência natural para ocorrer o desenvolvimento industrial e, conseqüentemente, a acessibilidade das inovações tecnológicas (assim como ocorreu nos outros países, ocorrerá também no Brasil).

Na continuidade desta cena, o Aluno 3 (1º Ator Social – Turno 69) traz uma outra consideração relacionada à abrangência geográfica deste Desenvolvimento Industrial. Na defesa de sua posição, coloca o desenvolvimento de uma área específica como uma contraposição ao desenvolvimento de todo o país.

• **Turno 69 – Mesa I – Aluno 3 (1º Ator Social) :**

... eu gostaria de perguntar para o grupo... Da Associação do Pólo Industrial de Manaus eu **eu como defendendo a produção de diversas áreas do país pra gerar um desenvolvimento nacional**, se, concentrando a produção do Set top Box na zona de

Manaus não vai gerar apenas um desenvolvimento de **uma** determinada área?

Também relacionado a estes aspectos da amplitude geográfica, o Aluno 3 (1º Ator – Turno 51), ao responder a uma questão do 2º Ator, traz a ideia da expansão do parque industrial para empresas internacionais, em oposição à concentração da fabricação destes adaptadores em um local específico. Nesta fala, que também foi classificada na categoria A, o estudante coloca a necessidade da expansão do parque industrial nacional como uma condição para atingirmos os objetivos da acessibilidade desta nova tecnologia.

• **Turno 151 – Mesa I – Aluno 3 (1º Ator Social) :**

E com esse incentivo mais empresas internacionais e nacionais vão se instalar no país gerando assim maior competitividade como a gente tá falando aqui e assim vai baixar o preço e não vai ser apenas uma zona, um local que vai fazer, são várias empresas, vários países assim fazendo diminuir o preço.

Ao contrapor estas ideias, o aluno 7 (2º Ator – Turno 153) destaca o fato destes recursos estarem sendo destinados para uma área já desenvolvida, em oposição ao desenvolvimento de uma região que funciona como um polo “irradiador” do desenvolvimento para a região da Amazônia.

• **Turno 153 – Mesa I – Aluno 7 (2º Ator Social) :**

Ta a primeira coisa que eles falaram foi que eles estão desenvolvendo ali a área de São Paulo e o primeiro argumento que vocês vieram contra a gente foi que a gente está desenvolvendo uma área já desenvolvida. A área de São Paulo é uma área já desenvolvida, Rio de Janeiro, sudeste é a área mais desenvolvida mais industrializada do país, enquanto a gente está desenvolvendo a área Amazônia. Uma outra coisa que a gente queria destacar até pra vocês ouvirem [aponta para Ator3] é que esse nosso projeto de irradiação do desenvolvimento é... Atrai as atividades ali no estado da Amazônia para o pólo industrial isso tá, é um fato comprovado, tá diminuindo a questão do desmatamento da floresta amazônica....

Um outro aspecto trazido pelo Aluno 10 (3º Ator – Turno 242) diz respeito à possibilidade de o dinheiro destinado aos subsídios ser utilizado em investimentos nas Universidades, como potenciais produtoras das novas tecnologias necessárias para implementação da TV digital. Esta possibilidade é colocada como alternativa para importação destas tecnologias, que traria como consequência a acessibilidade do produto e maior desenvolvimento das empresas nacionais.

• **Turno 242 – Mesa I – Aluno 10 (3º Ator Social) :**

Ah sim, usando o dinheiro que seria destinado a essas indústrias [aponta para os grupos 1 e 2] na pesquisa de... No desenvolvimento dessa tecnologia é... Pelas universidades, pelas pesquisas brasileiras a gente não precisaria é... Importar essa tecnologia, o que diminuiria bastante o preço do produto e assim tornaria mais acessível às camadas mais populares. Além do desenvolvimento das empresas nacionais...

De um modo geral, o Desenvolvimento Industrial é colocado como promotor e/ou consequência da acessibilidade às novas tecnologias. Assim, os estudantes elaboram suas questões de ordem moral utilizando-se de considerações relacionadas às questões temporais, amplitude geográfica, uso de modelos internacionais de referência, competitividade das empresas, investimento em pesquisas nacionais, dentre outros, para defender e/ou contrapor as teses dos diferentes atores sociais com interesses específicos neste debate.

C) Consequências Sociais

Algumas poucas considerações de ordem moral (~14%) traziam alguns questionamentos sobre as consequências sociais decorrentes da concessão destes subsídios. Dois fragmentos de falas são apresentados para ilustrar esta categoria:

- **Turno 45 – Mesa I – Aluno 10 (3º Ator Social) :**

...no nosso ponto de vista a gente não pode começar o processo que vai... Mobilizar muitos recursos mesmo assim como esse sem ter um debate aprofundado sobre as consequências sociais que eles vão ter pra sociedade então por isso a gente acha sim conveniente essa discussão aqui...

- **Turno 234 – Mesa I – Aluno da plateia :**

...a TV digital pelo que eu entendi é um bem que vai melhorar a qualidade da TV, não vai trazer mais informação de fato e eu acho que esse dinheiro podia estar sendo usado sei lá pra saúde pra educação ou mesmo pra TV a cabo, que realmente por não ser democrática priva muita gente de informação, então porque vocês defendem que a TV digital é tem preferência?

No turno 45, o Aluno 10 destaca a necessidade de um debate aprofundado sobre as consequências sociais da aplicação destes recursos. Este mesmo tipo de consideração é também levantado no turno 234 por um aluno da plateia, na sugestão de que este dinheiro poderia ser melhor aplicado se investido nas áreas de saúde e educação.

Assim, a análise das Consequências Sociais do modo como estão sendo implementadas estas novas tecnologias, são utilizadas para elaborar considerações críticas sobre se a concessão destes subsídios trarão, de fato, benefícios sociais para a população.

D) Proteção Ambiental

A Proteção Ambiental da Amazônia foi colocada pelo 2º Ator Social, como uma fundamentação moral para defender a produção na Zona Franca de Manaus. Do total de considerações com alguma Sensibilidade Moral, 20% estavam relacionadas à necessidade da defesa ambiental. O 1º Episódio da Cena 4 exemplifica o modo como o 2º ator utilizou esta categoria para justificar sua posição:

• **Turno 198 – Mesa I – Aluno 7 (2º Ator Social) :**

... o Brasil tem uma legislação ambiental e as indústrias do pólo industrial de Manaus seguem essa legislação, o que acontece é que antes de ter o polo, às atividades naquela área eram principalmente concentradas na floresta, que é o grande bem naquela área. E então todas as atividades tinham a ver com o desmatamento e esses tipos de... devastação

• **Turno 199 – Mesa I – Aluno 5 (2º Ator Social) :**

porque o desmatamento ocorre principalmente naquela área que não é habitada. é uma área abandonada. Então quando a gente está habitando, é está desenvolvendo os recursos de capital e pessoas entendeu, então vai crescer a fiscalização naquele local. O desmatamento da floresta amazônica ocorre porque ela é uma área que não é habitada ainda, o poder do estado ainda não está presente...

Ao responderem a questão colocada pelo aluno da plateia, o aluno 7 e na sequência o aluno 5, descrevem como a inserção de uma área industrial na floresta criou condições de uma habitação sustentável e de arrecadação de recursos que, segundo os estudantes, possibilitaram o aumento da fiscalização e o combate às atividades relacionadas à devastação da floresta.

5.2.3.3.2. Categorias encontradas na Mesa II

Durante o desenvolvimento das atividades da Mesa II os estudantes deveriam assumir o papel de Atores Sociais com interesses específicos para posicionar-se em relação à necessidade de criação de uma “Agência Regulamentadora da Qualidade da TV digital”. Em nossas análises, verificamos que 60% do número total de intervenções elaboradas pelos estudantes durante esta Mesa II (52 intervenções), traziam algum tipo de consideração moral para justificar suas posições. Identificamos justificativas que traziam considerações relacionadas a três diferentes categorias: a) Liberdade de expressão; b) Possibilidade e Qualidade de Acesso e; c) Programação da TV. Aproximadamente, 80% destes dados traziam considerações que indicavam diferentes aspectos morais relacionados à categoria “Programação da TV”, que foi dividida em 4 subcategorias relacionadas a: Diversificação da Programação (C1); Qualidade da

Programação (C2); Controle da Programação (C3) e Conteúdos Implícitos (C4). A tabela 5.12 traz a relação completa das categorias e subcategorias identificadas nesta Mesa II, bem como as respectivas frequências de graus de Sensibilidade Moral identificadas em cada uma delas.

Mesa II Frequência com que os diferentes graus de Sensibilidade Moral aparecem nas diferentes categorias					
Categorias de Análise		Grau 1	Grau 2	Grau 3	No de citações % do das citações*
A– Liberdade de expressão		4	2	1	7 13%
B– Possibilidade e Qualidade de Acesso		2	5	1	8 15%
C– Programação da TV	C1 – Diversificação da Programação	9	3	2	14 27%
	C2 – Qualidade da Programação	3		4	7 13%
	C3 – Controle da Programação	1	6	11	28 54%
	C4 – Conteúdos Implícitos			1	1 2%
Número total de unidades de análise com considerações morais - 52 Unidades de análise que foram classificadas em mais de uma categoria = 11 (21 %) *os dados percentuais foram obtidos em relação ao número total de unidades de análise contendo algum grau de Sensibilidade Moral					

Tabela 5.12 - Distribuição das frequências dos graus de Sensibilidade Moral entre as categorias de Análise da Mesa II.

A seguir, apresentaremos algumas características relacionadas às intenções morais contidas nestas categorias, apresentando fragmentos de falas dos estudantes para justificar nossas análises.

A) Liberdade de expressão.

Questões relacionados à “Liberdade de expressão” foram utilizadas principalmente para fundamentar as propostas defendidas pelo 4º Ator social de combate à implementação de qualquer tipo de agência regulamentadora da TV digital. Estas ideias estiveram presentes em aproximadamente 13% das intervenções contendo algum grau de Sensibilidade Moral.

Logo na apresentação inicial, o 4º ator ao indicar a sua posição de “combate à censura”, coloca a liberdade de expressão como sendo essencial para o exercício da democracia.

• Turno 3 – Mesa II–Aluno 14 (4º Ator Social) :

Então a nossa associação tem é... Como principal linha de atuação o combate a censura, **a gente acredita que a livre expressão é essencial no jogo democrático** que o nosso amigo se referiu e a gente vai lutar por isso, aqui no fórum nacional da TV **contra a criação das agencias reguladoras é...**

Esta ideia foi utilizada como uma fundamentação que alicerça implicitamente as principais intervenções deste 4º Ator durante toda a atividade. Em um destes momentos, esta ideia de “liberdade de expressão” aparece explicitamente para apresentar a impossibilidade de se atribuir a qualquer grupo social o direito de tomar decisões morais para toda a sociedade.

• **Turno 58 – Mesa II–Aluno 14 (4º Ator Social) :**

... vocês se dizem defensores da ética e da moral, agora eu queria saber quais são parâmetro diante de uma sociedade tão heterogênea, tão diversificada, [olha para o grupo 6] quais são os parâmetros pra moral e se **vocês se vêm no direito de definir por toda a sociedade o que é moral ou amoral, o que é ético ou não?**

No entanto, esta mesma ideia relacionada à “liberdade de expressão” foi utilizada também para defender a necessidade de implementação destas “agências regulamentadoras”. No 5º Episódio da Cena 4, ao responder a uma questão sobre as diferenças destas “agências reguladoras” para a censura da ditadura militar, o 5º Ator destaca a necessidade de se garantir a diversidade de pensamento nos meios televisivos bem como para “equilibrar” a programação da TV.

• **Turno 200 – Mesa II–Plateia:**

Eu vou ter, uma pergunta para cada grupo: Primeiro para o quinto ator:, qual a diferença da censura de vocês para uma censura da ditadura militar?

• **Turno 202 – Mesa II–Aluno 20 (5º Ator Social) :**

é a gente queria falar que **durante a ditadura ocorreu uma restrição pra que só um meio de pensamento fosse veiculado na TV**, um pensamento que os militares achavam certo, **a gente quer fazer justamente o contrario, a gente quer aproveitar esse espaço da TV pra mostrar o maior número de ideias possíveis, visões diferentes para que a população possa escolher qual visão mais adequada, pra que ela conheça o maior número de visões**

• **Turno 203 – Mesa II–Aluno 17 (5º Ator)**

... nós não temos censura, o nosso, o nosso ,o nosso coletivo defende o órgão regulador, mas não é para censurar é para equilibrar a programação da televisão,

Deste modo, a liberdade de expressão aparece como justificativa moral, tanto para criticar a existência destas agências reguladoras (fundamentadas no direito democrático e na impossibilidade de existência de “juízes morais”), como para defendê-las (fundamentada na garantia de diversidade de informações e no equilíbrio da programação).

B) Possibilidade e Qualidade de Acesso

A Possibilidade e Qualidade de Acesso foi a categoria identificada com a intenção moral de defender a equidade no acesso de todas as pessoas a esta nova tecnologia digital. Identificada em 15% do total das intervenções com algum grau de Sensibilidade Moral, foi utilizada, na maioria das vezes, para indicar a necessidade de criação da agência reguladora dentro de uma perspectiva que pudesse garantir a toda a população brasileira o direito de acesso a uma TV que apresentasse qualidades técnicas e diversidade cultural.

Na sua apresentação inicial, o estudante 17 no turno 5, ao dar continuidade à defesa da agência reguladora iniciada por seu companheiro de “*tornar a televisão um bem comum*”, utiliza uma fundamentação moral para defender que todos tenham direito de acesso a uma TV diversificada.

• **Turno 6 – Mesa II – Aluno 17 (5º Ator Social) :**

... muitos [de nós] usufruem da TV a cabo e não tem a noção do que é só ter a TV aberta e as pessoas então, quem têm sabe como é difícil poder assistir uma programação diversificada, ter acesso a um programa cultural, ter um entretenimento decente, **nós criamos esse órgão justamente por isso, nós queremos que a população carente é... Privilegiada, todos tenham acesso a uma TV diversificada...**

No turno 110, o aluno 22 volta a indicar estas mesmas preocupações de acesso a nova TV digital, enfatizando a necessidade de equidade de acesso aos moradores de todas as Regiões Brasileiras e a necessidade de melhorar a qualidade técnica dos sinais de transmissão para que TVs educativas possam ter a mesma qualidade de imagem das TVs privadas, e assim atrair maior visibilidade para a sua programação.

• **Turno 110 – Mesa II – Aluno 22 (6º Ator Social) :**

... eu queria só lembrar que a TV digital é ainda um projeto a longo prazo e se **no nordeste brasileiro, onde a gente tem uma população muito carente se lá a gente ainda tem regiões que não tem nem luz, quando será que vai chegar uma TV digital, quando será que vai chegar uma informação é de caráter bom e ético?**

Na TV aberta se você for sintonizar sua televisão sem a, sem uma TV a cabo você vai reparar que a imagem privilegiada, são das grandes emissoras como a globo e o SBT que uma imagem de qualidade dentro dos melhores sinais que são enviados as televisões brasileiras, ou seja, **as televisões como a TVE, TV cultura, Brasil, elas não possuem esse incentivo privado e muito menos do governo e elas não tem como crescer e atrair mais a população pra sua visibilidade..**

Estas mesmas preocupações técnicas retornam em outros momentos da mesa como, por exemplo, nas questões elaborados pela plateia. Assim, de um modo geral, estas considerações técnicas relacionadas à qualidade do sinal da TV conjuntamente com a ideia da elaboração de uma programação de maior

qualidade para todas as regiões são utilizadas como fundamentação moral para defender a necessidade de que todos tenham acesso a esta nova TV digital.

C) Programação da TV.

A mais amplamente citada de todas as categorias nesta Mesa II engloba as diferentes considerações morais de algum modo relacionadas à programação da TV, cerca de 85 %. Estas considerações foram divididas em 4 subcategorias cujas principais características são apresentadas a seguir:

C-1) Diversificação da Programação

Uma das preocupações apresentadas pelos estudantes esteve relacionada à necessidade de que esta nova TV digital pudesse apresentar uma programação diversificada de modo a possibilitar um aumento de opções, principalmente para a população de menor poder aquisitivo.

Discordando da proposta defendida pelo 4º Ator de que o uso de instrumentos de pesquisa como “Ibope” garantem à população o direito de escolha do que deve estar na TV, o 5º e 6º Ator, embora concordem com a necessidade de um instrumento que possa garantir esta diversidade, discordam do modo desta escolha. A sequência apresentada a seguir (2º Episódio da Cena 2) ilustra esta discordância entre os dois grupos, ambas fundamentadas em questões morais relacionadas à necessidade de diversificação da TV.

- **Turno 47 – Mesa II – Aluno 17 (5º Ator Social) :**

Os integrantes do órgão regulador que irão equilibrar essa programação diversificada eles irão se basear na opinião da sociedade, eles irão se basear em pesquisas feitas cuidadosamente, com muita cautela é...

- **Turno 49 – Mesa II – Aluno 21 (6º Ator Social) :**

... Eu queria só comentar que esse, essa, essa população que vocês dizem que vão fazer a pesquisa, hoje em dia vive num mundo onde a TV é vista é, novela, [...], se essa pesquisa for feita você vai ver que a TV não vai mudar nada, [...]

- **Turno 52 – Mesa II – Aluno 17 (5º Ator Social) :**

... nós temos exemplos na Europa é, países como Reino Unido, França, Alemanha e até mesmo no Chile, logo aqui, bem pertinho da gente, que os reguladores são muito bem sucedidos. Essas pesquisas são feitas e as pessoas ... com um nova televisão, com a mudança da programação, as pessoas verão que elas tem chances de assistir a outros tipos de programas...

- **Turno 54 – Mesa II – Aluno 21 (6º Ator Social) :**

... eu queria só comentar que essa participação na Europa, ela na verdade, ela foi feita sem imposição, graças à cultura do povo, a cultura do povo é diferente do Brasil...

Neste trecho, o 5º Ator defende que, a exemplo do que ocorre em outros países que se utilizam deste tipo de agências reguladoras, instrumentos de consulta à população serão utilizados para diversificação da programação. Deste modo, o 5º Ator procura apresentar a existência de uma base democrática para fundamentação das possíveis decisões desta agência. Ao destacar as diferenças culturais entre a população brasileira e a europeia, o 6º Ator destaca, a necessidade de uma intervenção na TV de modo a elaborar uma programação mais cultural, uma vez que a população, por não ter acesso a este tipo de programação, não teria como elaborá-la. Assim, defende a tese de que somente a utilização de consultas à população, não seria suficiente para inserir a diversidade cultural necessária para a TV Brasileira.

Em suas considerações finais, o 5º Ator volta a fundamentar em considerações morais sua opinião contrária à posição defendida pelo 4º Ator de que as leis já existentes para adequação do horário da programação e instrumentos de pesquisa como “Ibope” são suficientes para diversificação da programação das emissoras.

• **Turno 235 – Mesa II – Aluno 17 (5º Ator Social) :**

A criação do órgão regulador da programação da TV, vai fazer com que a população é... Escolha os programas que ela possa assistir. **Podem criar leis de horários, podem criar todas as leis que vocês quiserem, mas não vai adiantar nada, porque a programação vai continuar a mesma, a população vai ficar carente de diversificação de programas.**

• **Turno 238 – Mesa II – Aluno 18 (5º Ator Social) :**

E o Ibope ele se orienta de uma forma, uma... Uma empresa conseguiu o sucesso de uma forma [...] então todas são copiadas por essa empresa e **acaba tendo uma alienação da pessoas que só tem acesso a TV aberta.**

Deste modo, a “pesquisa à população”, defendidas pelo 5º Ator, contrapõe-se ao uso do Ibope, apresentado como instrumento de orientação para o sucesso das empresas. Por outro lado, a necessidade de incremento cultural da programação, defendida pelo 6º Ator, é contraposta às escolhas democráticas justificadas unicamente por consultas populares. Assim, a diversificação da programação é utilizada de diferentes modos pelos atores sociais, como fundamentação moral para indicar o direito de acesso a uma programação diversificada.

C-2) Qualidade da Programação

Questões sobre a qualidade da programação da TV são considerações recorrentes, muitas vezes utilizadas tanto para justificar como para complementar ideias relacionadas às outras categorias. Em 85% dos casos em que os estudantes fizeram menção à “qualidade da programação” como fundamentação moral, ela apareceu associada às outras categorias identificadas em nossa análise.

Destacamos para exemplificação o 4º Ator Social, no turno 174 que, ao defender a diversidade da qualidade técnica de transmissão, comenta que isso é uma consequência natural do sucesso de algumas empresas. Questiona a suposta superioridade de qualidade da programação atribuída pelos outros grupos à TV fechada, alertando sobre a possibilidade de riscos para a cultura Brasileira.

• **Turno 174 – Mesa II – Aluno 30 (4º Ator Social) :**

... vocês falam muito da TV aberta, da TV fechada, assim eles não vêem assim tanta melhoria na TV assim na TV fechada sabe, todos os seriados que passam, **tem coisas que são muito piores que fazem apologia a uma cultura que não é parte da nossa cultura brasileira sabe,**...

Em turnos subsequentes, os estudantes que defendem o 4º Ator retomam a ideia de que a TV aberta já contribui para a “*formação cultural do povo*”. A atual qualidade da TV aberta é então justificada pela defesa da existência de programas educativos na programação de vários canais, e não apenas nas TVs Educativas.

• **Turno 207 – Mesa II – Aluno 14 (4º Ator Social) :**

... A gente usa o exemplo da TVE da TV Brasil que são exemplos emblemáticos que todo mundo conhece, mas **é óbvio que em todos os canais da TV aberta existem programas educacionais, programas voltados para formação cultural do povo...**

Já as considerações do 6º Ator social relacionadas a categoria da qualidade da programação são utilizadas para acusar a falta de considerações de ordem moral e ética na programação das TVs:

• **Turno 82 – Mesa II – Aluno 22 (6º Ator Social) :**

... a gente acredita que essa TV deve ser discriminada sim para que **os programas de caráter tolo, sem nenhum sentido educativo sejam retirados da programação ou então busquem uma mudança em sua estrutura para que dessa forma a população tenha contato mais com programas de caráter educativo, que defendam a moral, que defendam a ética das famílias.** A gente não quer ver os nossos jovens em contato frequente com a violência, vendo essa violência como uma coisa legal, como a gente vê em desenhos animados atuais, a gente não quer os jovens assistindo é... Cenas de sexo

livremente a qualquer horário, como já foi nos anos 90...

As fortes considerações de caráter moral são utilizadas para justificar a necessidade de uma maior qualidade de programação da TV, que é entendida aqui, como um promotora/defensora das virtudes morais. Deste modo, estas considerações sobre a qualidade da TV foram utilizadas como base para justificar a necessidade de existência de órgãos que pudessem controlar e proteger essa qualidade moral da programação.

C-3) Controle da Programação

Esta subcategoria “Controle da Programação” surge como uma das principais temáticas abordadas pelos estudantes dentro da categoria “Programação da TV”. Aproximadamente 65% das considerações classificadas dentro da categoria “C” foram enquadradas nesta subcategoria “C-3”. Nos fragmentos de falas apresentados a seguir, procuraremos destacar as justificativas morais das diferentes posições defendidas pelos Atores Sociais relacionadas a esta subcategoria.

Depois de deixar claro, em sua apresentação inicial, a sua posição contrária à criação de qualquer tipo de agência reguladora, o 4º Ator Social reafirma em diferentes momentos da Mesa a sua tese de que a população já exerce o controle sobre a programação da TV, principalmente através de instrumentos de pesquisa como o Ibope.

• **Turno 90 – Mesa II – Aluno 15 (4º Ator Social) :**

Sabendo que a programação não é definida de maneira arbitrária pela nossa rede proprietária de TV, **eu gostaria de saber se vocês não acham que, que a própria população já não exerce controle direto sobre a programação e ela não, e essa não é reflexo que a própria população escolhe?**

Na defesa desta tese, utiliza considerações morais para rejeitar a ideia apresentada pelo 6º Ator Social, de que o povo não teria autonomia moral para elaborar suas escolhas. Assim, o 4º Ator reafirma a defesa da impossibilidade de que as decisões de um único grupo possam contemplar a abrangência e diversidade moral de nossa complexa sociedade.

• **Turno 67 – Mesa II – Aluno 15 (4º Ator Social):**

... Nós sabemos que a nossa sociedade é muito diferente e... Tendo em vista toda essa diferença, [...] nós não temos a ideia, [de como]... Um só um grupo vai escolher qual vai ser a programação, como eles definiriam? [...] nós sabemos que o que é o que é aceitável pra uns, é... Pode não ser para outros.

Destaca ainda, em suas considerações, a existência de leis para “*regulamentação da programação*” que estipulam horários apropriados para exibição dessa programação. Acrescenta que, na nova TV digital, existirão dispositivos técnicos que possibilitarão aos pais (e às famílias de um modo geral) bloquear a programação que julgarem inapropriadas.

• **Turno 94 – Mesa II – Aluno 16 (4º Ator Social) :**

... das seis da manhã até as sete da noite é o horário de respeito à criança, ou seja, não podemos passar programas com violência, nem com sexualidade explícita...

• **Turno 96 – Mesa II – Aluno 16 (4º Ator Social) :**

... e das sete da noite até as onze é o horário de respeito ao adolescente, ou seja, existe violência? Sim, mas também não é uma violência de alto nível....

• **Turno 102 – Mesa II – Aluno 16 (4º Ator Social) :**

... E de onze as seis da manhã novamente é o horário que diz respeito ao adulto, onde a programação é livre sim e nós podemos passar o programa que a quisermos [...] a gente queria falar e que **com a TV digital vai ser muito mais prático de ter um controle sobre o que a criança vai assistir, porque os próprios pais eles podem bloquear o canal**, eles podem bloquear o programa...

Já o 5º Ator Social preocupa-se, durante todo o desenvolvimento desta Mesa, em apresentar e reafirmar a ideia de que este “órgão regulador da qualidade da TV” não é um instrumento para censurar mas, pelo contrário, é um meio de “equilibrar e diversificar a programação da TV”. Nesta defesa, os instrumentos de pesquisa, elaborados para este fim, são apresentados como meios legítimos e democráticos de participação da sociedade neste processo.

• **Turno 47 – Mesa II – Aluno 17 (5º Ator Social) :**

Os integrantes do **órgão regulador que irão equilibrar essa programação diversificada** eles irão se basear na opinião da sociedade, **eles irão se basear em pesquisas feitas cuidadosamente, com muita cautela é...** E a partir dessa pesquisa eles vão criar uma programação diversificada que irá agradar a todos na sociedade

Exemplos internacionais são trazidos para fortalecer a ideia de que, como os “reguladores funcionam” em outros países, eles funcionarão também no Brasil.

Já o 6º Ator Social, embora esteja alinhado com a necessidade de um controle, principalmente sobre os aspectos morais da sociedade, discorda do modo e objetivos defendidos pelo 5º Ator.

• **Turno 12 – Mesa II – Aluno 23 (6º Ator Social) :**

...antes de qualquer liberdade vem o bem estar da população. Nós não podemos deixar o trem andar solto assim desse jeito, como vem sendo nos últimos tempos, então nós defendemos uma rígida proteção da programação de TV.

Dentro do entendimento do que deve ser uma “rígida proteção da programação”, o 6º Ator defende que estas consultas à população não trarão

as melhorias culturais necessárias para a TV brasileira, tendo em vista que como a grande maioria da população está sendo privada do acesso a uma programação cultural, ela irá apenas reproduzir a baixa qualidade da programação já existente.

• **Turno 65 – Mesa II – Aluno 22 (6º Ator Social) :**

...O povo talvez por não ter tido durante toda sua vida uma educação e ter assistido programas televisivos de caráter um tanto quanto violento ou as vezes que realiza apologias, podem ter criado esse pensamento de que o legal é um programa de auditório, o legal é passar o seu domingo assistindo programas sem... Nenhum... Sentido na realidade, programas que não acrescentam nada na cultura do Brasil, na cultura do povo...

• **Turno 70 – Mesa II – Aluno 21 (6º Ator Social) :**

... o que realmente esta sendo em vista aqui é que a nossa população não pode defender nada se ela não tem cultura, ela não tem a capacidade adequada, ...

Para contrapor-se às afirmações do 4º Ator sobre a impossibilidade de um grupo específico ditar as regras para a toda a sociedade, o aluno 23 afirma que, atualmente, a televisão é também controlada por um grupo restrito, relacionado aos poucos donos de canais de TV aberta.

• **Turno 71 – Mesa II – Aluno 23 (6º Ator Social) :**

... Elas dizem [4º Ator Social] que é o órgão que seria pra regulamentar a TV seria controlado por poucos, mas hoje a TV aberta é arbitrada por poucas pessoas, então qual seria a diferença?

Em diferentes momentos, estas considerações relacionadas a quem caberia o direito de controlar a qualidade da TV, emergiram no debate. No 6º Episódio da Cena 4, ao responder um questão colocada por um aluno da plateia sobre a qualidade da programação, o 4º Ator Social apresenta sua versão que é refutada tanto pelo 5º Ator como por um estudante da plateia.

• **Turno 213 – Mesa II – Aluno 14 (4º Ator Social) :**

...você alegou que a gente tem o monopólio, o controle da informação, é... Acontece que com a criação das das agencias reguladoras esse monopólio vai passar pelo governo por quê? A agencia reguladora é um órgão ministerial e como tal ele tem seus dirigentes, que são montados pelo ministério das telecomunicações, ou seja, é indiretamente montado pelo governo, as agencias reguladoras elas seriam portanto um instrumento de monopolizar a informação nas mãos do governo, a gente acha mais interessante que a informação fique nas mãos da sociedade civil é... Pra poderem inclusive denunciar os... Escândalos e desmandos do governo do na mão do próprio estado

• **Turno 217 – Mesa II – Aluno 17 (5º Ator Social) :**

...você falaram que a agencia reguladora vai passar pelo governo e que o monopólio vai pra ser pra gente, então o monopólio de vocês [aponta para o ator 4] é que vai denunciar é...as as vai denunciar as atrocidades, as corrupções, no nos, como nós enfatizamos desde o inicio desse debate a nossa agencia reguladora não é, não vai servir como censura

• **Turno 221 – Mesa II – Aluno da plateia:**

Eu queria pedir se elas [4º Ator] confirmassem se foi isso mesmo que eu entendi, que o resumo de todo esse debate por parte delas é que elas defende o monopólio por parte da sociedade civil e não do estado, se essa é a principal proposta de vocês então, é o monopólio civil, então quer dizer que não pode defender o governo, mas por exemplo a posição que está do lado civil vocês poderiam defender sem nenhum problema? A defesa de um grupo pequeno sem problema, mesmo que não seja do estado?

• **Turno 222 – Mesa II – Aluno 14 (4º Ator Social) :**

Dentro da nossa associação nós temos diversas emissora cujos os dirigentes tem visões políticas diferentes, então a gente acredita que o monopólio [faz sinais de aspas com as mãos] da informação ela não tá é... Nas mãos de um de um grupo que tem que tem interesses é... Indistintos tá, então não não há monopólio nenhum da informação, ha na verdade uma grande concorrência entre nós mesmas é... Que somos pessoas com visões, com orientações políticas diferentes [senta-se]

As considerações do aluno 14 (4º Ator) indicam que a opção pela criação das agências regulamentadoras concentraria nas mãos do governo o monopólio da informação, pois retiraria da imprensa a liberdade de criticar o próprio governo.

Estas análises desencadearam considerações, tanto por parte do aluno 17 (5º Ator) como por parte de um aluno da plateia, sobre as complexas questões relacionadas a quem caberia o poder de regulamentar e/ou fiscalizar a imprensa. No turno 221, o aluno da plateia apresenta a inconsistência da proposta do 4º Ator que é contra o monopólio do estado, mas favorável ao domínio de informação por um pequeno grupo dos proprietários de TVs. Em sua resposta, o 4º Ator afirma não existir monopólio, mas sim uma grande concorrência entre os proprietários de TV que possuem diferentes “visões e orientações políticas”.

Deste modo, considerações relacionadas ao controle e/ou fiscalização da TV digital são utilizadas como justificativas morais para defender as diferentes posições de cada um dos diferentes Atores Sociais que participaram desta Mesa II.

C-4) Conteúdo Implícito

Em uma das críticas elaboradas pelo 3º Ator, é apresentada sua preocupação com o “conteúdo implícito” contido na programação das TVs.

• **Turno 133 – Mesa II – Aluno 23 (6º Ator Social) :**

...Tem também o conteúdo implícito que passa pra população assim, um bom exemplo, agora eu vou me envergonhar disso, na novela Favorita [risos da plateia], enquanto o personagem heterossexual torcia para o Corinthians, o homossexual tinha que torcer necessariamente para o São Paulo [palmas da plateia]

• **Turno 142 – Mesa II – Aluno 23 (6º Ator Social) :**

É um valor implícito de que todo são paulino é gay só que...

• **Turno 144 – Mesa II – Aluno 23 (3º Ator Social) :**

Isso não é um fato, mas que é passado através da novela, então esse é o problema.

O exemplo retirado de uma telenovela na qual o personagem homossexual era torcedor do São Paulo é utilizado pelo estudante para apresentar sua preocupação com o conteúdo implícito vinculado à programação da TV. Em suas considerações, destaca as consequências morais decorrentes destes conteúdos implícitos que, além da disseminação e/ou fortalecimento de preconceitos, podem inclusive criar estereótipos sociais.

5.2.3.4. Considerações sobre a Sensibilidade Moral nos diferentes contextos abordados

Cabe destacar que, embora em ambos os contextos das duas Mesas Redondas foram incorporados atores sociais que potencialmente estariam relacionados à elaboração de considerações morais (3º Ator Social da Mesa I e 5º e 6º Ator Social da Mesa II), nenhum dos dois contextos das duas Mesas foi previamente testado no sentido de avaliar sua eficácia em promover a elaboração de questões morais. Em nossa análise, além de identificar e graduar a Sensibilidade Moral dos nossos estudantes, tivemos como objetivo identificar o modo como estas considerações de ordem moral foram utilizadas nas suas escolhas ao defenderem a postura de um determinado Ator Social, com interesses específicos nestas controvérsias.

Embora tenhamos em nossas conclusões afirmado que os dados de nossa análise indicam que o contexto abordado na Mesa I possui menor propensão para elaboração de questões morais, devemos ressaltar no entanto que, uma outra possível interpretação seria a de associar o menor número de contribuições de ordem moral desta Mesa ao baixo desempenho do 3º Ator Social (Ator identificado como de maior potencial moral) e, conseqüentemente, a sua pouca influência sobre as considerações dos outros atores. Assim, as interpretações dos possíveis motivos que teriam levado a um menor desempenho deste 3º ator, poderiam estar associadas a uma natural dificuldade para elaboração de fundamentação moral em decisões mais técnicas, a elaboração de um perfil/design inadequado para atuação nesta Mesa, ou simplesmente relacionado à falta de motivação dos componentes

deste grupo para participação nesta atividade. Deste modo, acreditamos que sejam necessárias mais pesquisas para melhor explicitar a dependência que decisões de caráter técnico possam ter dos aspectos morais.

5.3. Análise da Qualidade da Argumentação em questões sociocientíficas

Um dos norteadores das nossas escolhas metodológicas e procedimentais para a análise da qualidade da argumentação dos estudantes foi a distinção apresentada em nosso quadro teórico entre “Argumentação” e “Argumento”. A argumentação dos estudantes foi entendida como uma interação dialógica entre dois ou mais estudantes, com ou sem a intervenção do seu professor e, em diferentes contextos e atividades. Uma “argumentação” é assim composta de diferentes “argumentos”, que são os elementos que trazem as justificativas e/ou suportes das ideias defendidas pelos estudantes. É através da argumentação que os estudantes encontram possibilidade de estruturar, apresentar e confrontar suas ideias. Deste modo, um dos mais importantes aspectos destacados em nossa revisão teórica para inserção de atividade de argumentação em nossas salas de aula, foi justamente a possibilidade de os estudantes, nestas atividades, contraporem e reelaborarem suas ideias (Driver, Newton e Osborne, 2000; Osborne, Erduran e Simon, 2004; Sadler, 2004; Zeidler et. al. 2005, e outros).

Esta possibilidade de analisar os limites da validade de sua afirmação, bem como o modo utilizado para elaboração de sua Refutação e/ou proposição de novas ideias, são os pontos centrais para o entendimento do que seria uma boa atividade de argumentação em sala de aula que, nesta perspectiva, deve possibilitar o surgimento de “episódios de oposição” definidos como momentos nos quais ocorre um enfrentamento de diferentes ideias dos estudantes (Erduran, Simon, Osborn, 2004).

No capítulo 3 desta tese descrevemos os principais aspectos da ferramenta que foi utilizada para analisar os dados de nossa pesquisa. Na elaboração desta metodologia, consideramos que os aspectos da qualidade da argumentação estão fundamentados na qualidade dos argumentos e na

qualidade das oposições entre os argumentos que, por sua vez, dependem ambas da qualidade de sua estrutura e de seu conteúdo.

Deste modo, para acessar todos os aspectos de qualidade descritos anteriormente em nossa Ferramenta Analítica, utilizamos os procedimentos metodológicos e rubricas de avaliação em cada uma das etapas que serão descritas nesta análise:

- 1º)Identificação e descrição de nossas unidades de análise
- 2º) Avaliação da qualidade dos argumentos, da sua complexidade estrutural e da qualidade de seu conteúdo.
- 3º)Avaliação da estrutura e qualidade das oposições entre os argumentos.
- 4º)Identificação dos Níveis de Qualidade da Argumentação.

Para apresentação dos resultados, elaboramos uma descrição quantitativa de diferentes aspectos da qualidade da argumentação encontrados nos contextos das duas atividades analisadas nesta pesquisa. Estes dados permitiram que várias questões relacionadas à descrição de aspectos quantitativos e qualitativos da argumentação fossem investigados. Assim, questões como a relação entre complexidade e qualidade dos argumentos e análise comparativa da qualidade entre Refutações e Contra-argumentos, além de servirem de suporte para respondermos nossas questões de pesquisa, foram também utilizadas para justificar as nossas escolhas metodológicas.

5.3.1. Algumas considerações sobre o modo de identificação das unidades de análise

Depois de transcritos e separados por Cenas, os dados de nossa pesquisa foram divididos em episódios que estavam relacionados a estrutura das Mesas Redondas (conforme apresentado na tabela 4.2 do capítulo 4). Os dados das Cenas 1 e 5, onde não havia enfrentamento dos grupos participantes, foram divididos em 3 episódios, cada um deles contendo as considerações dos atores participantes da mesa. Nas cenas nas quais havia debates ou enfrentamento de ideias, cada episódio representa uma sequência de perguntas, respostas, e as considerações (e/ou desdobramentos) relacionados a esta pergunta. Estes tipos de episódios foram denominados em nossa análise como “Episódios de Oposição” (Erduran, Simon, Osborn, 2004).

Desta forma, as Cenas 2 e 3, foram divididas em 3 episódios (de oposição) relacionados aos desdobramentos de cada uma das três questões elaboradas pelos Atores Sociais. A cena 4 na qual os estudantes da plateia elaboravam questões para os Atores Sociais, respeitavam a mesma lógica anterior, englobando uma pergunta e seus respectivos desdobramentos. Desta forma, a própria estrutura da atividade facilitou a identificação dos “Episódios de Oposição” que foram as estruturas centrais de nossas análises.

Cada um destes episódios foi dividido em argumentos nos quais os estudantes apresentavam e/ou defendiam suas ideias. Para isso, primeiramente identificamos as diferentes ideias/afirmações/conclusões presentes nas falas dos estudantes para, posteriormente, selecionar as justificativas que estavam relacionadas a estas ideias/afirmações/conclusões. Para facilitar a identificação dos diferentes componentes do argumento, utilizamos um “Layout do TAP” no qual colocávamos partes das falas dos estudantes. Este processo nos auxiliou nas decisões sobre que justificativas contavam como cada uma das estruturas propostas por Toulmin.

Durante este processo, identificamos dois diferentes tipos de argumentos: aqueles elaborados pelas ideias de um único estudante (**Argumentos Individuais**) e aqueles elaborados coletivamente pelo grupo de estudantes que defendem as ideias do ator social (**Argumentos Coletivos**). Na elaboração dos Argumentos Coletivos, diferentes estudantes forneciam os componentes que eram utilizados para estruturar uma mesma ideia. Deste modo, estes dois tipos de argumentos podiam englobar um ou vários turnos da fala dos estudantes.

Uma das dificuldades que estiveram associadas à identificação destes diferentes tipos de argumentos consistiu justamente em decidir quando as justificativas e ideias apresentadas faziam parte de um mesmo argumento e quando constituíam argumentos distintos. Muitas vezes estas justificativas se referiam a ideias semelhantes; no entanto, formuladas de modos diferentes. Para exemplificação, destacamos a seguir a figura 5.18, na qual são apresentadas as transcrições dos turnos 101 e 102 em que dois estudantes defendem um mesmo ponto de vista e utilizam justificativas semelhantes para defender as ideias sobre custo inicial dos adaptadores set-top-Box (Mesa I –

Cena 3 – 1º Episódio). No turno 101, o aluno defende que todo produto ao agregar novas tecnologias torna-se um produto inicialmente caro que, mais tarde, será mais acessível. No entanto, utiliza um exemplo que funciona como “contraexemplo” de sua própria ideia ao afirmar que “...hoje dizer que um é carro popular, mas o preço é elevado”. Deste modo, sua justificativa, além de não relevante, poderia servir como Refutação de sua principal afirmação que é: “a televisão a gente pretende implantar o sistema e gradativamente esse sistema vai se tornar mais barato...”. No turno 102, seu companheiro de grupo inicia sua fala apresentando justamente um novo exemplo que corrobora a ideia defendida por seu colega: “a televisão [...] sofreu esse processo e demorou pra se tornar popular, hoje já é uma realidade popular”. Deste modo, tomando o argumento como o conjunto destas duas afirmações, a contribuição do Aluno 2 aumenta significativamente a solidez do argumento apresentado.

Neste entendimento, toda vez que percebíamos uma intenção dos estudantes de “melhorar o argumento” que estava sendo apresentado, trazendo novas justificativas (da mesma ideia) que resultavam em uma aumento da complexidade e/ou qualidade (relevância ou suficiência) dos argumentos, optávamos por considerar estas justificativas como sendo partes de um mesmo argumento.

Figura 5.18 - Exemplo de argumento coletivo - transcrição e Layout de sua estrutura.

Na maioria das vezes, os argumentos coletivos foram elaborados por acréscimos de justificativas que desempenharam a função de apoio para a estrutura de um argumento elaborada anteriormente.

5.3.2. A identificação de qualidade dos argumentos utilizados para elaborar questões e dos argumentos sem justificativas.

Uma das dificuldades que encontramos ao analisar a qualidade dos argumentos utilizando-se os critérios estabelecidos na rubrica do quadro 3.9 de nossa ferramenta de análise, esteve relacionada à aplicação destes critérios a dois tipos de argumentos: Argumentos utilizados para elaborar questões e/ou perguntas e os argumentos que não traziam justificativas (Nível 1 da categoria proposta por Dawson e Venville (2009, 1431-1432)).

5.3.2.1. Os modos utilizados pelos estudantes para elaborar questões: Perguntas Diretas e Questão-Argumento

Após a análise dos dados, verificamos que os estudantes elaboravam as questões que eram apresentadas aos grupos de Atores Sociais de dois modos distintos: No primeiro, que denominamos “**Perguntas Diretas**”, os estudantes não explicitavam suas considerações e/ou posições pessoais sobre a questão apresentada; já no segundo modo, que denominamos “**Questões-Argumentos**”, os estudantes apresentavam uma análise pessoal da questão que estava sendo apresentada. Estes diferentes modos de elaboração de questões exigiram algumas especificidades no procedimento de análise quanto aos critérios de Aceitabilidade e Relevância e Coerência e Suficiência descritos em nossa Ferramenta Analítica.

As **Perguntas Diretas** foram utilizadas pelos estudantes para elaboração de questionamentos acerca de pontos específicos sem, no entanto, apresentarem suas considerações, posições e/ou qualquer justificativa. Embora pudessem ter a intenção de destacar pontos de fragilidade ou discordância de uma teoria ou posicionamento, estes aspectos não são avaliados previamente. No quadro 5.4 são apresentados alguns exemplos deste tipo de pergunta

extraída de nossos dados de pesquisa. Em um destes exemplos (Mesa I – turno 205), um estudante da plateia elabora uma pergunta relacionada à competitividade entre produtos que recebem incentivos fiscais sem, no entanto, externar explicitamente sua posição:

MESA I – Cena 4 – Episódio 2- turno 205 – Aluno da Plateia: “eu queria perguntar como é que vocês pretendem competir com os preços baixos da zona franca de Manaus?”

Deste modo, estes tipos de “Pergunta Direta”, por não apresentarem justificativas explícitas que fundamentem as ideias, não puderam ser avaliadas com os mesmos critérios que utilizamos na avaliação da qualidade de argumentos (aceitabilidade, relevância, coerência e suficiência). Estas questões não foram classificadas como argumentos, embora reconheçamos que algumas tragam posicionamentos implícitos que desempenham um importante papel para introdução de novas ideias, capazes de fundamentar e desencadear uma boa argumentação. Em nossas análises, pudemos verificar que, algumas vezes, estas “intencionais omissões” dos suportes que justificam a pergunta têm como objetivo “guardar algumas evidências para serem apresentadas em um momento posterior quando os estudantes voltam a fazer suas considerações sobre as respostas de seus opositores. Um exemplo desta “estratégia de argumentação” foi utilizado pelo Aluno 21 (6º Ator social) quando no turno 114 da Mesa II apresenta uma Pergunta Direta para o 4º Ator:

Turno 114 – Aluno 21 – 6º Ator Social: Vocês acham que a TV brasileira vem desempenhando brilhantemente seu papel social?

Somente depois de o 4º Ator apresentar suas considerações sobre os prêmios que a TV vem recebendo e sobre o direito de escolha dos espectadores, o Aluno 21, no turno 118, apresenta alguns dados estatísticos para suportar sua posição implícita de que a TV não está desempenhando seu papel social.

Turno 118 – Aluno 21 – 6º Ator Social: É... Eu só queria mostrar um gráfico no qual a gente tem a programação da TV, da rede globo, eu posso se vocês quiserem ver depois, a... O gráfico mostra que a novela faz parte de 44% da programação dela, a desculpa [mostra o gráfico para plateia]

Na elaboração dos “Mapas de Qualidade da Argumentação”, toda vez que uma sequência de argumentação era consequência de uma destas

Perguntas Diretas que não apresentam suportes ou justificativas, elas foram apresentadas no início do mapa com a denominação “Pergunta Direta (PD)”.

Em outras ocasiões, os estudantes utilizavam o momento destinado à formulação de uma pergunta, também para reafirmar e defender suas posições. Este outro tipo de pergunta que denominamos de “**Questão-Argumento**”, era formada por considerações/posições elaboradas no formato de um argumento que se pretende ver analisado pelos grupos rivais. Na figura 5.19, apresentamos um exemplo retirado de nossas análises no qual o aluno 12 (3º Ator Social) formula uma questão destinada para o 1º Ator, apresentando sua posição de que estes produtos devem ser acessíveis para as classes populares.

Figura 5.19 - Transcrição e layout de uma Questão –Argumento.

Nestes casos, embora estas questões apresentem uma estrutura de argumentação, suas justificativas não se destinam apenas a dar suporte para suas ideias, mas possuem principalmente a intenção de destacar aspectos de fragilidade e/ou discordância de uma determinada ideia ou questão que será ainda justificada.

Assim, embora a análise da aceitabilidade e relevância das justificativas em relação à questão formulada possa revelar aspectos da qualidade desta “Questão-Argumento”, o critério de suficiência das justificativas não pode ser aplicado, uma vez que não estamos analisando afirmações fundamentadas por razões, mas uma questão que temos a intenção de ver justificada pela apresentação de um argumento que traga as justificativas de sua posição. Deste modo, em nossas análises, a qualidade destas “**Questões-Argumentos**” restringiu-se à análise de sua solidez (Aceitabilidade e Relevância), não sendo

avaliados os critérios de Coerência e Suficiência. Nestes casos, o item referente à análise da Coerência e Relevância foi marcado como não avaliado (NA).

O quadro a seguir traz alguns exemplos de como estes dois tipos de questões foram identificados em nossos dados:

Tipos de Questões/Perguntas formuladas pelos estudantes		
Tipo:	Descrição	Exemplos dos dados da pesquisa:
Pergunta direta sem explicitação de justificativas	<p>Tipo de pergunta ou questão que não traz explicitação de justificativas</p> <p>(não foram classificadas como argumentos e não foram classificadas quanto ao grau de complexidade nem receberam classificação quanto a sua qualidade estrutural)</p>	<p>Mesa II – Cena 4 – Episódio 1 – Turno 128 “Eu queria perguntar pra vocês, pra Frente Nacional da moral e da família e pro Coletivo Nacional pela Democratização e da Comunicação qual é o real problema da novela tá? Só isso.”</p> <p>Mesa I – Cena 4 – Episódio 3- turno 219 “vocês não consideram assim uma fusão entre os dois setores? vocês não acham que seria interessante até pra todos os setores [aponta para ator3] da sociedade e até para os dois”</p> <p>Mesa I – Cena 4 - Episódio 2 - Turno 205 “eu queria perguntar como é que vocês pretendem competir com os preços baixos da zona franca de Manaus?”</p>
Pergunta com defesa de posição (Questão-Argumento)	<p>Tipo de questão nas quais os estudantes utilizam justificativas explícitas para defender suas posições. Apresentam-se como o formato de um argumento para ser analisado pelo grupo adversário.</p> <p>(foram classificados quando ao grau de complexidade e Solidez (Aceitabilidade e Relevância), no entanto não foram avaliadas no critério de Coerência e Suficiência.</p>	<p>Mesa I – Cena 4 – Episódio 1 – Turno 183 “o segundo ator falou que o desenvolvimento na área de Manaus poderia trazer melhorias ao ecossistema, não consigo entender como uma fábrica em Manaus pode melhorar isso”</p> <p>Mesa I - Cena 2 - Episódio 1 – Turno 43 “Os senhores da frente brasileira é... fizeram uma proposta para popularizar a informação por meio da TV digital mas eu pergunto pra vocês se vocês [não acham] que esse embate foi um pouco prescrito e que não convém muito com o debate que a gente ta enfocando aqui hoje[...], vocês querem democratizar, mas porque vocês só focam a parte da televisão digital? Nós temos uma serie de outros setores de telecomunicação de informações que podem beneficiarem a sociedade, porque vocês estão focando somente neste assunto. Eu acho que o debate não tem nada haver com o que nós estamos discutindo hoje”</p> <p>Mesa I - Cena 2 - Episódio 2 – Turno 57 “Bom eu queria saber se vocês têm algum projeto pra tornar essa tecnologia na informática mais acessível pra todos, porque sendo que quando você embute varias tecnologias em uma só esse produto final sai muito caro, geralmente celulares, por exemplo, I phone ele é muito caro eu queria saber se tem algum projeto pra trazer isso para as classes menos favorecidas?”</p>

Quadro 5.4 - Exemplificação do modo como os estudantes elaboram perguntas e questões em uma atividade de debate simulado sobre questões sociocientíficas.

5.3.2.2. Os argumentos sem justificção

Um outro problema enfrentado em nossas análise foi identificar a qualidade de argumentos que não traziam justificativas. Embora alguns trabalhos de nossa revisão teórica tenham definido argumento como sendo composto de uma afirmação suportada por pelo menos uma justificativa (Means e Voss, 1996; Schawarz et. al., 2003), muitos estudos da área, ao analisarem a qualidade da argumentação, utilizaram rubricas que colocam como primeiro grau de qualidade afirmações que não trazem justificativas (Erduran, Simon e Osborne, 2004; Sadler e Fowler, 2006; Sadler e Donnelly, 2006, Venville e Dawson, 2010). A defesa desta posição é justificada pela importância pedagógica relacionada ao entendimento dos diferentes modos como os estudantes elaboram suas justificativas em atividades discursivas, incluindo os seus modos mais elementares. Neste sentido, a rubrica elaborada por Dawson e Venville (2009, 1431-1432) que utilizamos para avaliação da Complexidade dos argumentos dos estudantes, também coloca afirmações sem justificção como pertencentes ao Nível 1. No quadro 5.5 são apresentados alguns exemplos destes tipos de afirmações, extraídos de nossos dados de pesquisas, bem como da intenção com que foram utilizados nos diferentes contextos.

Afirmação desprovida de justificativas (Complexidade Nível 1)	
Contexto do uso:	Exemplo:
a) Dar respostas objetivas a perguntas específicas	Mesa II – Cena 4 – Turno 194 (5º Ator ao responder uma questão da plateia) “a ideia não é privar a população de nada, é utilizar os espaços de programas que estão sendo repetitivos, como... Sei lá, programações semelhantes, com uma programação mais diversa pra que a população possa escolher”
b) Corrigir equívocos apresentados por outros participantes	Mesa I – Cena 2 – Turno 119 (2º Ator respondendo uma questão do 1º Ator) “bom primeiro a observação que a gente queria fazer é que a Samsung fica em Manaus [risos] a produção dele é aqui no nosso pólo industrial é...”
c) Reforçar ideias ou pontos de vista defendidos anteriormente	Mesa II – Cena 4 – Turno 192 (5º Ator ao responder uma questão da plateia) “pra começar é... Só corrigindo a sua pergunta, nosso órgão regulador não deseja censurar nada, assim só pra, só pra corrigir seu pensamento. [...]”

Quadro 5.5 - Exemplos de afirmações que não apresentam justificativas explícitas.

Também nestes casos a inexistência de justificativas foi um impedimento para a avaliação dos critérios de Aceitabilidade e Relevância, bem como de Coerência e Suficiência, utilizados para análise da qualidade dos argumentos de nossos dados. Nestes casos, estes critérios de qualidade foram ambos marcados como NA (Não Avaliado). Deste modo, a qualidade destas justificativas foram tomadas somente no contexto da argumentação, recebendo avaliação quanto aos critérios de “Grau de Oposição” e “Intensidade e Fluxo da Argumentação”.

A impossibilidade de classificação deste tipo de afirmação pelos critérios destinados a avaliar a qualidade dos argumentos, não implica, no entanto, em afirmar a inexistência de qualidade, mas apenas demonstra os limites para o uso de nossa Ferramenta Analítica.

5.3.3. Análise da qualidade dos Argumentos.

Nesta parte de nossos análises, apresentamos considerações para cada um dos três indicadores de qualidade dos argumentos descritos em nossa Ferramenta Analítica: a) A complexidade dos Argumentos; b) Aceitabilidade e Relevância das Justificativas e c) Coerência e Suficiência das justificativas. Além da apresentação de vários resultados quantitativos de nossas análises, faremos uma avaliação sobre a distribuição da frequência com que as diferentes complexidades são utilizadas na argumentação dos Atores Sociais, bem como uma análise da qualidade do conteúdo associado a estes diferentes níveis de complexidade.

5.3.3.1. O Nível de Complexidade do argumento e da sua solidez:

Depois de identificados, cada um dos argumentos foi classificado de acordo com as descrições do quadro 3.8 de nossa ferramenta de análise, que relaciona a sua complexidade ao número de componentes do argumento proposto por Toulmin. No quadro 5.6, apresentamos a definição das diferentes complexidades para o argumento, bem como exemplos extraídos de nossos dados de pesquisa para ilustrar estes diferentes complexidades.

Complexidade do Argumento		
Comple xidade	Descrição:	Exemplos:
1	Argumentos que apresentam apenas afirmações ou conclusões	<p>(Mesa I- Turno 303- 2º Ator Social-Aluno 7) como eu já falei a gente produz pro mercado externo, a gente produz para o mercado interno, gera emprego pro Brasil, a gente beneficia a a... Amazônia</p> <p>Dado: Dados implícitos [dados as considerações anteriores] → Conclusão: então... como eu já falei a gente produz pro mercado externo, a gente produz para o mercado interno, gera emprego pro Brasil, a gente beneficia a a... Amazônia</p>
2	Argumentos que apresentam afirmações e ou conclusões fundamentadas em dados e/ou garantias	<p>(Mesa II- Turno 58- 4º Ator Social-Aluno 14) vocês se dizem defensores da ética e da moral, agora eu queria saber quais são parâmetro diante de uma sociedade tão heterogênea, tão diversificada, quais são os parâmetros pra moral e se vocês se vêm no direito de definir por toda a sociedade o que é moral ou amoral, o que é ético ou não?</p> <p>Dado: vocês se dizem defensores da ética e da moral → Conclusão: então... quais são os parâmetros pra moral e se vocês se vêm no direito de definir por toda a sociedade o que é moral ou amoral, o que é ético ou não? [...]</p> <p>Garantia: Já que... diante de uma sociedade tão heterogênea, tão diversificada</p>
3	Argumentos que apresentam afirmações e ou conclusões fundamentadas em dados/garantias e com uso de Apoios ou Qualificadores ou Contra-Afirmações	<p>(Mesa I- Turno 59- 1º Ator Social-Aluno 2) A questão é que a gente acha que com o subsídio sendo pra área de bens informática pode atingir maior área do país e com isso gerar um mercado mais competitivo fazendo um produto mais barato sendo de mais fácil acesso, lógico que você nunca vai ter todos os produtos vão ser acessível, há produtos como qualquer setor mais sofisticados e outros mais populares, mas a gente acredita que a TV digital vai ser um bem acessível a todos, pode ser que nem todo mundo tenha o I phone, mas isso nunca vai existir o que não impede o acesso a gente acha que isso é... a concorrência acho que acaba por gerar um bem de informática vai dar mais benefícios do que caso seja um restrito a um [inaudível] que pode mudar o preço mais convenientemente</p> <p>Dado: ...lógico que você nunca vai ter todos os produtos vão ser acessível, há produtos como qualquer setor mais sofisticados e outros mais populares → Conclusão: então... gente acha que isso é... a concorrência acho que acaba por gerar um bem de informática vai dar mais benefícios do que caso seja um restrito a um [inaudível] que pode mudar o preço mais convenientemente</p> <p>Garantia: Já que... a gente acha que com o subsídio sendo pra área de bens informática pode atingir maior área do país e com isso gerar um mercado mais competitivo fazendo um produto mais barato sendo de mais fácil acesso</p> <p>Apoio: Por conta que... a gente acredita que a TV digital vai ser um bem acessível a todos, pode ser que nem todo mundo tenha o I phone, mas isso nunca vai existir o que não impede o acesso</p>
4	Argumentos que apresentam afirmações e ou conclusões fundamentadas em dados/garantias e com uso de Apoios e Qualificadores ou Contra-Afirmação	Não encontramos nos dados de nossas pesquisas argumentos que fossem classificados como possuindo Nível 4 de complexidade.

Quadro 5.6 - Descrição e exemplificação da Complexidade dos argumentos.

Guardadas as considerações apresentadas anteriormente sobre argumentos que não trazem justificativas, o exemplo que ilustra o menor nível de complexidade encontrado nos nossos dados, apresenta um argumento de complexidade 1, no qual o aluno 7 (turno 303) elabora suas considerações finais apoiadas em dados implícitos, que foram apresentadas ao longo da atividade.

Para ilustrar a Complexidade 2, é apresentado um argumento que, embora não possua um grande número de componentes (conclusão justificada por dados e/ou garantias), apresenta uma questão de grande relevância destacada em nosso referencial teórico: a utilização do Raciocínio Moral para tomada de decisão em questões sociocientíficas. Sadler e Zeidler (2004) afirmam que, embora os especialistas em ensino de ciências destaquem que os aspectos de moralidade são intrínsecos às tomadas de decisões sobre SSI, “os árbitros finais de um julgamento moral são os indivíduos que devem tomar suas decisões” (p.7, tradução nossa). Logo, a elaboração deste argumento relacionado ao direito que grupos específicos possam ter para definir os padrões morais de toda uma sociedade mostram, por um lado, o uso do Raciocínio Moral pelos estudantes na elaboração de sua argumentação e, por outro lado, a oportunidade de os demais estudantes refletirem e avaliarem as consequências morais envolvidas em sua tomada de decisão. Estes aspectos morais serão utilizados de modo recorrente pelo 4º Ator Social ao longo do debate para fundamentar suas posições. Em nossa análise, observamos que a maior parte dos argumentos elaborados pelos estudantes no contexto das duas Mesas Redondas foi classificada com complexidade 2.

Argumentos que, além de dados e/ou garantias, apresentassem uma outra justificativa para sua principal afirmação (que poderia ser um apoio, um qualificador ou uma contra-afirmação), foram classificados como possuindo Complexidade 3. Nossas análises mostraram, no entanto, que a grande maioria dos argumentos de complexidade 3 foi constituída basicamente por conclusões justificadas por dados e/ou garantias e que traziam um apoio. No exemplo mostrado no quadro 5.6 para complexidade 3, podemos observar, bem marcados, os diversos componentes do modelo proposto por Toulmin. Assim, a principal afirmação do Aluno 2 (Turno 59), de que a concorrência gerada caso

o adaptador seja considerado um bem de informática poderá tornar este produto mais competitivo, é justificada por dados, (que constata a existência de produtos que “*são mais acessíveis e outros mais sofisticados*”) e pela garantia de que os subsídios vindos para a área de informática, atingirão uma maior parte do país, criando um mercado mais competitivo e tornando o produto mais barato. Esta garantia é apoiada pela afirmação de que, embora nem todo mundo tenha um “Iphone”, isso não impede o acesso a esta tecnologia. Deste modo, este argumento, que é fundamentado em aspectos econômicos relacionados à inserção de novas tecnologias na sociedade, traz também indícios de preocupações morais da equidade no acesso às novas tecnologias, tendo sido classificado na categoria A (Igualdade de acesso às novas tecnologias) descritas em nossas análises anteriores sobre a Sensibilidade Moral das justificativas dos estudantes (item 5.2.3.3 deste capítulo).

A tabela 5.13 mostra os resultados da frequência da complexidade dos argumentos elaborados em cada um dos contextos das duas Mesas Redondas. Para facilitar nossas análises, estes dados foram organizados no gráfico da figura 5.20.

<i>Dados sobre a Complexidade do Argumento</i>								
	<i>Mesa I</i>				<i>Mesa II</i>			
	<i>1º Ator</i>	<i>2º Ator</i>	<i>3º Ator</i>	Σ	<i>4º Ator</i>	<i>5º Ator</i>	<i>6º Ator</i>	Σ
<i>Complexidade 1</i>	1	3	0	4	0	2	0	2
<i>Complexidade 2</i>	18	11	9	38	16	13	13	42
<i>Complexidade 3</i>	9	7	3	19	6	5	8	19
<i>Complexidade 4</i>	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Total:</i>	28	21	12	61	22	20	21	63

Tabela 5.13 - Dados da frequência da classificação da complexidade dos argumentos elaborados pelos estudantes nas Mesas I e II.

Figura 5.20 - Frequência da complexidade da argumentação das Mesas I e II.

Os resultados mostram que a estrutura dos argumentos elaborados pelos grupos de estudantes quando atuam em uma atividade de debate simulado concentra-se nas complexidades 2 e 3, independente dos contextos abordados nas duas Mesas Redondas. Aproximadamente 2/3 do total são argumentos de Complexidade 2 e 1/3 são de Complexidade 3. Nos contextos da duas Mesas não encontramos argumentos de Complexidade 4.

5.3.3.2. A qualidade do Conteúdo dos Argumentos

Depois de classificados quanto à complexidade, cada um dos argumentos foi avaliado segundo os dois critérios descritos em nossa Ferramenta Analítica para identificação da qualidade do seu conteúdo. No quadro 5.7, apresentamos uma síntese da descrição destes critérios bem como exemplos de classificação, também extraídos de nossos dados.

Os argumentos foram avaliados segundo o critério de Aceitabilidade e Relevância numa escala cuja pontuação variou de 0 até 2. A mais baixa graduação desta rubrica (pontuação 0) foi utilizada para identificar a falta de aceitabilidade das premissas do argumento. Na análise de nossos dados, nenhum argumento recebeu esta classificação, o que indica que os argumentos elaborados pelos estudantes em ambos os contextos das Mesa I e II não apresentaram falta de aceitabilidade. A pontuação 1 desta rubrica indicava a falta de relevância das premissas do argumento. No exemplo

apresentado do quadro 5.7, o aluno 21 (turno 147 da Mesa II) elabora um argumento cujos dados (“*as novelas em si podem até ter alguma fator social bom*”) não se constituem em uma premissa relevante para a defesa de sua principal afirmação de que a novela “*não é um programa educativo ou uma coisa boa para a família*”. Deste modo, a inexistência de premissas relevantes para sustentar sua principal afirmação compromete significativamente a solidez deste argumento.

O mais alto grau de qualidade desta rubrica (Pontuação 2) foi reservado aos argumentos que foram elaborados com premissas aceitáveis e relevantes. No exemplo apresentado no quadro 5.7, o Aluno 11 (turno 36 – Mesa I) defende em sua principal afirmação a inclusão social da tecnologia e o desenvolvimento da indústria nacional. Para isso utiliza duas justificativas relevantes: que os adaptadores sejam produzidos por indústrias nacionais (dados) para que o preço seja diminuído e a população possa comprá-los (garantias).

Rubrica para avaliação da Qualidade do Conteúdo do Argumento			
Critérios	Pontuação	Descrição	Exemplos:
Aceitabilidade e relevância (Solidez)	0	As justificativas não são aceitáveis para validade do argumento	Não encontramos nos dados de nossas pesquisas argumentos que apresentassem justificativas inaceitáveis.
	1	O Argumento apresenta justificativas aceitáveis, mas elas, ou parte delas, não são relevantes para as conclusões	<p>(Mesa II- Turnos 147(2aParte)- 6º Ator Social-Aluno 21)</p> <p>então eu queria só dizer que as novelas em si podem até ter um algum fator social bom ou... Mais elas incitam, não é um programa educativo ou uma coisa boa pra família em si</p>
	2	As justificativas são aceitáveis e relevantes para as conclusões	<p>(Mesa I- Turnos 36- 3º Ator Social-Aluno 11)</p> <p>Então a nossa proposta é que esses equipamentos como o set top Box sejam produzidos por industriais nacionais e que assim dessa maneira o preço seja diminuído e a população inclusive de baixa renda consiga comprá-los e ter essa esse tipo de tecnologia nas suas casas proporcionando assim inclusão social da tecnologia e até o desenvolvimento da indústria nacional</p>
Coerência e Suficiência	0	Nenhum componente do argumento desempenha adequadamente sua função estrutural e os componentes não são suficientes para suportar a amplitude da afirmação, ou as afirmações são inconsistentes.	<p>(Mesa II- Turnos 106 e 108- 6º Ator Social-Aluno 21)</p> <p>A TV digital, no caso a gente está discutindo a [inaudível] da TV que não será aberta, a TV aberta é 90%, 93% das nossas TVs. Vocês tem agora a dizer da TV digital que vai ser imposta daqui a 30 anos para nossa população</p>

dados e as conclusões; **apoios-** explicitações que dão suporte para garantias, **qualificadores** – dão as condições nas quais as conclusões são verdadeiras **contra-afirmações** – especificam as condições nas quais a afirmação não é válida) além de serem suficientes para suportar as conclusões.

1	Poucos componentes desempenham sua função estrutural ou os componentes não são suficientes para suportar a amplitude da afirmação	<p>(Mesa I- Turnos 63- 1º Ator Social-Aluno 2)</p> <p>quando a TV analógica foi lançada era um equipamento de elite ela foi se popularizando ao longo do tempo surgiram diversos modelos, estéreo, tela plana ela foi se desenvolvendo e se popularizando antigamente ter uma televisão colorida era só elite ter uma televisão preto e branco também era coisa de elite hoje televisor digital é elite mas a gente acredita que no futuro vai se tornar mais popular assim como hoje a televisão é um eletrodoméstico popular e não foi anteriormente</p> <p><i>Dado:</i> como a TV analógica foi lançada era um equipamento de elite ela foi se popularizando ao longo do tempo surgiram diversos modelos, estéreo, tela plana ela foi se desenvolvendo e se popularizando</p> <p><i>Garantia: Já que...</i> antigamente ter uma televisão colorida era só elite ter uma televisão preto e branco também era coisa de elite</p> <p><i>Conclusão: então...</i> hoje televisor digital é elite mas a gente acredita que no futuro vai se tornar mais popular assim como hoje a televisão é um eletrodoméstico popular e não foi anteriormente</p>
2	Os componentes desempenham suas funções estruturais e são suficientes para suportar a afirmação	<p>(Mesa I- Turnos 37- 3º Ator Social-Aluno 10)</p> <p>Pra gente não depender da...da tecnologia vinda de outros países a gente propõe o investimento de recursos a serem usados inicialmente pra subsídios e créditos na universidades federais pra gente desenvolver pesquisas e conseguirmos pra conseguir é...gerar uma tecnologia brasileira e assim uma autonomia da nossa indústria</p> <p><i>Dado:</i> Pra gente não depender da...da tecnologia vinda de outros países</p> <p><i>Garantia: Já que...</i> A gente propõe o investimento de recursos a serem usados inicialmente pra subsídios e créditos na universidades federais [desenvolvem] pesquisas</p> <p><i>Conclusão: então...</i> [temos que] conseguir é...gerar uma tecnologia brasileira e assim uma autonomia da nossa indústria</p>

Quadro 5.7 - Critérios para identificação da qualidade do conteúdo dos argumentos com exemplos dos dados analisados.

O critério de Coerência e Suficiência das premissas do argumento também foi classificado numa escala cuja pontuação variou de 0 até 2. Para este critério, a mais baixa graduação desta rubrica (pontuação 0) identificava que os componentes do argumento não desempenhavam sua função estrutural e/ou que estes componentes não eram suficientes para suportar a amplitude da principal afirmação e/ou que as afirmações eram inconsistentes. No exemplo apresentado no quadro 5.7, o aluno 21 (turnos 106 e 108 da Mesa II) elabora afirmações que julgamos inconsistentes para a formação de um argumento, ou pelo menos, não fomos capazes de identificar a intenção do estudante ou estabelecer uma relação de coerência entre as justificativas apresentadas.

A pontuação 1 desta rubrica indica que poucos componentes desempenham sua função estrutural e/ou que os componentes não eram suficientes para suportar a amplitude da afirmação. No exemplo apresentado no quadro 5.7, o aluno 2 (turno 63 – Mesa I) apresenta como principal afirmação que *“hoje televisor digital é elite mas a gente acredita que no futuro vai se tornar mais popular”*. No entanto, suas justificativas restringem-se à utilização de um raciocínio indutivo no qual apresenta ideias de que quando a TV *“foi lançada era um equipamento de elite, ela foi se popularizando ao longo do tempo”*. Nenhuma justificativa sobre o modo de utilização dos incentivos fiscais (que são a questão central das discussões) ou qualquer outro aspecto relacionado a produção de novas tecnologias foi dada para justificar a amplitude de sua afirmação.

Por outro lado, o argumento elaborado pelo estudante 10 recebeu Pontuação 2, reservada aos argumentos cujos componentes desempenham suas funções estruturais e são suficientes para suportar a principal afirmação do argumento. Para justificar a geração de uma tecnologia brasileira e a autonomia de nossa indústria, esse aluno faz a proposição de utilização dos subsídios do governo em pesquisas nas universidades públicas e assim *“ não depender da tecnologia vinda de outros países”*.

Uma das dificuldades associadas à análise da qualidade da argumentação é que, em alguns casos, os julgamentos de relevância e principalmente suficiência das justificativas possuem um caráter subjetivo que podem exigir avaliações relacionadas a campos conceituais específicos, e que,

por sua vez, podem estar suportados por referenciais teóricos concorrentes. Deste modo, justificativas que sejam consideradas suficientes dentro de uma perspectiva teórica podem não ser dentro de outra perspectiva. Assim, a análise de aspectos tecnológicos, científicos, sociais, morais, dentre outros, que não raro se fundamentam em perspectivas teóricas concorrentes, podem constituir-se como obstáculos para a avaliação da qualidade do argumento em questões SSI.

Para exemplificarmos este tipo de dificuldade, destacamos o exemplo retirado do 2º Episódio da Cena 2 (Mesa I), no qual o Aluno 4 elabora um argumento em que a popularização de novas tecnologias é apresentada como uma consequência natural do desenvolvimento industrial.

Turno 64- Aluno 4 (1º Ator Social) – Mesa I

Eu só queria dar o exemplo do Japão, Estados Unidos e Europa onde a TV digital já é uma coisa que todos... É uma realidade que a maioria da população tem acesso e que eu acho que no começo, lá também teve essas contenções, mas aí com o tempo foi se desenvolvendo a indústria e acabou que produziu uma realidade no país assim como tende a ser aqui também

A exemplo do argumento apresentado no quadro 5.7 pelo Aluno 2, turno 63 (que exemplifica a pontuação 1 para o critério de Coerência e Suficiência), este argumento trazido pelo Aluno 4 (turno 64), também se utiliza do raciocínio indutivo para justificar a sua principal afirmação de que, com o tempo, a indústria irá se desenvolver e tornará esta inovação tecnológica mais acessível a todos. Para suportar esta afirmação, o estudante apresenta como dados, exemplos do modo como foi a evolução deste tipo de tecnologia em outros países: “ *...Japão, Estados Unidos e Europa [...] é uma realidade que a maioria da população tem acesso*”.

A justificativa deste argumento colocada nos termos de que, como a popularização desta tecnologia aconteceu em outros diferentes países, portanto irá também acontecer no Brasil, embora seja um raciocínio indutivo válido e de uso recorrente para muitas correntes desenvolvimentistas, indica uma concepção ingênua que considera o modelo de desenvolvimento linear (que defende que mais desenvolvimento tecnológico implicará em um consequente desenvolvimento social) sem, no entanto, analisar os importantes aspectos decorrentes da relação entre Ciência-Tecnologia-Sociedade (Santos

e Mortimer, 2000). Além disso, este argumento reproduz as ideias criticadas por Auler e Delizoicov (2001, p.5-6) sobre o mito do determinismo tecnológico.

Deste modo, a decisão sobre a suficiência das justificativas do argumento exigiu, em alguns casos, uma avaliação pautada por critérios específicos, para auxiliar nossas análises. Sempre que possível, procuramos não vincular os critérios de suficiência das premissas do argumento às especificidades de um único quadro teórico, evitando reduzir nossa análise de qualidade à simples identificação de pertencimento e/ou adequação a uma perspectiva teórica específica. Ao elaborar nossas análises, primeiramente procuramos avaliar a suficiência dos argumentos pela própria lógica e estrutura do conteúdo do argumento. Nos casos em que eram exigidas análises de campos conceituais específicos, optamos por considerar a utilização de critérios de suficiência que estivessem relacionados aos campos conceituais indicados pela fala do estudante.

Desta forma, o argumento apresentado anteriormente (turno 64 – Mesa I) recebeu uma pontuação 2, para o critério de Coerência e Suficiência, sendo suas premissas consideradas suficientes para suportar sua afirmação, dentro de uma perspectiva teórica desenvolvimentista.

5.3.3.2.1. Resultados quantitativos da análise da qualidade do conteúdo do argumento

Assim como os resultados de complexidade dos argumentos, os dados quantitativos relacionados à qualidade do conteúdo dos argumentos, também apresentam uma certa semelhança com os resultados obtidos nos contextos das duas Mesas Redondas. A tabela 5.14 e o gráfico da figura 5.21 mostram os resultados obtidos.

<i>Dados da Qualidade do Conteúdo dos Argumentos</i>								
	<i>Mesa I</i>				<i>Mesa II</i>			
	0	1	2	NA	0	1	2	NA
<i>Aceitabilidade e Relevância</i>	1	8	53	4	1	7	61	2
	2%	12%	80%	6,0%	1,4%	10%	86%	2,8%
<i>Coerência e Suficiência</i>	4	17	32	13	3	18	42	8
	6%	25%	48%	20%	4,2%	25%	59%	11%
<i>Total:</i>								

Tabela 5.14 - Dados de frequência dos critérios de qualidade do conteúdo dos argumentos.

Figura 5.21 - Frequências dos critérios de Aceitabilidade e Relevância e Coerência e Suficiência para as Mesas I e II.

Os resultados mostram que, tanto os critérios de Aceitabilidade e Relevância, como a Coerência e Suficiência das justificativas, apresentaram pouca variação percentual quando comparamos os resultados das duas Mesas Redondas. Assim, os dados desta pesquisa não sugerem que a qualidade do conteúdo dos argumentos seja dependente dos contextos elaborados nestas duas Mesas Redondas.

Para o critério de Aceitabilidade e Relevância, enquanto a maior parte das justificativas dos argumentos apresentados pelos estudantes foi classificada com grau 2, ou seja, considerada aceitável e relevante (cerca de 80% para as duas Mesas Redondas), poucas justificativas dos argumentos foram classificadas como não relevantes para a principal afirmação do argumento (em torno de 10% para cada uma das Mesas).

Uma possível justificativa para este alto desempenho dos estudantes no critério de Relevância e Suficiência dos argumentos pode estar relacionada à elaboração de atividades de contextualização da temática nas etapas preliminares aos debates. Na estrutura da sequência didática adotada nesta pesquisa, o 4º Encontro foi destinado à realização de uma atividade intitulada “Convocação para o Fórum Nacional da TV” (4º encontro do quadro 4.1), em que foram utilizados recortes de vídeos com o objetivo de sensibilização dos estudantes para os diferentes modos de como a TV influenciou as transformações sociais desde a sua origem (Penha, 2006). Aspectos técnicos, históricos e sociais serviram de motivação para apresentação do perfil dos

Atores Sociais que participariam dos debates. Nesta atividade, os estudantes tiveram acesso à rede de computadores para elaboração de pesquisas e questões que poderiam ser apresentadas durante o debate. Em nosso quadro teórico, destacamos que os resultados das pesquisas de Molinatti, Girault e Harmond (2010) revelaram que estratégias de contextualização levaram os estudantes a prestar “...mais atenção aos argumentos de seus pares” (p.2235). Deste modo, estes resultados de nossas análises que mostram que os argumentos elaborados pelos estudantes, em sua grande maioria, não trazem falha de aceitabilidade, e poucos (cerca de 10%) apresentam falha de relevância, podem estar relacionados a estas estratégias de contextualização prévia da temática.

No entanto, quando observamos os resultados referentes ao Critério de Coerência e Suficiência, verificamos que apenas cerca de 50% dos argumentos tiveram suas justificativas classificadas como coerentes e suficientes - Pontuação 2 (48% para o contexto da Mesa I e 58% para o contexto da Mesa II). Aproximadamente 5% dos argumentos foram classificados com pontuação 0 indicando um baixo percentual de justificativas que não desempenhavam sua função estrutural, ou não eram suficientes para suportar a amplitude da afirmação, ou eram afirmações inconsistentes. Aproximadamente 25% dos argumentos de cada uma das mesas foram classificados com grau 1, que indica que alguns componentes do argumento não desempenham sua função estrutural e que eles não são suficientes para suportar a amplitude da afirmação.

Com base em tais dados, consideramos que os resultados desta pesquisa apresentam uma aparente contradição entre os critérios utilizados para analisar a qualidade do conteúdo dos argumentos. Por um lado, indicam que, quando os estudantes participam deste tipo de atividade, elaboram argumentos com justificativas aceitáveis e que, na sua grande maioria, são relevantes; por outro, mostram que um número significativo destas justificativas não é suficiente para suportar a amplitude das afirmações dos argumentos.

Estes resultados de certo modo corroboram as conclusões das pesquisas apresentadas em nossa revisão teórica, que indicam a utilização de

concepções ingênuas dos estudantes quando atuam em discussões sobre questões SSI (Jiménez, Alexandre e Dush, 2000; Sadler, 2004).

Acreditamos, no entanto, que a utilização desta Ferramenta Analítica nos possibilitou avançar na identificação do que entendemos como sendo uma das principais falhas de qualidade (ou “ingenuidade”) dos argumentos dos estudantes: a elaboração de argumentos cujas premissas não atendem ao critério de suficiência. Estes resultados nos levam, além de reafirmar as recomendações propostas por Sadler (20004) para o ensino de ciências sobre a necessidade de uma abordagem explícita sobre o valor das justificativas das afirmações (p.523), a destacar que nesta abordagem devemos enfatizar a necessidade de se atender ao critério de suficiência das justificativas durante a elaboração de um argumento.

5.3.3.3. A complexidade dos argumentos dos Atores Sociais

A figura 5.22 mostra a distribuição de frequência das diferentes Complexidades dos argumentos elaborados pelos Atores Sociais que participaram das duas Mesas Redondas. Guardadas as ressalvas sobre o modo de atuação dos diferentes grupos de estudantes nestas duas atividades elaboradas no item 5.1.2, os dados desta pesquisa indicaram a inexistência de concentração das frequências de elevada Complexidade em atores específicos (desconsiderando a baixa frequência da atuação do 3º Ator da Mesa I, já sinalizada em nossas análises).

Distribuição da Complexidade do Argumento por Ator Social

Figura 5.22 - Distribuição de frequências de complexidade da argumentação entre os Atores Sociais para as Mesas I e II.

Esta inexistência de grupos específicos que concentrem a elaboração de argumentos de maior complexidade indica um certo grau de homogeneidade na participação dos estudantes, o que constitui uma boa característica didática esperada para este tipo de atividade.

Um dos principais objetivos para a inserção de uma atividade sociocientífica em salas de aula de ciências é, justamente, a possibilidade de criação de um espaço no qual os estudantes possam refletir sobre os diferentes pontos de vista envolvidos em uma tomada de decisão. Deste modo, a identificação de um certo equilíbrio na proposição e defesa das diferentes propostas adiciona razões para considerarmos que o desenvolvimento deste tipo de atividade seja potencialmente relevante para a obtenção destes nossos objetivos didáticos.

5.3.3.4. Verificação da Qualidade do conteúdo do Argumento associado aos diferentes níveis de complexidade estrutural

Embora diferentes pesquisas de nossa revisão teórica tenham considerado argumentos de maior complexidade (maior número de componentes do TAP) como sinônimo de argumentos de maior qualidade, não encontramos em nossa revisão teórica nenhuma pesquisa que se preocupasse

em identificar a relação entre a complexidade estrutural do argumento e a qualidade de seu conteúdo. A questão colocada nos termos a seguir constituiu-se como desencadeadora das pesquisas que culminaram com a elaboração de nossa Ferramenta Analítica: **Será que argumentos de maior complexidade possuem uma maior qualidade de seu conteúdo?**

Para responder esta questão, primeiramente reunimos os nossos dados em 3 diferentes grupos compostos por argumentos de complexidade 1, 2 e 3. (conforme descrito anteriormente, não identificamos nos dados de nossa análise argumentos de complexidade 4). Posteriormente elaboramos um levantamento estatístico das frequências das avaliações de cada um dos critérios utilizados para analisar a qualidade dos argumentos.

Os resultados deste levantamento foram reunidos na tabela 5.15, na qual é apresentada para cada uma das mesas, além do número total de argumentos de cada grupo de complexidade, a distribuição das frequências de classificação de cada um dos critérios de qualidade (a - Aceitabilidade e Relevância, e b - Coerência e Suficiência). Valores percentuais tomados em relação ao número total de contribuições foram calculados para facilitar nossas análises comparativas. Os gráficos da figura 5.23 mostram os resultados percentuais obtidos em cada uma das duas Mesas.

Qualidade do conteúdo dos diferentes grupos de complexidade estrutural dos argumentos										
	Mesa I					Mesa II				
	Total	Aceitabilidade e Relevância				Total	Aceitabilidade e Relevância			
		0	1	2	NA		0	1	2	NA
Complexidade 1	5	0	0	1	4	2	0	0	0	2
	(%)	0%	0%	20%	80%	(%)	0%	0%	0%	100%
Complexidade 2	42	1	7	34	0	48	1	5	42	0
	(%)	2,3%	17%	81%	0%	(%)	2,0%	10%	88%	0%
Complexidade 3	19	0	1	18	0	21	0	2	19	0
	(%)	0%	5,2%	94%	0%	(%)	0%	9,5%	90,5%	0%
	Coerência e Suficiência					Coerência e Suficiência				
	Total	0	1	2	NA	Total	0	1	2	NA
Complexidade 1	5	0	0	1	4	2	0	0	0	2
	(%)	0%	0%	20%	80%	(%)	0%	0%	0%	100%
Complexidade 2	42	4	15	15	8	48	3	12	28	5
	(%)	9,5%	35,7%	35,7%	19%	(%)	6,3%	25%	58,3%	10,4%
Complexidade 3	19	0	2	16	1	21	0	6	14	1
	(%)	0%	11%	84%	5%	(%)	0%	28,5%	67%	4,7%

Tabela 5.15 - Distribuição das frequências de avaliação dos critérios de qualidade do conteúdo do argumento.

Distribuição da Qualidade do conteúdo pela Complexidade do Argumento

Figura 5.23- Distribuição da qualidade dos conteúdos nas diferentes complexidades do argumento.

Em todos os critérios avaliados (Aceitabilidade e Relevância, e Coerência e Suficiência), os argumentos de Complexidade 3 receberam uma melhor avaliação que os demais argumentos (maior frequência de classificação 2). No entanto, em alguns casos esta variação de qualidade foi pequena. Nos gráficos da figura 5.23, além de apresentarmos os dados de frequência da tabela 5.15, marcamos também a variação do percentual das classificações 2 para os grupos de complexidade 2 e 3 (para os dois critérios de avaliação e as duas Mesas Redondas).

Para o contexto da Mesa II, os dados mostram uma pequena variação percentual para a classificação 2 entre grupos de argumentos de complexidade 2 e 3 (variação aproximada de 2% para Aceitabilidade e Relevância, e de 9 % para Coerência e Suficiência). No contexto da Mesa I, estas variações foram mais significativas (aproximadamente 13% para Aceitabilidade e Relevância, e de 50 % para Coerência e Suficiência), como destacamos na figura 5.25.

Sem a intenção de estabelecer generalizações, estes dados de nossa pesquisa sinalizam, no entanto, para as seguintes conclusões:

- a) Embora os dados mostrem que argumentos de maior complexidade apresentaram uma melhor avaliação sobre a qualidade de seu conteúdo, em alguns casos esta melhora de qualidade foi relativamente pequena. Estes dados nos levam, por exemplo, a descartar a hipótese de que argumentos classificados como de Complexidade 3 possuem significativamente mais qualidade de conteúdo que argumentos de complexidade 2.
- b) A qualidade e complexidade dos argumentos podem estar relacionadas ao contexto das atividades. Enquanto os dados da Mesa II (que aborda um contexto mais social) não apresentaram variações significativas para a qualidade da argumentação em ambos os critérios avaliados, no contexto da Mesa I (que aborda uma temática mais técnica), encontramos uma variação de quase 50% no critério de coerência e suficiência entre o conjunto de argumentos de complexidade 2 e 3. Estes resultados apontam para a possibilidade da existência de uma dependência que a relação entre complexidade e qualidade de conteúdo possa ter do contexto da atividade que está sendo desenvolvida.

5.3.4. Análise da qualidade das oposições entre os argumentos.

Depois de termos identificado e analisado a qualidade dos argumentos contidos em todas as 5 Cenas das duas Mesas Redondas, iniciamos a identificação dos episódios de oposição. Como dito anteriormente, a própria estrutura da atividade facilitou a identificação destes “episódios de oposição” que estavam concentrados nas Cenas 2, 3 e 4. Embora tenhamos identificado uma certa variação do modo como a pergunta inicial foi elaborada, a sequência das respostas era basicamente a mesma em todas as etapas das Cenas 2 e 3, com algumas poucas variações da Cena 4 onde as perguntas eram formuladas pelos estudantes da plateia. Basicamente a sequência de oposição das cenas 2 e 3 consistia em pergunta inicial, resposta pelo grupo oponente, e análise da resposta pelo grupo que formulou a questão, seguida das considerações do

grupo perguntado. Na Cena 4, embora a estrutura básica tenha permanecido a mesma, foram feitos alguns ajustes para adequação do tempo de aula.

Depois de identificados, os argumentos de cada um destes episódios de oposição foram classificados como **Contra-Argumento (CA)**, quando sua oposição estava fundamentada em análises ou desdobramos sobre a temática que estava sendo abordada, ou **Refutações (R)**, quando as oposições se contrapunham diretamente à conclusão ou algum outro componente específico do argumento refutado.

A qualidade de cada uma destas oposições foi analisada de acordo com a rubrica descrita em nossa Ferramenta de Análise da qualidade da Argumentação (Quadro 3.10 do capítulo 3 desta tese). Assim, cada um dos argumentos utilizados nas oposições foi avaliados quanto ao “**Grau de Oposição- GO**” e “**Intensidade e Fluxo de Argumentação - IF**”.

No quadro 5.8, apresentamos as principais características que distinguem as diferentes graduações destas unidades de análise, bem como apresentamos alguns fragmentos extraídos dos nossos “mapas de qualidade da argumentação” com o objetivo de exemplificar o modo como utilizamos os critérios de nossa Ferramenta Analítica na classificação dos dados de nossa pesquisa.

Rubrica para avaliação da qualidade das oposições entre os Argumentos		
Critérios	Pontuação	Descrição
Grau da Oposição	0	<p>As oposições não acrescentam novos aspectos para a temática abordada, apenas reafirmam os aspectos abordados em afirmações/conclusões anteriores</p> <p>(Mesa I – Cena 3)</p> <p>Episódio de Oposição 1:</p> <p><u>Questão - Argumento 1: 3º Ator – turno 98 – Complexidade de Nível 2</u></p> <p><i>Dado:</i> alguns aparelhos são supérfluos, mas a televisão é um meio muito popular pra... pro Brasil que tem informação e lazer e etc</p> <p><i>Conclusão: então...</i> porque não existe a preocupação do trabalho de vocês em tornar a TV digital popularizada a partir de agora não uma coisa com o tempo mas, uma coisa que seja a partir de agora</p> <p><u>Argumento 2: 1º Ator – turno 100 – Complexidade de Nível 3</u></p> <p><i>Dado:</i> a preocupação existe fazer com que isso ocorra da maneira mais rápida possível, a questão é que a realidade não permite</p> <p><i>Conclusão: então...</i> A popularização vai ser mais rápida através de um bem de informática do que um bem audiovisual</p> <p><i>Garantia: Já que...</i> Como se trata de um sistema que está em desenvolvimento que seja feita agora ninguém vai garantir isso</p> <p><i>Apoio: Por conta que...</i> se é de âmbito nacional ela vai ser mais rápida se for um bem de informática do que se for um bem de audiovisual porque [inaudível] o monopólio sem concorrência e vai sofrer um preço mais alto</p> <p><u>Argumento 5: 3º Ator – turno 104 – Complexidade de Nível 2</u></p> <p><i>Dado:</i> como vocês mesmo disseram ela vai se tornar um produto popular</p> <p><i>Conclusão: então...</i> Mas porque não desde já desenvolver alguns projetos que façam com ela se torne um mais popular e não precise desse tempo, não precise que a população fique tanto tempo sem a informação sem um bem tão importante que é [inaudível]</p> <p>Diagrama de Oposições:</p> <ul style="list-style-type: none"> O1: Argumento 1 (C=3, AR=2, CS=NA) vs Argumento 2 (C=3, AR=2, CS=2) → CA (GO=1, IF=2) O2: Argumento 2 (C=3, AR=2, CS=2) vs Argumento 5 (C=2, AR=2, CS=1) → R (GO=0, IF=2) <p>Grau de Oposição 1</p> <p>Grau de Oposição 0</p>
	1	<p>Reafirmam aspectos analisados anteriormente, mas acrescentam diferentes perspectivas para as novas análises ou acrescentam novos aspectos sem, no entanto, justificá-los.</p>

2

Trazem novos aspectos para a discussão e elaboram uma análise justificando sua posição

3

Além de trazerem novas questões, fazem uma análise de prós e contras relacionados aos diferentes aspectos das ideias em oposição

(Mesa I – Cena 3)

Episódio de Oposição 3:

Quadro 5.8 - Descrição e exemplos da classificação das oposições para os critérios de "Grau de Oposição" e "Intensidade e Fluxo da Argumentação", retirados dos dados de nossa pesquisa.

O “Grau de Oposição (GO)” entre os argumentos foi classificado em uma escala de 4 níveis, cuja pontuação variava de 0, quando as oposições não traziam novos aspectos para a temática abordada, até 3 quando, além de trazerem novas questões, faziam uma análise de prós e contras das ideias em oposição. Dois fragmentos extraídos dos “mapas de qualidade” foram utilizados para ilustrar o modo como classificamos os dados de nossa pesquisa nas diferentes pontuações desta rubrica.

O primeiro fragmento extraído do episódio de oposição 1 (Cena 3 – Mesa I) foi utilizado para exemplificar as pontuações 0 (zero) e 1 (um) para o Grau de Oposição entre os argumentos. Neste episódio, a questão inicial colocada pelo 3º Ator Social destacava uma “falta de preocupação do 1º Ator Social de tornar a TV digital popularizada a partir de agora”. Ao responder ao questionamento, os estudantes que representam o 1º Ator Social, destacaram a impossibilidade da rápida popularização de uma inovação tecnológica que está ainda em desenvolvimento e reafirmam a sua posição de que, se o produto for considerado um bem de informática, a popularização ocorrerá mais rapidamente. Nesta oposição, os estudantes reafirmam aspectos anteriormente por eles defendidos, mas acrescentam um novo aspecto para a análise: de que nenhuma das duas posições defendidas poderá garantir o acesso imediato a esta tecnologia que está ainda em desenvolvimento. Deste modo, a oposição oferecida por este argumento foi classificada com uma pontuação 1. Na sequência deste episódio, ao comentar a resposta dada pelo 1º Ator, o 3º Ator Social se restringe a colocar novamente o questionamento já elaborado anteriormente, de “porque não desde já desenvolver alguns projetos que tornem a tecnologia popular”. No entanto, nenhum novo aspecto ou detalhamento de como se atingir este objetivo é trazido em sua análise, que foi pontuada com 0 para o critério Grau de Oposição dos argumentos.

O segundo fragmento extraído do Episódio 3 desta mesma Cena, foi utilizado para exemplificar as classificações 2 e 3 para o Grau de Oposição dos argumentos. Neste fragmento, o 2º Ator Social elabora uma questão relacionada aos projetos que são defendidos pelo 1º Ator Social como mais eficiente para popularização dos adaptadores necessários para TV digital. Ao responder a questão, o 1º Ator Social destaca que a construção de fábricas no

interior de São Paulo vem industrializando e gerando prosperidade para aquela área. Este novo aspecto trazido para a discussão classificou a oposição deste argumento com pontuação 2 para o critério de Grau de Oposição. Após outras considerações do 1º Ator, que foram omitidas neste fragmento, o 2º Ator elabora uma análise criticando o desenvolvimento resultante das duas posições apresentadas. Afirma que a proposta defendida pelo 1º Ator se reduz a desenvolver áreas que já são as mais desenvolvidas do país (São Paulo e Rio) e defende sua posição de desenvolvimento da Amazônia, destacando que este fato está, inclusive, diminuindo o desmatamento da região. Deste modo, a oposição efetuada por este argumento de complexidade 3, e que apresenta grande solidez (Classificação 2 para Aceitabilidade e Relevância e Coerência e Suficiência), recebeu a mais alta pontuação (3) reservado ao critério de Grau de Oposição.

O critério “Intensidade e Fluxo da Argumentação” também foi avaliado em uma escala de 4 níveis, cuja pontuação variou de 0, quando as considerações não eram aceitáveis e/ou estavam fora do contexto da discussão, até 3, quando os estudantes destacavam questões de alta relevância para a temática abordada, explicitando as limitações, incoerências, erros ou fragilidades defendidas por seus opositores. Um fragmento retirado do “Mapa de qualidade” do Episódio 2 da Cena 3 – Mesa II, foi utilizado para ilustrar as diferentes pontuações desta rubrica.

Este episódio se inicia com uma questão apresentada pelo 4º Ator Social, que faz a defesa de que a atual programação da TV é um reflexo das escolhas da população. Após a resposta do 6º Ator Social que destaca a influência que a programação exercerá nas escolhas do povo, o 4º Ator (turnos 94 ao 102) elabora o argumento no qual apresenta a existência de leis que regulamentam a programação da TV em certos horários, além de afirmar que o controle da TV digital poderá ser exercido pelos próprios pais bloqueando a programação que julgarem inapropriada. Este argumento dá continuidade ao fluxo da argumentação trazendo e analisando aspectos que estão no foco das discussões, recebendo assim uma pontuação 2 para o critério de Intensidade e Fluxo da Argumentação.

Na sequência, o 6º Ator Social elabora uma Refutação para este argumento (turno 105), destacando uma importante consideração sobre a inconsistência e ineficácia das restrições da programação para os horários específicos. Este argumento, embora com pouca complexidade, responde diretamente ao argumento anterior, desarticulando fortemente a base de sustentação das considerações que estavam sendo apresentadas por seus opositores e, por isso, foi classificado com pontuação 3 no critério de Intensidade e Fluxo da Argumentação.

No entanto, na sequência deste episódio, um outro estudante que também representa o 6º Ator Social (turnos 106 ao 108) elabora um argumento que, além de apresentar baixíssima qualidade de conteúdo, não se relaciona a nenhuma das questões que está sendo discutida, recebendo a mais baixa pontuação (0) para o critério de Intensidade e Fluxo da Argumentação.

A última contribuição deste fragmento, também elaborada por um estudante que representa o 6º Ator Social (turno 110), não responde as questões elaboradas pelo 4º Ator. O estudante apresenta algumas considerações sobre a impossibilidade de chegada da TV digital em algumas áreas do nordeste que não possuem nem luz elétrica. Deste modo, faz uma fuga do foco que está sendo analisado, o que classifica seu argumento com pontuação 1 para o critério de Intensidade e Fluxo da Argumentação.

5.3.4.1. Análise dos dados quantitativos das oposições entre os argumentos.

Independentemente dos contextos das duas controvérsias analisadas, a grande maioria das oposições elaborados pelos estudantes durante sua argumentação é elaborada com a apresentação de contra-argumentos, que respondem por 66% das oposições no contexto da Mesa I e por 84% das oposições elaboradas na Mesa II. As Refutações representaram 34% do total das Oposições da Mesa I e apenas 16% das oposições elaboradas no contexto da Mesa II. No gráfico mostrado na figura 5.24, é apresentado o número total de Contra-Argumentos e Refutações em cada uma das Mesas Redondas.

Número total de Contra-Argumentos e Refutações

Figura 5.24- Distribuição percentual de Contra-Argumentos e Refutações para as Mesas I e II.

Os dados apresentados na tabela 5.16 reúnem dados de frequências percentuais para cada um dos critérios utilizados para avaliar a qualidade das oposições entre argumentos nos contextos das duas Mesas Redondas.

Dados quantitativos das avaliações dos critérios de qualidade do conteúdo das oposições entre os Argumentos

	Mesa I				Mesa II			
	0	1	2	3	0	1	2	3
Grau de Oposição	4	27	11	2	0	28	19	3
	9%	61%	25%	5%	0%	56%	38%	6%
Intensidade e Fluxo	1	2	38	3	1	7	34	8
	2%	5%	86%	7%	2%	14%	68%	16%

Número total de Classificações: Mesa I 44
Mesa II 50

Obs.:Dados percentuais foram tomados em relação ao número total de classificações de cada critério

Tabela 5.16 - Avaliação dos critérios de qualidade do conteúdo das oposições entre os argumentos.

Nas figuras 5.25 e 5.26, os gráficos mostram como ocorreu a distribuição percentual da classificação das oposições em relação aos critérios de “Grau de Oposição” e “Intensidade e Fluxo da Argumentação” respectivamente.

Os resultados mostram que aproximadamente 60% do número total de oposições receberam pontuação 1 (61% para Mesa I e 56% para Mesa II), o que significa que a maior parte das considerações de oposições elaboradas pelos estudantes se concentra em acrescentar diferentes perspectivas para alguns aspectos já analisados anteriormente, independentemente dos contextos abordados em cada Mesa. Quando, no entanto, observamos o percentual de oposições que receberam uma classificação 2, reservadas para oposições que trazem novos aspectos para discussão, verificamos que o contexto mais social abordado na Mesa II apresentou um maior percentual (38%) que o contexto mais técnico abordado na Mesa I (25%). Assim, os dados

desta pesquisa apontam uma ligeira superioridade para incorporação de novos elementos nas discussões quando os estudantes abordam uma temática mais social, ao compararmos com os resultados obtidos para uma temática mais técnica. No entanto, independentemente dos contextos analisados durante a atividade de argumentação, poucos argumentos trouxeram uma análise de prós e contras relacionados aos diferentes aspectos que estavam em oposição (5% para temática da Mesa I e 6% para temática abordada na Mesa II).

Figura 5.25- Resultados percentuais das classificações do critério de “Grau de Oposições” para as Mesas I e II.

Para o critério de Intensidade e fluxo da Argumentação, os resultados mostram uma semelhança entre os dados quantitativos das classificações de oposição para os dois contextos analisados. O gráfico da figura 5.26 mostra que a maior parte das oposições elaboradas durante a argumentação dos estudantes recebeu classificação 2 (86% para o contexto da Mesa I e 68% para o contexto da Mesa II), significando que os argumentos apresentados pelos estudantes analisavam aspectos que estavam no foco das discussões e davam continuidade ao fluxo das discussões. Para ambos os contextos, o baixo percentual de classificações 0 (2% para ambos os contextos) e classificação 1 (5% para Mesa I e 14% para Mesa II), indicaram que, neste modelo de atividade, poucas oposições foram consideradas inaceitáveis, estavam fora do contexto das discussões ou fugiam do foco do que estava sendo analisado. Os resultados indicam também que a classificação de maior qualidade desta rubrica (Classificação 3), que indica limitações, erros e fragilidades das teses

em oposição recebeu baixo percentual para ambos os contextos abordados nas duas Mesas Redondas (7% para a Mesa I e 16 % para Mesa II).

Valores percentuais para Intensidade e Fluxo da Argumentação

Figura 5.26- Resultados percentuais das classificações do critério de “Intensidade e Fluxo da Argumentação” para as Mesas I e II.

Deste modo, os dados desta análise mostram que, de um modo geral, ao participarem desta atividade, os estudantes concentram-se em analisar as questões que são apresentadas por seus opositores, dando continuidade ao fluxo da discussão, ao mesmo tempo que centram suas considerações na defesa de pontos específicos que são defendidos de forma recorrente durante todo o desenvolvimento da atividade.

5.3.4.2. Os Mapas de Qualidade da Argumentação

Os resultados das análises de qualidade dos argumentos e das oposições entre os argumentos foram reunidos no que chamamos “Mapas de Qualidade da Argumentação”. Cada um dos episódios de oposição identificados nos nossos dados foi representado por estes mapas. No total foram elaborados 22 Mapas de Qualidade, (10 para a Mesa I e 12 para Mesa II). Na figura 5.27 apresentamos um exemplo de um destes mapas extraídos de nossos dados de análise.

Figura 5.27 - Exemplo de um "Mapa de Qualidade" referente ao 2º Episódio de Oposição da Cena 3, Mesa I.

Como descrito em nossa Ferramenta Analítica, cada uma das flechas representadas do lado esquerdo da figura representa as oposições entre os argumentos. No exemplo da figura 5.27, a oposição **O4** é formada pelos argumentos 5 e 6 elaborados pelo primeiro Ator Social, que fazem oposição ao argumento 4 elaborado pelo 2º Ator Social. Os dados de qualidade de cada um dos argumentos que compõem a oposição (**C** - Complexidade, **AR** - Aceitabilidade e Relevância e **CS** - Coerência e Suficiência) encontram-se registrados nas extremidades de cada uma das flechas (ao lado da estrutura da TAP do argumento). Sobre a extremidade da flecha (ao lado dos dados de qualidade do argumento) encontram-se registradas as análises da qualidade das oposições que este argumento específico faz ao argumento gerador da

oposição (**CA** – Contra-Argumento ou **R** – Refutação, **GO** – Grau de Oposição e **IF** – Intensidade e Fluxo da Argumentação).

Deste modo, ao visualizarmos um “Mapa de Qualidade”, podemos facilmente identificar a estrutura e a qualidade de cada um dos argumentos que compõem o episódio de oposição, o número de oposições, se estas oposições formam estruturas como Contra-Argumentos ou Refutações, bem como fazer uma avaliação das qualidades associadas a cada uma das oposições.

No exemplo da figura anterior, o Mapa de Qualidade do 3º episódio da Cena 3 – Mesa I, é formado por 7 argumentos que se organizam em 5 oposições. O episódio se inicia com a formulação de uma Questão-argumento formulada pelo 1º Ator Social, e uma rápida contestação do 2º Ator que, por ser uma argumento de complexidade 1, não recebe avaliação de qualidade do argumento.

A maior parte dos argumentos utilizados neste episódio é de baixa complexidade (apenas 2 dos 7 argumentos possuem complexidade 3), e a maior parte dos argumentos recebeu classificação 1 no critério de Coerência e Suficiência, o que indica uma certa fragilidade estrutural dos argumentos, ou que seus componentes não são suficientes para suportar a amplitude de suas conclusões. A estruturação das oposições se dividiu em Contra-Argumentos (3) e Refutações (3).

A maior parte das oposições recebeu classificação de Grau de Oposição 1, que indica que os estudantes centraram suas análises em aspectos já elaborados anteriormente, mas acrescentando diferentes perspectivas de análise. Todas as Classificações de Intensidade e Fluxo receberam avaliação igual ou superior a 2, o que indica que não houve tentativa de fuga da temática e que os estudantes estiveram engajados em análises que estavam nos focos das discussões.

Os dois registros de maior qualidade, tanto para os argumentos como para as oposições, foram os dois argumentos finais elaborados pelo 1º Ator (Argumento 6, que faz oposição ao argumento 4) e pelo 2º Ator (Argumento 7 que faz oposição ao argumento 6). Estes dois argumentos, além de receberem as melhores avaliações para qualidade da argumentação (AR=2 e CS=2), foram avaliados como trazendo novos aspectos para análise da situação

(GO=2), e receberam avaliação de Intensidade e Fluxo igual a 3, reservado para oposições que destacam questões de alta relevância para a temática abordada.

Nos próximos itens de nossa análise, descreveremos como cada um destes episódios descritos por estes “mapas de qualidade” foi avaliado e classificado dentro de uma escala de 05 níveis de qualidade da Argumentação.

Nos Apêndices 13 e 14 são apresentados os Mapas de Qualidade de todos os episódios de oposição analisados em cada uma das Mesas Redondas.

5.3.4.3. Uma análise comparativa entre a qualidade de Contra-Argumentos e Refutações

Em nossa revisão teórica, destacamos que, em sua pesquisa, Erduran, Simon e Osborne (2004) utilizaram a presença de Refutadores em atividades de argumentação de sala de aula como indicadores de maior qualidade da argumentação. Para estes autores, oposições fundamentadas no uso de Contra-Argumentos apresentam mais “baixo nível de argumentação” (p.291) do que quando fundamentadas em Refutações. Em sua pesquisa, eles propuseram a elaboração de uma escala de Qualidade da Argumentação cujos níveis se diferenciavam basicamente pela presença de refutadores.

Com o objetivo de identificar se a presença de argumentos estruturados como Refutações estariam, de fato, associados a maiores níveis de qualidade da argumentação que pudessem justificar a sua utilização como principal diferenciador na elaboração de uma escala de níveis de qualidade da argumentação, elaboramos a seguinte metodologia de análise:

Todos os argumentos utilizados para elaborar oposições, descritas nos “Mapas de Qualidade” das duas Mesas Redondas foram separados em dois grandes grupos: A) Oposições elaboradas na estrutura de Contra-Argumentos (um total de 29 para Mesa I e 42 para Mesa II), e B) Oposições elaboradas na estrutura de Refutações (um total de 15 para Mesa I e 8 para Mesa II).

Posteriormente, utilizando-se dos mesmos critérios para análise da qualidade dos argumentos e oposições descritos em nossa Ferramenta

Analítica, elaboramos uma comparação percentual entre os resultados das análises relacionadas a este dois grupos (Contra-Argumentos - A e Refutações - B). Assim, os resultados das frequências associadas aos diferentes critérios utilizados para investigar a qualidade dos argumentos e das oposições destes dois grupos, nos possibilitaram uma avaliação comparativa entre suas qualidades.

Para facilitar a apresentação destes dados comparativos, os resultados são apresentados no formato de gráfico de barras.

Nos gráficos das figuras 5.28 e 5.29, apresentamos os resultados das frequências percentuais associadas aos critérios Grau de Oposição e Intensidade do Fluxo da Argumentação para o contexto das duas Mesas Redondas.

Figura 5.28 – Comparação das frequências percentuais das avaliações do critério de “Grau de Oposição” entre Contra-Argumentos e Refutações para as Mesas I e II.

Quando comparamos os valores percentuais dos resultados relacionados ao critério de Grau das Oposições, verificamos que, para o contexto da Mesa I, embora o percentual de avaliação 3 para as Refutações seja ligeiramente maior que o percentual dado aos contra-argumentos (7% das Refutações contra 3,5% dos Contra-Argumentos), o somatório das classificações de maior qualidade de oposições (que receberam pontuação 2 e 3) mostra um maior número de Contra-Argumentos avaliados como de maior qualidade (34,5% dos Contra-Argumentos foram avaliados com pontuação 2 ou 3 contra 20% das Refutações que também receberam avaliações 2 e 3). Já para o contexto da Mesa II, Refutações receberam uma melhor classificação percentual para os níveis de maior qualidade no critério “Grau das Oposições”

(40% dos Contra-Argumentos foram avaliados com pontuação 2 ou 3 contra 62% das Refutações que também receberam avaliação 2 e 3).

Para avaliação do critério de Intensidade e Fluxo da Argumentação indicado na figura 5.29, embora os dados mostrem que para o contexto da Mesa I o número percentual de contribuições dos maiores níveis de avaliação foram basicamente os mesmos (93 % para Contra-Argumentos e Refutações avaliados com pontuação 2 ou 3), 7% das Refutações receberam classificação 0 para este critério, o que indica uma leve superioridade da qualidade dos Contra-Argumentos para o contexto da Mesa I. Já para o contexto da Mesa II podemos observar uma melhor avaliação percentual das Refutações para as pontuações de maior qualidade (81% dos Contra-Argumentos avaliados com pontuação 2 ou 3 contra 100% das Refutações que também receberam avaliação 2 ou 3).

Figura 5.29 – Comparação das frequências percentuais das avaliações dos critérios de “Intensidade e Fluxo da Argumentação” entre Contra-Argumentos e Refutações para as Mesas I e II.

Os gráficos apresentados na figura 5.30 mostram resultados percentuais relacionados à qualidade do conteúdo e estrutura dos argumentos. Quando avaliamos os resultados para o critério “Complexidade dos Argumentos”, verificamos que os maiores níveis de qualidade estão associados à elaboração de Contra-Argumentos para os dois contextos das duas Mesas Redondas (para a Mesa I, 96% dos Contra-Argumentos foram elaborados com complexidade 2 ou 3 contra 80% das Refutações, e para a Mesa II encontramos 98% dos Contra-Argumentos elaborados com complexidade 2 ou 3 contra 87% das Refutações). Para o critério de Aceitabilidade e Relevância, se levarmos em consideração apenas o percentual de dados que recebeu classificação 2 (maior nível de qualidade), os Contra-Argumentos foram percentualmente melhor

avaliados para o contexto da Mesa I e as Refutações foram melhor avaliadas para o contexto da Mesa II (83% de classificações 2 para Contra-Argumentos contra 60% de classificação 2 para Refutações para o contexto da Mesa I, e 81% de classificação 2 para Contra-Argumentos contra 87% de classificação 2 para Refutações para o contexto da Mesa II). Já no critério de Coerência e Suficiência, os Contra-Argumentos foram percentualmente melhor avaliados em ambos os contextos das Mesas I e II (76% de classificações 2 para Contra-Argumentos contra 13% de classificação 2 para Refutações para o contexto da Mesa I, e 69% de classificações 2 para Contra-Argumentos contra 50% de classificação 2 de Refutações).

Figura 5.30 – Comparação das frequências percentuais das avaliações do critério de qualidade dos argumentos entre Contra-Argumentos e Refutações para as Mesas I e II

A análise destes resultados percentuais aponta para a inexistência de indícios que possam justificar a tese proposta pelo trabalho de Erduran, Simon e Osborne (2004) de que, em atividades de argumentação, a qualidade das oposições quando apresentam estrutura de Refutações é superior às oposições estruturadas como Contra-Argumentos.

A utilização de cada um dos critérios de nossa “Ferramenta Analítica” para avaliação da qualidade dos dois grupos de oposições (Contra-Argumentos e Refutações) evidenciou a impossibilidade de se atribuir a presença de refutadores como principal diferenciador entre níveis de qualidade da argumentação, pelo menos nas atividades de argumentação sobre questões sociocientíficas desta pesquisa.

Estes resultados foram determinantes para identificação da necessidade de elaboração da nova metodologia proposta em nossa “Ferramenta Analítica” para classificação dos “Episódios de Oposição” nos diferentes Níveis de qualidade da Argumentação.

5.3.5. Classificação dos Níveis de Qualidade dos Episódios de Oposição

Depois de identificarmos a inconsistência da proposta de utilização de refutadores como principal elemento diferenciador dos níveis de qualidade da argumentação sobre questões SSI, optamos por elaborar uma metodologia para classificar o Nível de Qualidade da Argumentação dos estudantes que fosse fundamentada na avaliação da qualidade dos argumentos e das oposições entre argumentos.

Deste modo, a partir da adoção de três categorias de qualidade para avaliar os argumentos e oposições (alta, média e baixa qualidade), elaboramos a classificação de cinco diferentes níveis de qualidade, como mostra o esquema apresentado na figura 5.31, extraído da proposição de nossa Ferramenta Analítica.

Figura 5.31 - Quadro esquemático para classificação dos Níveis de Argumentação

Para classificar a qualidade dos argumentos e oposições como possuindo alta, média ou baixa qualidade, primeiramente elaboramos um levantamento das frequências utilizadas para avaliar a qualidade da argumentação. Para cada um dos “mapas de qualidade” relacionados aos diferentes episódios de oposição, foi confeccionada uma tabela contendo o levantamento das frequências com que cada um dos critérios de nossa Ferramenta Analítica foi avaliado.

Para exemplificação, apresentamos na tabela 5.17 o levantamento das frequências associadas ao Episódio 2 – Cena 3 - Mesa I, cujo “Mapa de Qualidade” foi apresentado anteriormente na figura 5.27. Nestas tabelas, além das quantidades relacionadas a cada um dos critérios descritos em nossa rubrica, foi calculada a fração percentual associada a cada um destes critérios.

Qualidade da Argumentação					
Mesa I – Cena 3 – Episódio de Oposição 2					
Dados da qualidade dos Argumentos				Dados da Qualidade das Oposições	
Critério		Quant.	(%)	Critérios	Quant. (%)
Complexidade:	1	1	14%	Números de Oposições (O)=	5
	2	4	57%	Contra-Argumentos (CA)=	3
	3	2	29%	Refutações (R)=	3
	4			Grau de Oposição:	0
Aceitab. e Relevância:	0				1 3 50%
	1	1	20%		2 3 50%
	2	4	80%		3

Coer. e Suficiência	0			Fluxo da Argumentação:	0		
	1	3	60%		1		
	2	2	40%		2	4	66%
					3	2	33%

Tabela 5.17 - Resultados de avaliação dos critérios de qualidade dos argumentos e oposições para o 2º Episódio - Cena 3 - Mesa I.

Utilizando-se os parâmetros percentuais dos critérios de identificação dos níveis de qualidade descritos no quadro 3.11 de nossa Ferramenta Analítica, pudemos avaliar a qualidade dos argumentos, das oposições e consequentemente identificarmos o nível de qualidade da argumentação associado a cada um dos episódios de oposição.

Para os dados da tabela 5.17 apresentado anteriormente, os argumentos foram classificados como possuindo baixo nível de qualidade (mais de 50 % das justificativas receberam avaliação 1 para critério de Coerência e Suficiência) e alto nível de qualidade das oposições. Assim, segundo os critérios de nossa Ferramenta Analítica, este episódio foi classificado como possuindo Nível 3 de qualidade de Argumentação.

Nas tabelas 5.18 e 5.19, são apresentadas as classificações dos Níveis de Qualidade da Argumentação descritos em nossa Ferramenta Analítica para todos os episódios de oposição das Mesas I e II.

Mesa I
Análise da qualidade da Argumentação

Episódios de Oposição		Qualidade dos Argumentos:									Qualidade das oposições:										Classificação da Qualidade			
		Nível de Complexidade Frequência (%)			Aceitabilidade e Relevância Frequência (%)			Coerência e Suficiência Frequência (%)			Número :			Grau das Oposições Frequência (%)				Intensidade e Fluxo da Argumentação Frequência (%)				Argumento	Oposição	Nível
											Oposições	Contra	Argumentos											
		1	2	3	4	0	1	2	0	1	2	0	1	2	3	0	1	2	3					
Cena 2	Episódio 1	2 (50)	2 (50)				4 (100)		1 (33)	2 (66)	3	3			1 (33)	1 (33)	1 (33)			3 (100)	M	A	4	
	Episódio 2	4 (80)	1 (20)				5 (100)		2 (50)	2 (50)	3	2	2		2 (50)	2 (50)				4 (100)	M	M	3	
	Episódio 3	4 (67)	2 (33)			3 (50)	3 (50)	2 (40)	2 (40)	1 (20)	3	3	2		4 (80)	1 (20)		1 (20)		4 (80)	B	M	2	
Cena 3	Episódio 1	2 (40)	3 (60)				5 (100)		1 (25)	3 (75)	3	3	1	1 (25)	3 (75)					4 (100)	A	M	4	
	Episódio 2	1 (14)	4 (57)	2 (29)			1 (20)	5 (80)		3 (60)	2 (40)	5	3	3		3 (50)	3 (50)			4 (66)	2 (33)	B	A	3
	Episódio 3	1 (11)	5 (55)	3 (33)			1 (12)	7 (88)		3 (43)	4 (57)	4	5	3		5 (62)	2 (25)	1 (12)		7 (88)	1 (12)	M	M	3
Cena 4	Episódio 1	2 (66)	1 (33)				3 (100)		1 (50)	1 (50)	1	2			2 (100)					2 (100)	M	B	2	
	Episódio 2	2 (66)	1 (33)				3 (100)			2 (100)	3	3		1 (50)	2 (50)					2 (100)	M	M	3	
	Episódio 3	2 (100)					2 (100)			2 (100)	2	2			2 (100)					2 (100)	M	B	2	
	Episódio 4	2 (22)	5 (56)	2 (22)		1 (14)	1 (14)	5 (72)	1 (20)	2 (40)	2 (40)	7	2	5	2 (29)	5 (71)		1 (14)	1 (14)		5 (71)	B	M	2

Tabela 5.18 - Classificação dos Níveis de Qualidade da Argumentação para os Episódios de Oposição da Mesa I.

Mesa II
Análise da qualidade da Argumentação

Episódios de Oposição		Qualidade dos Argumentos:									Qualidade das oposições:									Classificação da Qualidade				
		Nível de Complexidade Frequência (%)			Aceitabilidade e Relevância Frequência (%)			Coerência e Suficiência Frequência (%)			Número : Oposições Contra Argumentos Refutações			Grau das Oposições Frequência (%)			Intensidade e Fluxo da Argumentação Frequência (%)			Argumento	Oposição	Nível		
		1	2	3	4	0	1	2	0	1	2	0	1	2	3	0	1	2	3					
Cena 2	Episódio 1	4 (80)	1 (20)					5 (100)		2 (40)	3 (60)	3	4	1	2 (40)	3 (60)			5 (100)	M	M	3		
	Episódio 2	3 (60)	2 (40)					5 (100)		2 (40)	3 (60)	3	4	0	2 (50)	2 (50)			4 (100)	M	M	3		
	Episódio 3	3 (60)	2 (40)				1 (20)	4 (80)		1 (25)	3 (75)	3	4	0		3 (75)	1 (25)	1 (25)	2 (50)	A	A	5		
Cena 3	Episódio 1	2 (67)	1 (33)				1 (33)	2 (66)	1 (33)		2 (66)	3	3	0	2 (66)	1 (33)		1 (33)	1 (33)	1 (33)	M	M	3	
	Episódio 2	5 (72)	2 (28)			1 (14)	1 (14)	5 (72)	1 (16)	1 (16)	4 (68)	3	5	1	3 (50)	3 (50)		1 (16)	2 (34)	2 (34)	1 (16)	M	M	3
	Episódio 3	3 (100)						3 (100)		1 (33)	2 (66)	3	4	1	2 (66)	1 (33)			3 (100)	M	M	3		
Cena 4	Episódio 1	5 (83)	1 (17)				1 (17)	5 (83)	1 (17)		5 (83)	3	6	0	6 (100)			6 (100)		M	M	3		
	Episódio 2	2 (67)	1 (33)					3 (100)			3 (100)	1	2	0	2 (100)			1 (50)	1 (50)		M	B	2	
	Episódio 3	3 (50)	3 (50)					6 (100)		2 (40)	3 (60)	3	3	2	3 (60)	2 (40)		3 (60)	1 (20)	1 (20)	M	B	2	
	Episódio 4	2 (100)										1	2	1	3 (100)			3 (100)		B	B	1		
	Episódio 5	5 (70)	2 (30)				1 (15)	6 (85)		2 (30)	5 (70)	3	5	0	2 (40)	3 (60)		4 (80)	1 (20)		M	A	4	
	Episódio 6	4 (67)	2 (33)					6 (100)		2 (50)	2 (50)	4	2	2	2 (50)	2 (50)		2 (50)	2 (50)		M	A	4	

Tabela 5.19 - Classificação dos Níveis de Qualidade da Argumentação para os Episódios de Oposição da Mesa II.

5.3.5.1. A avaliação dos critérios de qualidade para os Níveis de Qualidade da Argumentação

Conforme descrito em nossa Ferramenta Analítica, os critérios utilizados no quadro 3.11 para estabelecer os Níveis de Qualidade da Argumentação foram estruturados em termos amplos, nos quais fixamos algumas faixas percentuais para diferenciar as três categorias de qualidade para argumentos e oposições em Alta, Média e Baixa qualidade. Por exemplo, para os argumentos estipulamos como critérios de Alta qualidade, a exigência de que: a) todos os argumentos deveriam apresentar justificativas e que parte deles deveria possuir elevada complexidade (pelo menos 40% deviam possuir complexidade igual ou superior a 3); e b) a inexistência de argumentos inaceitáveis ou incoerentes, e que a quase totalidade deles deveria ser Relevante e Suficiente (pelo menos 80% de classificações 2 para os critérios de Aceitabilidade e Relevância e de Coerência e Suficiência). Já as condições para que as oposições fossem consideradas de Alta qualidade, foram colocadas nos seguintes termos: a) a existência de oposições que faziam avaliações de prós e contras ou destacavam limites e/ou incoerência das ideias em oposição; b) que a maior parte das oposições trouxesse análises de novos aspectos para as discussões; e c) a inexistência de considerações inaceitáveis e que a maior parte delas respondesse ou analisasse aspectos que estavam no foco das temáticas.

Assim estabelecemos critérios amplos descritos por faixas percentuais que traziam as condições mínimas para as classificações de Alta, Média e Baixa qualidade de argumentos e oposições e que, posteriormente, serviram para definir os cinco diferentes Níveis de Qualidade de Argumentação de nossa Ferramenta Analítica.

Após a classificação de todos os episódios de oposição nos diferentes Níveis de Qualidade da Argumentação, tendo como objetivo elaborar uma descrição mais criteriosa dos percentuais de qualidade contidos em cada Nível, agrupamos todas as avaliações contidas em nossos critérios nos diferentes níveis de qualidade. Isto nos permitiu avaliar, com maior precisão, como ocorreu a distribuição das pontuações dos critérios utilizados para investigar a

qualidade da argumentação nos diferentes Níveis de qualidade propostos em nossa Ferramenta Analítica.

5.3.5.1.1. Dependência entre os Níveis de Qualidade da Argumentação e o contexto da atividade

Os dados de nossa análise mostram que, enquanto para o contexto da Mesa II o maior número de Episódios de Oposição foi classificado como possuindo Nível 3 de qualidade de Argumentação (7 episódios), para o contexto da Mesa I, o maior número de classificações se concentrou igualmente nos Níveis 2 e 3 (4 episódios para cada um). Em termos percentuais, observamos que, enquanto para o contexto abordado na Mesa I 60% dos Episódios de Oposição receberam classificação igual ou superior ao Nível 3 (6 episódios), para o contexto abordado na Mesa II, 77% dos Episódios de Oposição receberam classificação igual ou superior ao Nível 3 (10 episódios).

Distribuição dos Episódios de Oposição pelos Níveis de Argumentação

	Número de Episódios de Oposição Classificados em cada Nível de Argumentação	
	Mesa I	Mesa II
Nível 1	0	1
Nível 2	4	2
Nível 3	4	7
Nível 4	2	2
Nível 5	0	1

Figura 5.32 – Distribuição da frequência dos episódios de oposição pelos Níveis de Qualidade da Argumentação para as Mesas I e II.

Esta melhor classificação de qualidade dos episódios de oposição elaborados no contexto da Mesa II é também verificada quando centramos nossa análise no conjunto de argumentos e oposições contidas nestes episódios.

Os dados da tabela 5.20 e dos gráficos apresentados na figura 5.33 mostram o levantamento do número de Argumentos, Oposições, Contra-Argumentos e Refutações contido nos Episódios de Oposição classificados em cada um dos Níveis de Qualidade da Argumentação. Podemos verificar que, para todos os casos analisados, a maior concentração de frequências também ocorreu para o Nível 3 de Qualidade da Argumentação.

	Níveis de Argumentação							
	Mesa I				Mesa II			
	Número de Argumentos	Número de Oposições	Número de Contra-Argumentos	Número de Refutações	Número de Argumentos	Número de Oposições	Número de Contra-Argumentos	Número de Refutações
Nível 1					3	1	2	1
Nível 2	20	13	9	7	9	4	5	2
Nível 3	24	15	13	8	29	18	26	3
Nível 4	11	6	6	1	13	7	7	2
Nível 5					5	3	4	0

Tabela 5.20 - Dados quantitativos para os Níveis de Qualidade da Argumentação.

Figura 5.33 – Distribuição dos dados quantitativos pelos Níveis da Qualidade da Argumentação para as Mesas I e II.

No entanto, os dados sinalizam também para uma diferenciação da distribuição das frequências entre os contextos das Mesas I e II. Enquanto a maior parte dos dados da Mesa I está distribuída entre os episódios

classificados nos Níveis de qualidade 2 e 3 (80% dos argumentos; 82% das oposições; 78% dos Contra-Argumentos e 93% das Refutações), a maior parte dos dados da Mesa II está distribuída entre os episódios classificados nos Níveis 3, 4 e 5 (82% dos argumentos; 85% do número de oposições; 84% dos Contra-Argumentos e 63% das Refutações).

Estes dados sugerem uma possível dependência que os Níveis de Qualidade da Argumentação poderiam ter do contexto da Atividade de Argumentação. Esta análise indica que o contexto mais social, abordado na Mesa II, teve maior propensão em promover melhores Níveis de Qualidade da Argumentação do que o contexto mais técnico-econômico, abordado na Mesa I.

5.3.5.1.2. A classificação dos critérios de qualidade distribuídos nos diferentes Níveis de qualidade da Argumentação.

A fim de melhor descrever como os diferentes critérios utilizados para avaliar a qualidade dos argumentos e das oposições estão distribuídos entre os diferentes Níveis de Qualidade da Argumentação, realizamos os seguintes procedimentos:

- 1º)Elaboramos quadros contendo a distribuição de frequências por Nível de qualidade da argumentação, nos quais registramos as frequências recebidas na avaliação de cada um dos critérios utilizados para identificar a qualidade dos argumentos e oposições.
- 2º)Calculamos os percentuais totais das diferentes pontuações recebidas em cada um destes critérios (Todos estes dados foram registrados nas Tabelas 5.21, 5.22, 5.23, 5.24 e 5.25).
- 3º)Elaboramos os gráficos mostrando as frequências percentuais dos critérios de qualidade distribuídas pelos Níveis de qualidade da argumentação (figuras 5.34, 5.35, 5.36, 5.37 e 5.38).

Distribuição de Frequências por Nível de qualidade da Argumentação																								
Nível 1			Qualidade dos Argumentos:										Qualidade das oposições:								Classificação da Qualidade			
			Nível de Complexidade Frequência				Aceitabilidade e Relevância Frequência			Coerência e Suficiência Frequência			Número : Oposições Contra Argumentos Refutações			Grau das Oposições Frequência				Intensidade e Fluxo da Argumentação Frequência				Argumento
Mesa	Cena	Episódio	1	2	3	4	0	1	2	0	1	2		0	1	2	3	0	1	2	3			
II	4	4	2	1				1			1			1	2	1		3			3		B	B
		Σ	2	1				1			1			1	2	1		3			3			
		(%)	67	33				100			100							100			100			

Tabela 5.21 - Dados quantitativos e frequências percentuais para o Nível 1 de Qualidade da Argumentação.

Distribuição de Frequências por Nível de qualidade da Argumentação																										
Nível 2			Qualidade dos Argumentos:										Qualidade das oposições:										Classificação da Qualidade			
			Nível de Complexidade				Aceitabilidade e Relevância			Coerência e Suficiência			Número :			Grau das Oposições				Intensidade e Fluxo da Argumentação			Argumento	Oposição		
Identificação:			Frequência				Frequência			Frequência			Oposições	Contra Argumentos	Refutações	Frequência				Frequência						
Mesa	Cena	Episódio	1	2	3	4	0	1	2	0	1	2				0	1	2	3	0	1	2	3			
I	2	3		4	2			3	3	2	2	1	3	3	2		4	1			1	4			B	M
I	4	1		2	1				3			1	1	1	2			2				2			M	B
I	4	3		2					2				2	2			2					2			M	B
I	4	4	2	5	2		1	1	5	1	2	2	7	2	5	2	5			1	1	5			B	M
		Σ	2	13	5		1	4	13	3	5	6	13	9	7	2	11	3		1	1	11				
		%	10	65	25		6	22	72	21	36	43				12	69	19		8	8	84				
II	4	2		2	1				3			3	1	2	0		2				1	1			M	B
II	4	3		3	3				6		2	3	3	3	2		3	2			3	1	1		M	B
		Σ		5	4				9		2	6	4	5	2		5	2			4	2	1			
		(%)		55	45				100		25	75					71	28			58	28	14			

Tabela 5.22 - Dados quantitativos e frequências percentuais para o Nível 2 de Qualidade da Argumentação.

Distribuição de Frequências por Nível de qualidade da Argumentação																									
Nível 3			Qualidade dos Argumentos:										Qualidade das oposições:										Classificação da Qualidade		
			Nível de Complexidade Frequência				Aceitabilidade e Relevância Frequência			Coerência e Suficiência Frequência			Número : Oposições			Grau das Oposições Frequência				Intensidade e Fluxo da Argumentação Frequência			Argumento	Oposição	
Mesa	Cena	Episódio	1	2	3	4	0	1	2	0	1	2	Oposições	Contra Argumentos	Refutações	0	1	2	3	0	1	2	3		
I	2	2		4	1				5		2	2	3	2	2		2	2				4		M	M
I	3	2	1	4	2				5		3	2	5	3	3		3	3				4	2	B	A
I	3	3	1	5	3			1	7		3	4	4	5	3		5	2	1			7	1	M	M
I	4	2		2	1				3			2	3	3		1	2				2			M	M
	Σ		2	15	7			1	20		8	10	15	13	8	1	12	7	1			17	3		
	%		8	63	29			5	95		44	56				5	57	33	5			85	15		
II	2	1		4	1				5		2	3	3	4	1		2	3				5		M	M
II	2	2		3	2				5		2	3	3	4	0		2	2				4		M	M
II	3	1		2	1			1	2	1		2	3	3	0		2	1		1	1	1		M	M
II	3	2		5	2		1	1	5	1	1	4	3	5	1		3	3		1	2	2	1	M	M
II	3	3		3					3		1	2	3	4	1		2	1				3		M	M
II	4	1		5	1			1	5	1		5	3	6	0		6					6		M	M
	Σ			22	7		1	3	25	3	6	19	18	26	3		17	10		1	3	21	2		
	(%)			76	24		4	10	86	11	21	68					63	37		4	11	78	7		

Tabela 5.23 - Dados quantitativos e frequências percentuais para o Nível 3 de Qualidade da Argumentação.

Distribuição de Frequências por Nível de qualidade da Argumentação																								
Nível 4			Qualidade dos Argumentos:										Qualidade das oposições:										Classificação da Qualidade	
			Nível de Complexidade Frequência				Aceitabilidade e Relevância Frequência				Coerência e Suficiência Frequência				Número :			Intensidade e Fluxo da Argumentação Frequência				Argumento	Oposição	
															Oposições Contra Argumentos Refutações									
Mesa	Cena	Episódio	1	2	3	4	0	1	2	0	1	2	Oposições Contra Argumentos Refutações	0	1	2	3	0	1	2	3	Argumento	Oposição	
I	2	1		2	2				4		1	2	3	3		1	1	1			3		M	A
I	3	1		2	3				5		1	3	3	3	1	1	3				4		A	M
		Σ		4	7				9		2	5	6	6	1	1	4	1	1		1	9	3	
		%		36	64				100		29	71				14	58	14	14		8	69	23	
II	4	5		5	2			1	6		2	5	3	5	0		2	3			4	1	M	A
II	4	6		4	2				6		2	2	4	2	2		2	2			2	2	M	A
		Σ		9	4			1	12		4	7	7	7	2		4	5			6	3		
		(%)		69	31			8	92		36	63					44	56			67	33		

Tabela 5.24 - Dados quantitativos e frequências percentuais para o Nível 4 de Qualidade da Argumentação.

Distribuição de Frequências por Nível de qualidade da Argumentação																								
Nível 5			Qualidade dos Argumentos:										Qualidade das oposições:										Classificação da Qualidade	
			Nível de Complexidade Frequência				Aceitabilidade e Relevância Frequência				Coerência e Suficiência Frequência		Número : Grau das Oposições Frequência				Intensidade e Fluxo da Argumentação Frequência				Argumento	Oposição		
Mesa	Cena	Episódio	1	2	3	4	0	1	2	0	1	2	Oposições Contra Argumentos Refutações	0	1	2	3	0	1	2	3			
II	2	5		3	2			1	4		1	3	3	4	0		3	1		1	1	2	A	A
		Σ		3	2			1	4		1	3	3	4	0		3	1		1	1	2		
		(%)		60	40			20	80		25	75					75	25		25	25	50		

Tabela 5.25 - Dados quantitativos e frequências percentuais para o Nível 5 de Qualidade da Argumentação.

Figura 5.34 – Distribuição das frequências percentuais do critério de Complexidade do Argumento pelos Níveis da Qualidade da Argumentação para as Mesas I e II

Podemos observar na figura 5.34 que, para os maiores níveis de qualidade da argumentação (Níveis 3, 4 e 5), os percentuais de argumentos de complexidade 2 vão diminuindo enquanto os percentuais de argumentos de complexidade 3 vão aumentando para ambos os contextos das Mesas I e II. Estes dados indicam um maior percentual de argumentos de complexidade 3 para os maiores Níveis de qualidade da argumentação.

Os dados apresentados na figura 5.35, mostram também que, de modo geral, os argumentos receberam uma melhor avaliação percentual no critério de Aceitabilidade e Relevância quando comparados aos resultados de Coerência e Suficiência, independentemente do Nível da Argumentação e do contexto das Atividades. Enquanto o número de resultados que receberam Classificação 1 para o critério de Aceitabilidade e Relevância (para níveis de qualidade maior que 1), esteve compreendido numa faixa que variou aproximadamente entre 0% e 20% do total das avaliações, os resultados para o critério de Coerência e Suficiência que receberam esta mesma classificação 1 concentraram-se entre 20% e 40%. Por outro lado, enquanto os dados que receberam classificação 2 para Aceitabilidade e Relevância concentraram-se numa faixa compreendida entre 80% a 100% do total de avaliações, os resultados que receberam esta mesma classificação para o critério de Coerência e Suficiência concentraram-se em uma faixa compreendida entre 50% e 70% aproximadamente.

Figura 5.35 – Distribuição das frequências percentuais da avaliação dos critérios de qualidade do conteúdo dos argumentos pelos Níveis da Qualidade da Argumentação para as Mesas I e II.

Podemos também observar que, para o contexto abordado na Mesa I, ambos os critérios analisados mostram um aumento percentual das classificações 2 para os maiores níveis de qualidade da argumentação (Para os critérios de Aceitabilidade e Relevância temos 72% para Nível 2, 95% para Nível 3 e 100% para o nível 4; Para o critério de Coerência e Suficiência temos 43% para o Nível 2, 53% para o Nível 3 e 71% para o nível 4). No entanto, este mesmo efeito não é verificado para o contexto da Mesa II.

Os dados relacionados à estrutura e qualidade das oposições foram também organizados nos gráficos das figuras 5.36, 5.37 e 5.38.

Figura 5.36 – Distribuição dos números de Oposições, Contra-Argumentos e Refutações pelos Níveis da Qualidade da Argumentação para as Mesas I e II.

Embora os dados indiquem que, para o contexto da Mesa II, os episódios classificados como de menor nível de qualidade (Níveis 1 e 2), apresentaram menor número médio de oposições (uma oposição para Nível 1 e duas oposições para o Nível 2), a maior parte dos dados indica um número médio de aproximadamente 3 oposições por episódio, independentemente do contexto das mesas. Estes resultados podem ter sido influenciados pela própria estrutura da atividade que estipulava, além de perguntas e respostas, que cada um dos Atores Sociais poderia comentar as respostas de seus opositores.

Os dados do gráfico 5.36 mostram também que, de modo geral, o número médio de Contra-Argumentos é maior entre os episódios classificados como possuidores de maior qualidade de argumentação. Excetuando-se os dados referentes ao nível de argumentação 3, que apresentam os maiores valores médios tanto para o contexto da Mesa I como para o contexto da Mesa II (3,2 para Mesa I e 4,3 para Mesa II), todos os demais níveis de argumentação apresentam um valor médio crescente, independentemente do contexto das discussões. Estes dados apontam para a possibilidade da existência de uma correlação positiva entre a qualidade dos Episódios de Argumentação e o número de Contra-Argumentos utilizados na estrutura destes Episódios.

No sentido oposto, os resultados dos valores médios de Refutações para os diferentes níveis de qualidade de argumentação não sinalizam para a existência de qualquer relação positiva entre qualidade da argumentação e número médio de Refutações. Estes dados acrescentam apoio às nossas

análises anteriores, de que a simples presença de Refutações entre oposições de argumentos, não se constitui por si só, como indicador de maior qualidade para argumentação.

Quando olhamos para os dados da distribuição das frequências percentuais para o Grau de Oposição (figura 5.37), vemos que, de modo geral, eles mostram uma diminuição percentual do número de classificação 1 das oposições para níveis crescentes de qualidade da argumentação e, por outro lado, um aumento percentual do número de classificações 2 para as oposições dos episódios de maior qualidade da argumentação, excetuando-se os dados referentes ao nível 4 da Mesa I, tanto para classificação 1, cujo percentual permaneceu inalterada (57% para os Níveis de qualidade 3 e 4), como para classificação 2 que apresentou uma diminuição do valor percentual (33% para Nível 3 contra 14% para Nível 4).

Figura 5.37 – Distribuição das frequências percentuais das avaliações do critério “Grau de Oposição” pelos Níveis da Qualidade da Argumentação para as Mesas I e II.

O número de classificações 3 crescente foi também verificado para os níveis de maior qualidade nas duas mesas. (para a Mesa I, Níveis 3 (5%) e Nível 4 (14%), e para a Mesa II, Nível 4 (14%) e Nível 5 (25%)).

Deste modo, estes dados indicam uma relação positiva entre o critério “Grau de Oposição” e o Nível de Qualidade da Argumentação dos episódios, (principalmente para o contexto da Mesa II).

Assim, de um modo geral, os episódios classificados nesta pesquisa como possuindo maior qualidade de argumentação, apresentam um percentual decrescente para as oposições entre argumentos que foram avaliadas com menor Grau de Oposição (Classificação 1) e um percentual crescente para as oposições classificadas nos maiores níveis de Grau de Oposição (Classificação 2 e 3).

Os resultados de nossas análises mostraram também que o maior percentual das oposições recebeu Classificações 2 ou 3 para o critério de Intensidade e Fluxo da Argumentação, (poucos dados receberam classificação 0 ou 1). Deste modo, independentemente do Nível de Qualidade de argumentação associado a cada episódio, os dados mostram que, durante a realização da atividade, os estudantes estiveram engajados em elaborar considerações de oposições que estavam no foco das discussões e que davam prosseguimento ao seu fluxo.

A distribuição percentual das frequências de classificações do critério de Intensidade entre os diferentes Níveis de argumentação, sinaliza também para uma diminuição do número de classificações 2 para os maiores Níveis de qualidade da Argumentação e um aumento do número percentual de classificação 3, principalmente para os resultados da Mesa II (excetuam-se os dados referentes ao Nível 2 da classificação 2 e Nível 3 da classificação 3, que registraram menores índices percentuais que os demais).

Figura 5.38 – Distribuição das frequências percentuais das avaliações do critério “Intensidade e Fluxo da Argumentação” pelos Níveis da Qualidade da Argumentação para as Mesas I e II.

Deste modo os dados sinalizam também que, de um modo geral, as maiores concentrações percentuais de classificação 3 estão nos episódios classificados como possuindo maior Nível de qualidade de argumentação. Os maiores percentuais de classificação 3 para o contexto da Mesa II, quando comparados aos percentuais do contexto da Mesa I, corroboram também nossas conclusões anteriores de que, contextos que abordam temáticas mais sociais são mais propensos à elaboração de uma análise de prós e contras relacionada às diferentes ideias que estão em oposição, do que contextos que abordam temáticas mais técnico-econômicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao estruturarmos nossa pesquisa, tínhamos como principal objetivo identificar o modo como os estudantes participavam de atividades de debate simulado em sala de aula de Física sobre questões sociocientíficas relacionadas a diferentes contextos da inserção de novas tecnologias na sociedade. Em nossas questões de estudo, colocamos a necessidade de um melhor entendimento, principalmente para as temáticas relacionadas ao ensino de Física: a) do modo como os estudantes participam nestas atividades; b) do tipo de Padrão, do modo de orientação e da sensibilidade moral associada às falas que expressam os diferentes Raciocínios Informais dos estudantes, e c) da qualidade da argumentação que estaria associada à realização destas atividades.

A nossa revisão teórica

Para responder a estas questões, percebemos a necessidade de, em um primeiro momento, revisitarmos as diferentes concepções e ideias de autores, documentos oficiais e relatórios da área identificados com o movimento da Alfabetização Científica. Assim, no capítulo 1 desta tese, ao apresentarmos os objetivos que fundamentam estas diferentes ideias, apontamos a existência de um certo “nível de convergência” acerca das recomendações sobre a necessidade de inserção dos aspectos sociais da ciência e da tecnologia no ensino de ciências.

A identificação deste nível de convergência nos trouxe uma maior clareza sobre a importância associada a esta temática e a necessidade de elaborarmos uma revisão sistemática da literatura da área que nos revelasse as questões e os resultados de estudos a ela associados ao longo dos anos, e que servissem como referências de orientação de nossa pesquisa.

O desenvolvimento de uma metodologia para a revisão sistemática da literatura da área sobre a temática SSI nos possibilitou selecionar artigos mais recentes, que trouxeram as questões mais atuais abordadas nas pesquisas,

além de uma ampla relação dos suportes teóricos utilizados como fundamentação para estes estudos.

A elaboração do panorama global sobre as pesquisas internacionais mostrou que a grande maioria dos estudos sobre esta temática foi desenvolvida nos EUA e que se utiliza, predominantemente, de uma metodologia de pesquisa mista, fundamentada em uma investigação empírica (que utiliza coleta de dados em suas análises), e cujas temáticas investigaram prioritariamente questões relacionadas à biologia.

Ao apresentar os resultados destes estudos por blocos temáticos procuramos explicar: a) aspectos de seu surgimento e de sua fundamentação teórica destacando inclusive as críticas aos seus objetivos; b) os quadros teóricos que dão suporte a esta abordagem; c) o modo como evoluíram as pesquisas sobre importantes questões da área, destacando seus consensos e dissensos; e d) Aspectos da Natureza das Ciências e das questões morais que estão associadas a esta abordagem.

A nossa Ferramenta Analítica:

No intuito de investigarmos como os pesquisadores da área identificam e comparam a qualidade do Raciocínio Informal e a Argumentação dos estudantes quando atuam em uma tomada de decisão SSI, observamos que, embora muitos estudos tenham proposto importantes metodologias e mecanismos analíticos para avaliar a qualidade da argumentação (Means e Voss, 1996; Zohar e Nemet, 2002; Schwarz et al, 2003; Osborne, Erduran e Simon, 2004; Sadler e Zeidler, 2005a; Sadler e Fowler, 2006; Sadler e Donnely, 2006), isto de certo modo, indicou também falta de consenso da área sobre o significado atribuído à qualidade da argumentação nestes estudos.

Ao apresentar a nossa revisão sobre qualidade da argumentação, destacamos as dificuldades envolvidas quando avaliamos a qualidade de uma argumentação relacionada às questões sociocientíficas que, não raro, se fundamentam no enfrentamento de ideias de campos conceituais distintos suportadas por considerações de ordem moral, valores pessoais e questões religiosas, dentre outras. As angústias trazidas por estas questões, aliada à percepção desta falta de consenso sobre o modo de avaliação da qualidade da

argumentação, e principalmente, nossa discordância das metodologias que estavam sendo utilizadas para este fim, nos motivaram a abraçar o desafio de desenvolver uma ferramenta analítica com a qual pudéssemos avaliar e comparar a qualidade da argumentação dos estudantes quando atuam em atividades de tomadas de decisão sobre questões SSI.

A elaboração desta ferramenta se fundamentou na suposição de que a qualidade da argumentação está alicerçada, na qualidade dos argumentos elaborados para defender as diferentes ideias, e também na qualidade das oposições que são feitas entre as ideias da argumentação. Rubricas específicas foram desenvolvidas para avaliar estes dois importantes aspectos de uma atividade de argumentação. Desta forma, consideramos que uma das principais contribuições decorrentes de nossa pesquisa tenha sido justamente a proposição desta “Ferramenta Analítica”.

Um importante aspecto da argumentação SSI que esta ferramenta nos permitiu investigar foi a identificação da inexistência de indícios que pudessem justificar o uso de refutações como principal elemento diferenciador da qualidade da argumentação, como defendido no trabalho de Erduran, Simon e Osborne (2004). Esta constatação foi um elemento decisivo para a orientação das pesquisas que culminaram com a proposição de nossa metodologia de análise.

O Raciocínio Informal dos estudantes

Ao analisar o modo como a fala dos estudantes reflete o Tipo de Padrão, o Modo de Orientação e a Sensibilidade Moral de seu Raciocínio Informal quando atuam nestas atividades, verificamos que:

A) Em relação aos Padrões de Raciocínio Informal, os resultados mostraram que todas as intervenções elaboradas pelos estudantes, independentemente do contexto abordado nas duas Mesas Redondas, foram realizadas utilizando-se o Padrão Racionalista. Entretanto, destacamos que a inexistência do Padrão Emotivo no modo como os estudantes orientam seu Raciocínio Informal não implica na inexistência da utilização de perspectivas de afeto, cuidado e preocupação com o bem-estar dos outros nas considerações dos estudantes. Principalmente para o contexto da Mesa II, esta dimensão de

empatia e preocupação com o bem estar dos outros, orientou a atuação e a fala dos estudantes.

B) Os resultados das análises mostraram também uma forte relação entre o contexto abordado em cada Mesa Redonda e o Modo de Orientação do Raciocínio Informal dos estudantes. Enquanto para o contexto abordado na Mesa I os estudantes orientaram seu Raciocínio Informal basicamente no modo econômico, tecnológico e social, o contexto da Mesa II foi orientado quase que exclusivamente pelo modo social. A não identificação de uma orientação científica para o Raciocínio Informal dos estudantes corrobora os resultados dos diversos estudos da área que apontam que os estudantes não utilizam conhecimento de conteúdo científico na tomada de decisão sobre SSI. O resultado de nossa pesquisa é mais um, dentre os inúmeros apontados na literatura da área, que grita contra os objetivos intuitivos e ingênuos de que o aumento do conhecimento científico possa, por si só, resultar em um proporcional aumento da qualidade da argumentação e do Raciocínio Informal dos estudantes.

C) Se por um lado identificamos que a opção por adoção de atividades que contemplem temáticas mais técnicas amplia as possibilidades de orientação do Raciocínio Informal, (para análises tecnológicas, econômicas, ecológicas, etc...), por outro, a opção pela adoção de uma temática mais social mostrou-se mais fecunda em possibilitar aos estudantes a elaboração de considerações de maior Sensibilidade Moral (Os dados quantitativos indicaram que enquanto para Mesa I, apenas cerca de 25% das considerações e do tempo de fala traziam algum tipo de grau de Sensibilidade Moral, para a Mesa II, este percentual é de aproximadamente de 70%).

Em nossas análises identificamos que, além destas contribuições de maior Sensibilidade Moral não estarem concentradas nas contribuições de grupos específicos, elas também não foram elaboradas por um pequeno número de estudantes. Os dados indicaram que, quando os estudantes atuam em discussões sobre uma temática SSI, a Sensibilidade Moral em suas análises está mais relacionada ao contexto da temática analisada do que ao perfil do grupo (Ator Social) ou de características individuais dos estudantes que elaboraram esta análise.

A igualdade de acesso às novas tecnologias e ao desenvolvimento industrial foram as duas categorias mais utilizadas pelos estudantes para orientar a formulação de suas considerações de ordem moral na Mesa I. Já para a Mesa II, os maiores números de considerações de ordem moral estavam relacionados à programação da TV. A diversificação, a qualidade e o controle da programação da TV foram as principais temáticas em torno das quais os estudantes elaboraram suas considerações de ordem moral.

Cabe destacar que, embora em ambos os contextos das duas Mesas Redondas foram incorporados atores sociais que potencialmente estariam relacionados à elaboração de considerações morais (3º Ator Social da Mesa I e 5º e 6º Ator Social da Mesa II), nenhum dos dois contextos das duas Mesas Redondas foi previamente testado no sentido de avaliar sua eficácia em promover a elaboração de questões morais. Assim, uma possível interpretação para as poucas contribuições de ordem moral da Mesa I, poderia também estar associada ao baixo empenho do 3º Ator Social (Ator identificado como de maior potencial moral) e, conseqüentemente, a sua pouca influência sobre as considerações dos outros atores.

A qualidade da Argumentação:

Para avaliar a qualidade da argumentação dos estudantes, nossas análises foram divididas em duas etapas: a análise da qualidade dos argumentos e a análise da qualidade das oposições entre os argumentos, como descrito em nossa ferramenta analítica.

Ao avaliar a qualidade dos argumentos, encontramos que, independentemente do contexto abordado nas Mesas I e II, a quase totalidade dos argumentos elaborados pelos estudantes foi classificada com complexidade 2 (aproximadamente 2/3 do total) e complexidade 3 (aproximadamente 1/3 do total). Não foram encontrados argumentos de complexidade 4.

Os dados sugerem também que a qualidade do conteúdo dos argumentos, não depende dos contextos abordados nas duas Mesas Redondas, e que os estudantes, de um modo geral, elaboram argumentos aceitáveis cujas justificativas são relevantes; no entanto, apresentam falhas

principalmente no critério de suficiências das justificativas que suportam a principal afirmação do argumento.

De certo modo, estes resultados corroboram outros trabalhos da área que relatam o uso de concepções ingênuas dos estudantes ao atuarem em uma discussão SSI. Acreditamos que a utilização de nossa ferramenta analítica possa ter trazido luz para uma das possíveis causas desta aparente “ingenuidade” identificada na literatura da área, que é a elaboração de argumentos que não atendem ao critério de suficiência das justificativas. Em nossas análises, destacamos que uma das principais dificuldades relacionadas à avaliação da qualidade dos argumentos esteve relacionada justamente ao julgamento de relevância e suficiência de suas premissas.

Ao elaborarmos nossas avaliações, não utilizamos qualquer escala de valor para classificar e/ou diferenciar os diferentes campos conceituais comumente utilizados pelos estudantes na elaboração de seus argumentos sobre questões sociocientíficas (morais, tecnológicas, econômicas, sociais, etc..). Optamos, primeiramente, por avaliar a própria lógica estrutural do conteúdo do argumento e, quando necessário, utilizar critérios de suficiência que estivessem relacionados aos campos conceituais explicitados na fala do próprio estudante.

Um outro aspecto que procuramos destacar nesta pesquisa é a necessidade de diferenciação entre o conceito de complexidade e qualidade do argumento. Em nossa revisão teórica, mostramos que um argumento complexo (que possui vários componentes do padrão proposto por Toulmin), não necessariamente atende aos critérios de qualidade que propomos em nossa “Ferramenta Analítica”. Para os dados de nossa pesquisa, verificamos que, embora os argumentos de maior complexidade apresentassem uma melhor avaliação da qualidade do seu conteúdo, em alguns casos esta melhora foi relativamente pequena, o que nos levou a descartar a hipótese de que argumentos de maior complexidade possuam significativamente maior qualidade de conteúdo que argumentos menos complexos. No entanto, os dados indicaram também que esta relação entre complexidade e qualidade do conteúdo dos argumentos pode ser dependente do contexto da atividade.

Ao avaliar a estrutura das oposições entre argumentos quando os estudantes participam deste tipo de atividade, verificamos um maior percentual do uso de contra argumentos do que refutações. Independentemente do contexto da discussão, em aproximadamente 60% destas oposições, os estudantes defendem alguns pontos centrais de suas ideias que são apresentadas de forma recorrente durante toda a atividade. Os dados indicaram também que o contexto mais social (Mesa II) é mais propício para trazer novos aspectos para a situação que está sendo analisada e que, em poucas intervenções, os estudantes elaboram uma análise de prós e contras das ideias em oposição.

Já as análises do critério de Intensidade e Fluxo da Argumentação revelaram não haver grandes variações para os contextos abordados nas Mesas I e II. De modo geral, os resultados mostraram que, ao participarem deste tipo de atividade, os estudantes concentram-se em analisar as questões apresentadas por seus opositores, dando continuidade ao fluxo das discussões. Poucas intervenções foram consideradas inaceitáveis ou faziam fuga do foco das atividades, mas os resultados mostraram também que apenas um pequeno número de intervenções foi utilizado pelos estudantes para apontar erros ou fragilidades das ideias de seus opositores.

Os nossos dados indicaram também uma maior propensão em promover episódios de melhor Nível de qualidade da argumentação para o contexto mais social (da Mesa II) quando comparado ao contexto mais técnico (da Mesa I). Ao identificarmos as propriedades dos diferentes Níveis de qualidade da argumentação, de um modo geral, constatamos:

- a) para os maiores níveis de qualidade da argumentação (níveis 3 , 4 e 5) os percentuais de argumentos de complexidade 2 vão diminuindo e os percentuais de complexidade 3 vão aumentando;
- b) uma melhor avaliação dos critérios de Aceitabilidade e Relevância do que Coerência e Suficiência, independentemente do Nível de Qualidade e do contexto das atividades;
- c) um número médio de contra-argumentos maior para os maiores níveis de qualidade da argumentação;

d) uma melhor classificação de percentual do grau de oposição para os maiores níveis de qualidade da argumentação (principalmente para o contexto da Mesa II); e

d) uma maior frequência das melhores classificações de Intensidade de Fluxo da Argumentação (poucas frequências de classificação 0 e 1) além da diminuição da classificação 2 e aumento da classificação 3 para os maiores Níveis de qualidade da argumentação.

A atividade didática e a participação dos estudantes

I – Os Pontos Positivos deste tipo de abordagem:

Em nossas análises, identificamos que a metodologia adotada nestas atividades propiciou um grande envolvimento dos estudantes, que passaram a assumir e defender, como suas, a posição do seu Ator Social. Além de conferir certa veracidade e humanizar estas propostas, isto propiciou a estes estudantes a possibilidade de conhecerem e refletirem sobre diferentes motivos que sustentam os diferentes pontos de vista associados às questões em debate.

Entendemos também que a metodologia desta atividade proporcionou uma facilitação do fluxo da argumentação, uma vez que a temática das discussões e as principais linhas de argumentação estavam previamente estabelecidas, facilitando tanto a elaboração de refutações, como a elaboração de contra-argumentos, e possibilitando um melhor equilíbrio na dinâmica da argumentação.

A identificação da inexistência de concentração das frequências de elevado nível de complexidade em falas de atores específicos, indicam um certo equilíbrio no modo como as diferentes propostas foram defendidas pelos grupos de estudantes neste tipo de atividade. Estes aspectos adicionam razões de que este tipo de atividade é potencialmente eficiente para criação de espaços que possibilitem aos estudantes refletirem e analisarem a respeito dos diferentes pontos de vista envolvidos em uma tomada de decisão SSI.

Além disso, um outro aspecto importante destas atividades é que, ao estabelecermos previamente os perfis dos Atores Sociais envolvidos nas

controvérsias, dificultamos que estas atividades se transformem em uma simples apresentação e reforço das ideias pré-concebidas que muitas vezes são forjadas no senso comum. A participação dos estudantes como Atores Sociais implica na necessidade de que, além de conhecerem, os estudantes reflitam sobre os motivos que levam o outro a adotar e defender uma determinada posição.

Assim, a utilização das estratégias de contextualização e motivação para participação do debate possibilitou aos estudantes: a) conhecimento prévio do modo como iriam atuar nestas atividades; e b) acesso a um material de pesquisa e oportunidade para elaborar as estratégias e o foco da argumentação que iriam utilizar nestas atividades.

Acreditamos que estas características da estrutura da atividade atendem também às recomendações propostas por Lewis e Leach (2006), de que a capacidade de se envolver em uma discussão SSI é fortemente influenciada pela capacidade de conhecimento das questões centrais da temática abordada. Sendo assim, entendemos que esta metodologia facilita as dificuldades de envolver, gerenciar e manter o processo dialógico dos estudantes em atividades de debates que foram identificados na pesquisa de Santos e Mortimer (2009, p.212).

Os resultados da análise quantitativa do modo como os estudantes participaram desta atividade indicaram:

- a) que os estudantes utilizam uma grande fração do tempo de aula para elaboração de suas falas para defender e justificar suas ideias bem como para contrapor as ideias de seus opositores - característica fortemente defendida por diversos estudos de nossa revisão teórica (Driver, Newton e Osborne, 2000; Sadler 2004; Zeidler et al, 2005; e outros),
- b) que a organização dos estudantes em “grupos” (Atores Sociais) para atuar neste tipo de atividade cria o efeito de “atenuar” a grande heterogeneidade das contribuições individuais dos estudantes, diminuindo a diferença entre o número e o tempo total das participações de cada grupo de estudantes, e
- c) que, apesar desta alta diversidade do modo de participação individual dos estudantes, quando eles elaboram ou defendem suas considerações ou ideias, utilizam falas com uma duração média de meio minuto para elaborar

cada um de seus argumentos ou apresentar seu Raciocínio Informal, independentemente do contexto abordado nas discussões.

II – Pontos de Fragilidade:

Percebemos muitas vezes que a rigidez das regras, o tempo restrito da aula, aliado ao rigor do controle do tempo de fala dos estudantes, criam um modelo fixo, engessado, com pouca flexibilidade de aprofundamento e/ou apresentação de aspectos específicos da temática.

Acreditamos que, algumas vezes, esta opção pela equidade dos tempos de fala e dinamismo da apresentação possa levar os estudantes a fazerem opções pela abrangência da abordagem em detrimento de sua profundidade. Embora esta rigidez estrutural da atividade possa ser vista também como um ponto positivo, pois impediria o desvio do tema principal e que ela seja controlado por um único ponto de vista, percebemos que, em diferentes momentos desta atividade, foram abordados importantes aspectos que exigiriam maior profundidade de análise por parte dos estudantes. Para isso seria necessário, além de maior tempo de aula, uma maior flexibilidade da estrutura da atividade, de modo que os estudantes fossem encorajados a elaborar e analisar estes novos aspectos de suas intervenções.

Deste modo, a metodologia desta atividade não parece ser o modelo mais adequado caso o objetivo seja explorar as concepções pessoais dos estudantes e/ou aprofundar aspectos específicos trazidos pelos estudantes que, embora relevantes, não estão no foco das discussões.

Recomendações para a área:

Embora tenhamos ao longo de nossas análises elaborado diferentes considerações e reflexões sobre a aplicabilidade e consequências relacionadas à inserção deste tipo de metodologia em nossa sala de aula, destacamos aqui alguns fatores que consideramos de grande relevância:

a) Os resultados das análises sobre como o contexto da atividade é determinante para o modo de Orientação do Raciocínio Informal dos estudantes, indicando a importância de se elaborar uma avaliação prévia sobre

a adequação do contexto/temática destas atividades e os objetivos didáticos esperados. Acreditamos que a escolha adequada de uma temática, aliada ao design de atividade e ao perfil dos Atores Sociais que participam desta atividade, sejam determinantes para o desenvolvimento de projetos que possam ser ricos em possibilitar aos estudantes variados modos de orientação de seus Raciocínios Informais.

b)A consideração da Sensibilidade Moral como uma habilidade que necessita ser desenvolvida pelos estudantes (Clarkeburn, 2002; Sadler 2004, 2004b; Zeidler et al, 2005; Zeidler e Sadler, 2008; Fowler, Zeidler e Sadler, 2009 e outros) explicita a necessidade de que, em nossas salas de aula de ciências, os aspectos das implicações morais decorrentes da empreitada científica, sejam também avaliados. Neste caso, os argumentos do despreparo dos nossos professores para lidar com as questões de natureza moral relacionadas à ciência, devem servir, no nosso entendimento, não para justificar a impossibilidade de sua inserção nas salas de aula de ciências, mas como elemento de reflexão e reestruturação dos nossos cursos de formação de professores.

“Assim como devemos rejeitar a visão arcaica de ciência entendida em critérios de neutralidade e verdades absolutas acumuladas ao longo do tempo, também hoje devemos rejeitar o ensino implícito de valores que acompanha essa ideia equivocada de ciência” (Rezera, 2007, p.2).

Nesta perspectiva, defendemos a necessidade de que nossos futuros professores tenham uma formação que lhes possibilite a compreensão da importância de que os aspectos da moralidade não sejam negligenciados em nossas salas de aula de ciências, por entendermos como um dos objetivos para o ensino de ciências, a formação da autonomia para tomada de decisão sobre as questões sociocientíficas.

c)Embora as pesquisas de nossa revisão teórica não tenham indicado resultados conclusivos sobre a influência que instruções explícitas possam ter na qualidade da argumentação dos estudantes (Zohar e Nemet, 2002; Osborne, Erduran e Simon, 2004; Sadler, 2004; Acar, Turkmen e Roychoudhury, 2010), as conclusões de nossas análises sugerem a necessidade de elaboração de estratégias didáticas nas quais os estudantes

possam identificar a necessidade de que, durante uma atividade de argumentação, seus argumentos atendam aos critérios de Aceitabilidade, Relevância e principalmente Suficiência das suas justificativas (Os resultados de nossas análises indicaram que apenas em torno de 50% dos argumentos tiveram suas justificativas classificadas como coerentes e suficientes).

d)Em relação às possibilidades reais da inserção destes tipos de atividades em sala de aula, Klosterman e Sadler (2010) chamam a atenção de que “conhecimento de conteúdo permanece sendo a principal métrica de sucesso de intervenções educativas aos olhos de muitos professores” (p. 1038). Deste modo, a inserção das atividades SSI se distanciam destes objetivos, uma vez que representariam um incremento curricular que comprometeria ainda mais o já diminuído tempo dispensado aos conteúdos científicos abordados em nossas salas de aula. Diante desta realidade do contexto político educacional, acreditamos que uma real possibilidade de inserção da abordagem de SSI em nossas escolas seja através da elaboração de propostas interdisciplinares ou transdisciplinares que envolvam diferentes áreas do conhecimento na abordagem destas temáticas (como por exemplo, Geografia, Sociologia, História, Língua Portuguesa, e outras), além de espaços e períodos de tempos alternativos. Acreditamos que a abordagem das questões sociocientíficas possam, de fato, constituir-se como temáticas privilegiadas para envolver os estudantes no desenvolvimento de projetos capazes de integrar a análise de diferentes campos de conhecimento, que são objetivos amplamente difundidos em nossos Parâmetros Curriculares Nacionais (Brasil, 1999, 2002).

Consideramos, por fim, que os resultados desta pesquisa, que descreveu o modo como os estudantes participam de atividades de argumentação sobre temáticas sociocientíficas relacionadas ao ensino de Física, seja uma contribuição para o ensino de ciências, na tentativa de identificar se estas atividades, de algum modo, contribuem para a formação dos estudantes para vida, o que significa, entre outros aspectos destacados neste estudo, formar cidadãos que possam atuar de forma consciente e

autônoma tanto nas decisões pessoais que terão que tomar no seu dia-a-dia, como naquelas concernentes aos rumos e diretrizes de nossa sociedade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acar, O.; Turkmen, L. e Roychoudhury, A. Student Difficulties in Socioscientific Argumentation and Decision-making Research Findings: Crossing the borders of two research lines **International Journal of Science Education**, v.32, n. 9, pp. 1191 -1206, 2010.

Aikenhead, G. S. What is STS Science Teaching? In: STS Education – International perspectives on reform. Eds. Solomon, J. e Aikenhead, G. Ed. Teachers College Press, p. 47-59, 1994.

Aikenhead, G.S. Humanistic Perspectives in the Science Curriculum. In Abell S.K., & N.G. Lederman N. G. (Eds.), Handbook of Research on Science Education: Lawrence Erlbaum Associates, London, pp. 881-910, 2007.

Albe, V. Students' positions and considerations of scientific evidence about a controversial socioscientific issue. **Science & Education**. v.17, n.8-9, pp.805-827, 2008.

Auler, D. e Delizoicov, D. Alfabetização Científico-Tecnológica para quê? **Ensaio - Pesquisa em Educação e Ciências**. v.3, n.2, pp.105-116, 2001.

American Association for the Advancement of Science (AAAS). Project 2061 - Science for all Americans. New York: Oxford University Press, 1990.

American Association for the Advancement of Science (AAAS). **Project 2061**. Disponível em: <<http://www.project2061.org/about/default.htm>>. Acesso em: 01 dez. 2010.

Bell, R. L., e Lederman, N. G. Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. **Science Education**, v.87, n.3, pp.352–377, 2003.

Bemfeito, A. P. D.; Vianna, D. M. Investigações sobre ondas de rádio no ensino médio In: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2009, Vitória. *Atas do XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física*. São Paulo: SBF, 2009.

Bennett, J., Lubben, F., Hogarth, S. Bringing Science to Life: A Synthesis of the Research Evidence on the Effects of Context-Based and STS Approaches to Science Teaching. *Science Education*, 91, 347-370, 2007.

Bernardo, J. R. R.; Vianna; D. M. e Fontoura, H. A. Produção e consumo da energia elétrica: a construção de uma proposta baseada no enfoque ciência-

tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA). **Ciência & Ensino**, vol. 1, número especial, novembro de 2007

Bernardo, J. R. R.; Vianna, D. M.; Fontoura, H. A. A abordagem do tema energia: a luz do enfoque ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA) em um espaço de formação continuada para professores de Física do ensino médio In: *Noveno Simposio de Investigación en Educación en Física*, 2008, Rosario. *Memórias del Noveno Simposio de Investigación en Educación en Física*. Rosario: APFA, 2008a.

Bernardo, J. R. R.; Vianna, D. M.; Fontoura, H. A. Construção de Estratégias Pedagógicas em CTS para a Formação de professores: a Energia Elétrica em sala de aula In: *XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*, 2008, Curitiba. *Atas do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2008b.

Bernardo, J. R. R.; Fontoura, H. A.; Vianna, D. M. Uma ação de formação continuada para professores de Física no ensino médio em Ciência-Tecnologia-Sociedade (CTS) In: *II Colóquio Práticas de Ensino e Formação de Professores*, 2008, São Gonçalo. *Atas do II Colóquio Práticas de Ensino e Formação de Professores*. São Gonçalo: UERJ, 2008c.

Bernardo, J. R. R.; Vianna, D. M.; Fontoura, H. A. Uma proposta de formação continuada para professores de Física do ensino médio em Ciência-Tecnologia- Sociedade-Ambiente (CTSA) In: *XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física*, Vitória. *Atas do XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física*. São Paulo: SBF, 2009a.

Bernardo, J. R. R., Vianna, D. M., Fontoura, H. A. *A continuing education program in science-technology-society (STS) for practicing physics teacher in secondary scholl*. European Science Education Research Association Conference – ESERA 2009, Istambul-Turquia, 2009b.

Bernardo, J. R. R., Vianna, D. M., Carvalho, A M P de, Pinto, S P, Duarte F. C. *Ciência-tecnologia-sociedade na sala de aula: discutindo a produção e consumo da energia elétrica com estudantes do ensino médio*. X Conferência Inter-Americana Sobre Educação em Física, Medellin-Colômbia, 2009.

BRASIL,Ministério da Educação, Secretaria da Educação Média e Tecnológica. *Parâmetros Curriculares Nacionais: ensino médio*.Brasília: Ministério da Educação, 1999.

BRASIL, *Parâmetros Curriculares Nacionais +, Ensino Médio: Orientações Educacionais complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais*.

Ciências da Natureza, Matemáticas e suas Tecnologias. Brasília: Mec;SEMTEC, 2002. 144p.

Carmo, A. B. e Carvalho, A. M. P. Múltiplas linguagens e a matemática no processo de argumentação em uma aula de física: análise dos dados de um laboratório aberto. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 17, n.1, pp. 209-226, 2012.

Carvalho, A. M. P. Uma metodologia de pesquisa para estudar os processos de ensino e aprendizagem em salas de aula. In SANTOS, F. M. T.;GREGA, I. M (org). *A Pesquisa em Ensino de Ciências no Brasil e suas Metodologias*. Ijuí: Ed. Unijuí, 2007. pp.13-48.

Carvalho, A. M. P. Enculturação científica: uma meta do ensino de Ciências. In: Clarice Travessini; Edla Eggert; Elaine Pares; Lara Bonin. (org). *Trajetórias e processos de ensinar a aprender: práticas e didáticas. XIV ENDIPE*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008, v. 2, pp. 115-135.

Chang, S. e Chiu, M. Lakatos' Scientific Research Programmes as a Framework for Analysing Informal Argumentation about Socio-scientific Issues. **International Journal of Science Education**, v.30, n.13, pp.1753-1773, 2008.

Clarkeburn, H. A test for ethical sensitivity in science. **Journal of Moral Education**, v.31, n.4, pp.439–453, 2002.

Colucci-Gray, L., Camino, E., Barbiero, G. e Gray, D. From scientific literacy to sustainability literacy: An ecological framework for education. **Science Education**, v.90, n.2, pp.227–252, 2006.

Dawson, V.M. e Venville, G. High school students' informal reasoning and argumentation about biotechnology: An indicator of scientific literacy? **International Journal of Science Education**, v. 31, n. 11, pp. 1421–1445, 2009.

Driver, R.; Newton, P. e Osborne, J. Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. **Science Education**, v.84, n.3, pp.287-312, 2000.

Eggert, S. e Bögeholz, S. Students' use of decision-making strategies with regard to socioscientific issues: An application of the Rasch partial credit model. **Science Education**, v.94, n.2, pp. 230–258, 2010.

Erduran, S., Simon, S., e Osborne, J. TAPping into argumentation: Developments in the application of Toulmin's argument pattern for studying science discourse. **Science Education**, v. 88, n.6, pp. 915 – 933, 2004.

Feinstein, N. Salvaging science literacy. **Science Education**, v.95, n.1, pp. 168–185, 2011.

Fourez, G. Alfabetización Científica Y Tecnológica – Acerca de las finalidades de La enseñanza de las ciencias. Buenos Aires : Colihue, 2005.

Fowler, S. R.; Zeidler, D. L. e Sadler, T. D. Moral Sensitivity in the Context of Socioscientific Issues in High School Science Students. **International Journal of Science Education**, v.31, n. 2, pp.279-296, 2009.

Grace, M. Developing High Quality Decision-Making Discussions About Biological Conservation in a Normal Classroom Setting. **International Journal of Science Education**, v.31, n.4, pp.551-570, 2009.

Halverson, K. L.; Siegel, M. A. e Freyermuth, S. K.. Lenses for Framing Decisions: Undergraduates' decision making about stem cell research. **International Journal of Science Education**, v.31, n. 9, pp.1249-1268, 2009.

Hanegan, N. L.; Price L. e Peterson, J. Disconnections Between Teacher Expectations and Student Confidence in Bioethics. **Science & Education**. v.17, n.8-9, pp.921-940, 2008.

Holton, G., Rutherford, F. J., Fletcher, G. W., Projecto Física, unidade 1, Fundação Calouste Gulbenkian, 1985, Lisboa.

Hurd, P.D., “Scientific Literacy: Its meaning for American Scholls”, **Educational Leadership**, v. 16, pp.13-16, 1958.

Hurd, P.D., “Scientific Literacy: New Minds for a Changing World”, **Science Education**, v. 82, n. 3, 407-416, 1998.

Jakobsson, A., Mäkitalo, Å. e Säljö, R. Conceptions of knowledge in research on students' understanding of the greenhouse effect: Methodological positions and their consequences for representations of knowing. **Science Education**, v.93,n.6, pp. 978–995, 2009.

Jiménez-Aleixandre, M.P., Rodríguez, A.B., e Duschl, R.A. “Doing the lesson” or “doing science:” Argument in high school genetics. **Science Education**, v.84, pp.757–792, 2000.

Knippels, M. P. J.; Severiens, S. E. e Klop, T. Education through Fiction:Acquiring opinion-forming skills in the context of genomics. **International Journal of Science Education**, v.31, n.15, pp.2057-2083, 2009.

Klosterman, M. L. e Sadler, T. D. Multi-level Assessment of Scientific Content Knowledge Gains Associated with Socioscientific Issues-based Instruction.

International Journal of Science Education. v.32, n. 8, pp. 1017 -1043, 2010.

Kolstø, S. D. Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. **Science Education**, v.85, n.3, pp.291-310, 2001.

Kolstø, S. D. Patterns in Students' Argumentation Confronted with a Risk-focused Socio-scientific Issue. **International Journal of Science Education**, v.28, n.14, pp. 1689-1716, 2006.

Kolstø, S. D., Bungum, B., Arnesen, E., Isnes, A., Kristensen, T., Mathiassen, K., Mestad, I., Quale, A., Tønning, A. S. V. e Ulvik, M. Science students' critical examination of scientific information related to socioscientific issues. **Science Education**, v.90, n.4, pp. 632–655, 2006.

Kuhn, D. The skills of argument. Cambridge, England: Cambridge University Press, 1991, 324p.

Kuhn, D. Science as argument: Implications for teaching and learning scientific thinking. **Science Education**, v. 77, pp.319–337, 1993.

KUHN, T. S. *A estrutura das revoluções científicas*. São Paulo: Perspectiva, 2005. 260 p.

Latour, B. e Woolgar, S, **A Vida de Laboratório – A produção dos fatos científicos**, Relume-Dalmará, 1997.

Laugksch, R.C., “Scientific Literacy: A Conceptual Overview”, **Science Education**, v.84, n.1, pp. 71-94, 2000.

Lee, Y. C. Science-Technology-Society or Technology-Society-Science? Insights from na Ancient Technolog. **International Journal of Science Education**, v. 32, n.14, pp.1927-1950, 2010.

Levinson, R. Towards a Theoretical Framework for Teaching Controversial Socio-scientific Issues. **International Journal of Science Education**, v.28 n.10, pp.1201-1224, 2006

Lewis, J. e Leach, J. Discussion of Socio-scientific Issues: The role of science knowledge', **International Journal of Science Education**, v.28, n.11, pp.1267-1287, 2006.

Liu, S.-Y., Lin, C.-S. e Tsai, C.-C. College students' scientific epistemological views and thinking patterns in socioscientific decision making. **Science Education**, v.95, n.3, pp.497–517, 2011

Lorenzetti, L. e Delizoicov, D. Alfabetização Científica no contexto das séries iniciais. **Ensaio - Pesquisa em Educação e Ciências**. v.3, n.1, pp.37-50, 2001.

Martín-Díaz, M. J. Educational Background, Teaching Experience and Teachers' Views on the Inclusion of Nature of Science in the Science Curriculum. **International Journal of Science Education**, v.28, n.10, pp.1161-1180, 2006.

Means, M.L.; Voss, J.F. Who reasons well? Two studies of informal reasoning among children of different grade, ability, and knowledge levels. *Cognition and Instruction*, 14, 139–178, 1996.

Molinatti, G.; Girault, e Hammond, C. High School Students Debate the Use of Embryonic Stem Cells: The influence of context on decision-making. **International Journal of Science Education**, v. 32, n. 16, pp. 2235-2251, 2010.

Moraes, R. E Galiazzi, M. C.. Análise textual discursiva. 2ª Ed. Rio Grande do Sul: Unijuí, 2011.

Nascimento, S. S. e Vieira, R. D. Contribuições e limites do padrão de argumento de Toulmin aplicado em situações argumentativas de sala de aula de ciências. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. V. 8 N. 2, 2008.

NRC - National Science Education Standards (1996). Washington, DC: National Academy Press.

Osborne, J., Erduran, S. e Simon, S. Enhancing the quality of argumentation in school science. **Journal of Research in Science Teaching**, v.41, n.10, pp.994–1020, 2004.

Osborne, J. e Dillon, J. Science Education in Europe: Critical Reflections. London, 2008.

OCDE – Organisation for Economica Co-operarion and Development. **PISA 2006 - Programa for International Student Assessment**: Science Competencies for Tomorrow's World. Volume 1. Disponível em: < <http://www.oecd.org/dataoecd/30/17/39703267.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2011.

Organização das Nações Unidas - UNESCO. **A ciência para o século XXI: uma nova visão e uma base de ação** – Brasília: UNESCO, ABIPTI, 2003.

Organização das Nações Unidas – UNESCO (Brasil – 2009). **Declaração da America latina e Caribe no Décimo Aniversário da Conferencia Mundial**

sobre **Ciência.** Disponível em:
<<http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001856/185600por.pdf>>. Acesso em:
01 jan. 2006.

Patronis, T., Potari, D., & Spiliotopoulou, V. Students' argumentation in decisionmaking on a socio-scientific issue: Implications for teaching. **International Journal of Science Education**, v. 21, pp.745–754, 1999.

Penha, S. P. *A Física e a Sociedade na TV*. 2006. 89 f. Dissertação (Mestre) - Curso de Ensino de Ciências e Matemática, Cefet-rj, Rio de Janeiro, 2006.

Penha, S. P. *A Física e a Sociedade na TV*. In: Vianna, Deise Miranda. *Novas Perspectivas para o Ensino de Física: Proposta para uma formação cidadã centrada no enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade - CTS*. Rio de Janeiro: Gráfica UFRJ, 2008. p. 31-116.

Penha, S. P. e Vianna, D. M. *A Física e a Sociedade na TV* In: XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física, 2008, Curitiba. *Atas do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física*. São Paulo: Sociedade Brasileira de Física, 2008.

Penha, S. P. e Moraes, R.B.; Vianna, D. M. Uma sequência didática para o estudo do eletromagnetismo com uma abordagem CTS In: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2009, Vitória. *Atas do XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física*. São Paulo: SBF, 2009.

Penha, S. P.; Carvalho, R. B. e Vianna, D. M. A utilização de Atividades Investigativas em uma proposta de enculturação científica: novos Indicadores para análise do processo. In: VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis. *Atas do VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências*. Florianópolis, 2009.

Ramos, E. S; Vianna, D. M.; Pinto, S. P. *Ciência, tecnologia e sociedade na sala de aula* In: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2009, Vitória. *Atas do XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física*. São Paulo: SBF, 2009.

Rest, J.R., Bebeau, M.J., & Volker, J.. An overview of the psychology of morality. In J.R. Rest (Ed.) *Moral development: Advances in research and theory*. Boston: Prager Publishers. 1986, pp.1-39

Razera, J. C. C. O ensino de ciências sob uma perspectiva da formação moral. **Ciência & Ensino**, v. 1, n.2, junho de 2007.

Ritchie, S. M.; Tomas, L. e Tones, Megan. Writing Stories to Enhance Scientific Literacy, **International Journal of Science Education**, v.33, n.5, pp.685 -707, 2010.

Roberts, D.A. Scientific literacy/science literacy. In S.K. Abell, & N.G. Lederman (Eds.), *Handbook of research on science education* (pp. 729–780). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 2007.

Sadler, T. D. Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. **Journal of Research in Science Teaching**, v.41, n.5, pp.513-536, 2004.

Sadler, T.D. Moral sensitivity and its contribution to the resolution of socio-scientific issues. **Journal of Moral Education**, v.33, n.3, pp.339-358, 2004b.

Sadler, T. D. e Zeidler, D. L. The morality of socioscientific issues construal and resolution of genetic engineering dilemmas. **Science Education**, v.88, n.1, pp. 4-27, 2004.

Sadler, T. D. , Chambers, W. F. e Zeidler, D. L. Student conceptualizations of the nature of science in response to a socioscientific issue, **International Journal of Science Education**, v. 26, n. 4, pp. 387 — 409, 2004.

Sadler, T. D. e Zeidler, D. L. The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues. **Science Education**, v.89, n.1, pp. 71–93, 2005a.

Sadler, T. D. e Zeidler, D. L. Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making. **Journal of Research in Science Teaching**, v.42, n.1, pp.112–138, 2005b.

Sadler, T. D. e Donnelly, L. A. Socioscientific Argumentation: The effects of content knowledge and morality. **International Journal of Science Education**, v.28, n.12, pp.1463-1488, 2006.

Sadler, T. D. e Fowler, S. R. A threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation. **Science Education**, v. 90, n.6, pp. 986–1004., 2006

Sadler, T. D., Amirshokoohi, A., Kazempour, M. e Allspaw, K. M. Socioscience and ethics in science classrooms: Teacher perspectives and strategies. **Journal of Research in Science Teaching**, v.43, n.4, pp. 353–376, 2006.

Sadler, T. D. e Zeidler, D. L. Scientific literacy, PISA, and socioscientific discourse: Assessment for progressive aims of science education. **Journal of Research in Science Teaching**, v.46, n.8, pp.909–921, 2009.

Sampson, V. e Clark, D.B. Assessment of the ways students generate arguments in science education: Current perspectives and recommendations for future directions. **Science Education**, v.92 ,n.3, pp.447–472, 2008.

Santos, W. L. P. e Mortimer, E. F. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem C-T-S (Ciência- Tecnologia-Sociedade) no contexto da educação brasileira. **Ensaio: pesquisa em educação em ciências**, v. 2, n. 2, pp.133-162, 2000.

Santos, W. L. e Mortimer, E. D. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidades de limitações. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.14, n.2, pp. 191-218, 2009.

Santos, W. L. P. Educação científica na perspectiva de letramento como prática social: funções, princípios e desafios. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 36, p.474-492, 2007a.

Santos, W. L. P. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência & Ensino**, v. 1, número especial, 2007b.

Sasseron, L. H.. **Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: Estrutura e Indicadores deste processo em sala de aula**. 2008. 265 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Educação, Departamento de Faculdade de Educação, USP, São Paulo, 2008.

Sasseron, L. H. e CARVALHO, A. M. P. de. Almejando a Alfabetização Científica no Ensino Fundamental: A proposição e a procura de indicadores do processo. **Investigações em Ensino de Ciências**. v. 13, n. 3, pp.333-352, 2008.

Sasseron, L. H. e Carvalho, A. M. P. Construindo argumentação na sala de aula: a presença do ciclo argumentativo, os indicadores de Alfabetização Científica e o padrão de Toulmin. *Ciência e Educação* (UNESP. Impresso), v. 17, p. 97-114, 2011.

Schwarz, B. B., Neuman, Y., Gil, J., & Ilya, M. Construction of collective and individual knowledge innargumentative activity. **Journal of the Learning Sciences**, v.12, n. 2, pp. 219 – 256, 2003.

Showalter, V. M. What is united science education? Part 5. Program objectives and scientific literacy. Prism II, 2(3- 4), 1974.

Teixeira, E. S. ; Greca, I. M. ; Freire Jr, O. The History and Philosophy of Science in Physics Teaching: A Research Synthesis of Didactic Interventions. Science & Education (Dordrecht), v. 21(6), pp. 771-796, 2012.

Topcu , M. S.; Sadler, T. D. e Yilmaz-Tuzun, O. Preservice Science Teachers' Informal Reasoning about Socioscientific Issues: The influence of issue context. **International Journal of Science Education**, v. 32, n. 18, pp. 2475-2495, 2010.

Toulmin, S.E., **Os Usos do Argumento**, São Paulo: Martins Fontes, 2ª. Edição, 2006.

Velloso, A. M. S. ; Sá, L. P.; Motheo A. J. e Queiroz, S. L. Argumentos elaborados sobre o tema corrosão por estudantes de um curso superior de química. REEC. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, pp. 593-616, 2009.

Venville, G. J. e Dawson, V. M. The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual understanding of science. **Journal of Research in Science Teaching**, v.47, n.8, pp. 952–977, 2010.

Vianna, D. M., Proposta para o ensino de física numa perspectiva CTS (Ciência – Tecnologia – Sociedade). Resumo aceito para apresentação na X Conferência Inter-Americana Sobre Educação em Física, a realizar-se em Medellin-Colômbia, 2009a.

Vianna, D. M. *O Ensino de Física numa perspectiva Ciência – Tecnologia – Sociedade*. VIII Congreso Internacional sobre Investigación en las Didácticas de las Ciencias, Barcelona-Espanha, 2009b.

Vianna, D. M. **Relatório de Pesquisa - FAPERJ: NOVAS PERSPECTIVAS PARA O ENSINO DE FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: PROPOSTAS PARA UMA FORMAÇÃO CIDADÃ CENTRADA NO ENFOQUE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE – CTS**. Rio de Janeiro: 2009c. 17 p.

Vianna, D. M.; PINTO, S P; BERNARDO J. R. R.; DUARTE, F C. Relações CTS na abordagem do tema Energia: uma investigação na sala de aula do ensino médio In: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, 2009, Vitória. *Atas do XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física*. São Paulo: SBF, 2009.

Walker, K. A. e Zeidler, D. L. Promoting Discourse about Socioscientific Issues through Scaffolded Inquiry. **International Journal of Science Education**, v.29, n.11, pp. 1387-1410, 2007.

Wu, Y. e Tsai, C. High School Students' Informal Reasoning on a Socioscientific Issue: Qualitative and quantitative analyses. **International Journal of Science Education**, v.29, n.9, pp.1163-1187, 2007.

Yang, F. Y., e Anderson, O. R. Senior high school students' preference and reasoning modes about nuclear energy use. **International Journal of Science Education**, v. 25, pp. 221–244, 2003.

Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A. e Simmons, M. L. Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. **Science Education**, v.86, n.3, pp.343-367, 2002.

Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Simmons, M. L. e Howes, E. V. Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education. **Science Education**, v.89, n.3, pp.357–377, 2005.

Zeidler, D. L., e Sadler, T. D. The role of moral reasoning in argumentation: Conscience, character, and care. In S. Erduran & M. P. Jimenéz-Aleixandre, *Argumentation in science education: Recent developments and future directions* (201-216). New York: Springer, 2008.

Zeidler, D. L., Sadler, T. D., Applebaum, S. e Callahan, B. E. Advancing reflective judgment through Socioscientific Issues. **Journal of Research in Science Teaching**, v.46, n.1, pp.74–101, 2009.

Zohar, A. e Nemet, F. Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. **Journal of Research in Science Teaching**, v.39, n.1, pp. 35–62, 2002.

Apêndices

APÊNDICE 1

1ª Relação de artigos sobre questões sociais relacionadas a ciência e a tecnologia

Resultado de consulta eletrônica na base de dados das revistas nacionais e internacionais abaixo discriminadas:

OBS:

a) Cada artigo recebeu um número, que precede o título da revista e que será utilizado para identificar sua posição dentro do banco de dados desta *Primeira Relação de Artigos*. Este número servirá para identificação deste artigo ao longo dos diferentes etapas que serão realizadas para selecionar a bibliografia base de nosso trabalho.

b) As palavras utilizadas nas buscas sofreram pequenas variações dependendo do mecanismo de busca de cada uma das revistas. As entradas mais utilizadas foram: “socioscientific issues”, “socio-cientific issues”; “ISS”, “CTS”.

c) A identificação do número de citações recebidas foi realizada nos sites que disponibilizam esta ferramenta de busca. Quando não obtivemos esta informação o dado referente a esta informação não foi preenchido. Os sites de revistas nacionais não disponibilizam este tipo de ferramenta.

1- Science Education				
Ano	Volume	Número	citações recebidas	Título Autores
2011	95	1	0	1- <u>Urban high school students' learning about HIV/AIDS in different contexts</u> Jennie S. Brotman, Felicia Moore Mensah and Nancy Lesko
2011	95	1	0	2- <u>Salvaging science literacy</u> Noah Feinstein
2011	95	1	0	3- <u>Elementary teachers' pedagogical content knowledge for teaching the nature of science</u> Deborah L. Hanuscin, Michele H. Lee and Valarie L. Akerson
2010	94	4	0	4- <u>Controversy in the classroom: The democratic power of discussion</u> Troy D. Sadler
2010	94	2	0	5- <u>Students' use of decision-making strategies with regard to socioscientific issues: An application of the Rasch partial credit model</u> Sabina Eggert and Susanne Bögeholz
2010	64	2	0	6- <u>Scientific discourse in three urban classrooms: The role of the teacher in engaging high school students in argumentation</u> [†]

				Katherine L. McNeill and Diane Silva Pimentel
2010	95	3	0	7-College students' scientific epistemological views and thinking patterns in socioscientific decision making [†] Shiang-Yao Liu, Chuan-Shun Lin and Chin-Chung Tsai
2009	93	6	0	8-Conceptions of knowledge in research on students' understanding of the greenhouse effect: Methodological positions and their consequences for representations of knowing [†] Anders Jakobsson, Åsa Mäkitalo and Roger Säljö
2009	93	06	3	9-The link between policy and practice in science education: The role of research [†] Peter J. Fensham
2009	93	05	2	10-Epistemological norms and companion meanings in science classroom communication Eva Lundqvist, Jonas Almqvist and Leif Östman
2009	93	04	8	11-Beginning teachers moving toward effective elementary science teaching [†] Elizabeth A. Davis and Julie Smithey
2009	93	03	7	12-The impact of collaboration on the outcomes of scientific argumentation [†] Victor Sampson and Douglas Clark
2009	93	02	0	13-Scientific literacy: A Freirean perspective as a radical view of humanistic science education Wildson L. P. Dos Santos
2009	93	02	0	14-Rethinking the notion of technology in education: Techno-epistemology as a feature inherent to human praxis Michiel Van Eijck and Nicholas Xumthoult Claxton
2009	93	01	4	15-From the horse's mouth: What scientists say about scientific investigation and scientific knowledge Siu Ling Wong and Derek Hodson
2008	92	06	0	16-Life as it is: Biology for the public sphere Troy D. Sadler
2008	92	05	5	17-The development of preservice elementary teachers' curricular role identity for science teaching [†] Cory T. Forbes and Elizabeth A. Davis
2008	92	03	5	18-Students' inventory of social actors concerned by the controversy surrounding cellular telephones: A case study Chantal Pouliot
2008	92	03	10	19-Assessment of the ways students generate arguments in science education: Current perspectives and recommendations for future directions [†] Victor Sampson and Douglas B. Clark
2008	92	01	18	20-Learning-goals-driven design model: Developing curriculum materials that align with national standards and incorporate project-based pedagogy [†] Joseph Krajcik, Katherine L. McNeill and Brian J. Reiser
2007	91	5	0	21-Situationally embodied curriculum: Relating formalisms and contexts Sasha Barab, Steve Zuiker, Scott Warren, Dan Hickey, Adam Ingram-Goble, Eun-Ju Kwon, Inna Kouper and Susan C. Herring
2007	91	3	0	22-Bringing science to life: A synthesis of the research evidence on the effects of context-based and STS approaches to science teaching [†] Judith Bennett, Fred Lubben and Sylvia Hogarth
2007	91	2	12	23-Teachers' scientific epistemological views: The coherence with instruction and students' views ^{††} Chin-Chung Tsai
2007	91	2	0	24-Dr. Golem: How to think about medicine Troy D. Sadler
2007	91	2	0	25-Enriching the brain: How to maximize every learner's potential Mitchell J. Nathan
2007	91	1	1	26-Negotiated representational mediators: How young children decide what to include in their science representations [†] Joshua A. Danish and Noel Enyedy
2006	90	6	5	27-A threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation [†]

				Troy D. Sadler and Samantha R. Fowler 1.
2006	90	6	6	28-How to change students' images of science and technology [†] Zahava Scherz and Miri Oren
2006	90	4	6	29-Science students' critical examination of scientific information related to socioscientific issues Stein Dankert Kolstø, Berit Bungum, Erik Arnesen, Anders Isnes, Terje Kristensen, Ketil Mathiassen, Idar Mestad, Andreas Quale, Anne Sissel Vedvik Tønning and Marit Ulvik
2006	90	4	1	30-An analysis of complex multiple-choice science–technology–society items: Methodological development and preliminary results Ángel Vázquez-Alonso, María-Antonia Manassero-Mas and José-Antonio Acevedo-Díaz
2006	90	2	6	31-From scientific literacy to sustainability literacy: An ecological framework for education Laura Colucci-Gray, Elena Camino, Giuseppe Barbiero and Donald Gray
2005	89	4	31	32-Understanding students' practical epistemologies and their influence on learning through inquiry William A. Sandoval
2005	89	4	0	33-Books received Science Education
2005	89	3	41	34-Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education Dana L. Zeidler, Troy D. Sadler, Michael L. Simmons and Elaine V. Howes
2005	89	2	3	35-Science-based occupations and the science curriculum: Concepts of evidence Glen S. Aikenhead
2005	89	1	22	36-The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues Troy D. Sadler and Dana L. Zeidler

Dados extraídos da pesquisa eletrônica no site da WILEY ONLINE LIBRARY, disponível em:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.20304/abstract>

acesso em 19/01/2011

2- Journal of Research in Science Teaching				
Ano	Volume	Número	citações recebidas	Título Autores (relação de citações quando houve)
2010	47	10	0	37-Four case studies, six years later: Developing system thinking skills in junior high school and sustaining them over time , Orit Ben-Zvi-Assaraf and Nir Orion
2010	47	9	0	38-Scientific reasoning and epistemological commitments: Coordination of theory and evidence among college science students Ava Zeineddin and Fouad Abd-El-Khalick
2010	47	9	0	39-The influence of explicit nature of science and argumentation instruction on preservice primary teachers' views of nature of science Christine V. McDonald
2010	47	8	0	40-The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual understanding of science Grady J. Venville and Vaille M. Dawson
2010	47	6	1	41-Exploring identities to deepen understanding of urban high school students' sexual health decision-making Jennie S. Brotman, Felicia Moore Mensah and Nancy Lesko

2010	47	4	0	42-Teaching about ethics through socioscientific issues in physics and chemistry: Teacher candidates' beliefs Sarah Elizabeth Barrett and Martina Nieswandt
2010 Frist			0	43-Impacts of contextual and explicit instruction on preservice elementary teachers' understandings of the nature of science Randy L. Bell, Juanita Jo Matkins and Bruce M. Gansneder
2010	47	1	5	44-How do technology-enhanced inquiry science units impact classroom learning? Hee-Sun Lee, Marcia C. Linn, Keisha Varma and Ou Lydia Liu
2009	46	10	0	45-Editorship transition: Reflections and acknowledgements J. Randy McGinnis and Angelo Collins
2009	46	8	4	46-Scientific literacy, PISA, and socioscientific discourse: Assessment for progressive aims of science education Troy D. Sadler and Dana L. Zeidler
2009	46	8	4	47-Real world contexts in PISA science: Implications for context-based science education Peter J. Fensham
2009	46	8	1	48-Scientific literacy and contexts in PISA 2006 science Rodger Bybee, Peter Fensham and Robert Laurie
2009	46	1	9	49-Advancing reflective judgment through Socioscientific Issues Dana L. Zeidler, Troy D. Sadler, Scott
2009	46	8	1	50-Teaching for understanding of science in context: Evidence from the pilot trials of the <i>Twenty First Century Science</i> courses Mary Ratcliffe and Robin Millar
2009	46	7	3	51-Momentum and kinetic energy: Confusable concepts in secondary school physics T.G.K. Bryce and K. MacMillan
2008	45	9	6	52-Girls and science: A review of four themes in the science education literature Jennie S. Brotman and Felicia M. Moore
2008	45	9	1	53-Representations of scientists in Canadian high school and college textbooks Michiel van Eijck and Wolff-Michael Roth
2008	45	8	1	54-Using memes and memetic processes to explain social and conceptual influences on student understanding about complex socio-scientific issues Susan Yoon
2008	45	4	15	55-College students' perceptions of the theory of evolution Hayat Hokayem and Saouma BouJaoude
2008	45	4	3	56-Students' use of the energy model to account for changes in physical systems Nicos Papadouris, Constantinos P. Constantinou and Theodora Kyratsi
2008	45	3	8	57-Assessing dialogic argumentation in online environments to relate structure, grounds, and conceptual quality Douglas B. Clark and Victor Sampson
2008	45	1	18	58-Arguing to learn and learning to argue: Case studies of how students' argumentation relates to their scientific knowledge Claudia von Aufschnaiter, Sibel Erduran
2008	45	1	9	59-Scientific explanations: Characterizing and evaluating the effects of teachers' instructional practices on student learning Katherine L. McNeill and Joseph Krajcik
2006	43	8	6	60-Relations among three aspects of first-year college students' epistemologies of science Carol L. Smith and Laura Wenk
2006	43	4	14	61-Teaching nature of science within a controversial topic: Integrated versus nonintegrated Rola Khishfe and Norman Lederman
2006	43	4	10	62-Socioscience and ethics in science classrooms: Teacher perspectives and strategies Troy D. Sadler, Aidin Amirshokooi, Mahsa Kazempour and Kathleen M. Allspaw
2006	43	2	3	63-An investigation of Zimbabwe high school chemistry students' laboratory work-based images of the nature of science Elaosi Vhurumuku, Lorna Holtman, Oyvind Mikalsen and Stein D. Kolsto

2005	42	1	23	64-Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making Troy D. Sadler, Dana L. Zeidler
------	----	---	----	--

Dados extraídos da pesquisa eletrônica no site da WILEY ONLINE LIBRARY, disponível em:

<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/tea.20304/abstract>

acesso em 19/01/2011

3- Internacional Jornal of Science Education				
Ano	Volume	Número	citações recebidas	Título Autores (relação de citações quando houve)
2010	32	18	F	65- <u>Preservice Science Teachers' Informal Reasoning about Socioscientific Issues: The influence of issue context</u> Mustafa Sami Topcu; Troy D. Sadler; Ozgul Yilmaz-Tuzun
2010	32	16	F	66- <u>High School Students Debate the Use of Embryonic Stem Cells: The influence of context on decision-making</u> Grégoire Molinatti; Yves Girault; Constance Hammond
2010	32	17	F	67- <u>External Visual Representations in Science Learning: The case of relations among system components</u> Billie Eilam; Yael Poyas
2010	32	14	F	68- <u>Science-Technology-Society or Technology-Society-Science? Insights from an Ancient Technology</u> Yeung Chung Lee
2010	32	9	F	69- <u>Student Difficulties in Socio-scientific Argumentation and Decision-making Research Findings: Crossing the borders of two research lines</u> Omer Acar; Lutfullah Turkmen; Anita Roychoudhury
2010	32	8	F	70- <u>Multi-level Assessment of Scientific Content Knowledge Gains Associated with Socioscientific Issues-based Instruction</u> Michelle L. Klosterman; Troy D. Sadler
2010 IFrist			F	71- <u>Does the Discussion of Socio-Scientific Issues require a Paradigm Shift in Science Teachers' Thinking?</u> Stephen P. Day; Tom G. K. Bryce
2010 IFrist			F	72- <u>Culturally Equipped for Socio-Scientific Issues? A comparative study on how teachers and students in mono- and multiethnic schools handle work with complex issues</u> Malin Ideland; Claes Malmberg; Mikael Winberg
2010 IFrist			F	73- <u>Climate Change and Morality: Students' perspectives on the individual and society</u> Li Sternäng; Cecilia Lundholm
2010 IFrist			F	74- <u>Multiple Aims in the Development of a Major Reform of the National Curriculum for Science in England</u> Jim Ryder; Indira Banner
2010 IFrist			F	75- <u>Writing Stories to Enhance Scientific Literacy</u> Stephen M. Ritchie; Louisa Tomas; Megan Tones
2009	31	15	F	76- <u>Education through Fiction: Acquiring opinion-forming skills in the context of genomics</u> Marie-Christine P. J. Knippels; Sabine E. Severiens; Tanja Klop
2009	31	9	2	77- <u>Lenses for Framing Decisions: Undergraduates' decision making about stem cell research</u> Kristy Lynn Halverson; Marcelle A. Siegel; Sharyn K. Freyermuth
2009	31	7	1	78- <u>Science Teachers' Inspiration for Teaching Socio-scientific Issues: Disconnection with reform efforts</u> Hyunju Lee; Klaus G. Witz

2009	31	4	F	79-Developing High Quality Decision-Making Discussions About Biological Conservation in a Normal Classroom Setting <i>Marcus Grace</i>
2009	31	2	1	80-Moral Sensitivity in the Context of Socioscientific Issues in High School Science Students <i>Samantha R. Fowler; Dana L. Zeidler; Troy D. Sadler</i>
2008	30	13	3	81-Lakatos' Scientific Research Programmes as a Framework for Analysing Informal Argumentation about Socio-scientific Issues <i>Shu-Nu Chang; Mei-Hung Chiu</i>
2008	30	13	F	82-Students' Meaning-making of Socio-scientific Issues in Computer Mediated Settings: Exploring learning through interaction trajectories <i>Anniken Furberg; Sten Ludvigsen</i>
2008	30	12	F	83-The Experiences and Personal Religious Beliefs of Egyptian Science Teachers as a Framework for Understanding the Shaping and Reshaping of their Beliefs and Practices about Science-Technology-Society (STS) <i>Nasser Mansour</i>
2007	29	12	2	84-Exhibiting Performance: Co-participation in science centres and museums <i>Robin Meisner; Dirk vom Lehn; Christian Heath; Alex Burch; Ben Gammon; Molly Reisman</i>
2007	29	12	2	85-The Value of "Dialogue Events" as Sites of Learning: An exploration of research and evaluation frameworks <i>Jane L. Lehr; Ellen McCallie; Sarah R. Davies; Brandiff R. Caron; Benjamin Gammon; Sally Duensing</i>
2007	29	11	8	86-Promoting Discourse about Socioscientific Issues through Scaffolded Inquiry <i>Kimberly A. Walker; Dana L. Zeidler</i>
2007	29	9	6	87-High School Students' Informal Reasoning on a Socio-scientific Issue: Qualitative and quantitative analyses <i>Ying-Tien Wu; Chin-Chung Tsai</i>
2007	29	3	2	88-Turkish Pre-Service Science Teachers' Views on Science-Technology-Society Issues <i>Bugrahan Yalvac; Ceren Tekkaya; Jale Cakiroglu; Elvan Kahyaoglu</i>
2006	28	14	2	89-Patterns in Students' Argumentation Confronted with a Risk-focused Socio-scientific Issue <i>Stein Dankert Kolstø</i>
2006	28	12	11	90-Socioscientific Argumentation: The effects of content knowledge and morality <i>Troy D. Sadler; Lisa A. Donnelly</i>
2006	28	11	1	91-Reviewing Newspaper Articles as a Technique for Enhancing the Scientific Literacy of Student-teachers <i>Paul Elliott</i>
2006	28	11	9	92-Discussion of Socio-scientific Issues: The role of science knowledge <i>Jenny Lewis; John Leach</i>
2006	28	10	0	93-Educational Background, Teaching Experience and Teachers' Views on the Inclusion of Nature of Science in the Science Curriculum <i>M. J. Martín-Díaz</i>
2006	28	10	6	94-Towards a Theoretical Framework for Teaching Controversial Socio-scientific Issues <i>Ralph Levinson</i>
2005	27	13	1	95-First-year Pre-service Teachers in Taiwan—Do they enter the teacher program with satisfactory scientific literacy and attitudes toward science? <i>Chi-Chin Chin</i>

Dados extraídos da pesquisa eletrônica do site , disponível em

<http://www.informaworld.com/smpp/search~db=all?field1=all&first=1&searchmode=advanced&searchtitle=713737283&sortby=new&ssubmit=true&term1=Socioscientific+Issues#summary>, acesso em 17/01/2011

4- Science & Education				
Ano	Volume	Número	citações recebidas	Título Autores (relação de citações quando houve)
2010	19	6-8		96- <u>Scientific Experts and the Controversy About Teaching Creation/Evolution in the UK Press</u> Joachim Allgaier
2009	18	6-7		97- <u>The Interplay of Scientific Activity, Worldviews and Value Outlooks</u> Hugh Lacey
2008	17	8-9		98- <u>Promoting the role of the personal narrative in teaching controversial socio-scientific issues</u> Ralph Levinson
2008	17	8-9		99- <u>Disconnections Between Teacher Expectations and Student Confidence in Bioethics</u> Nikki L. Hanegan, Laura Price and Jeremy Peterson
2008	17	8-9		100- <u>Science education for democratic citizenship through the use of the history of science</u> Stein Dankert Kolstø
2008	17	8-9		101- <u>Students' positions and considerations of scientific evidence about a controversial socioscientific issue</u> Virginie Albe
2008	17	8-9		102- <u>Exploring preservice elementary teachers' critique and adaptation of science curriculum materials in respect to socioscientific issues</u> Cory T. Forbes and Elizabeth A. Davis
2008	17	8-9		103- <u>Social and ethical dimension of the natural sciences, complex problems of the age, interdisciplinarity, and the contribution of education</u> Maria Develaki
2007	16	3-5		104- <u>Physics and the Possibility of a Religious View of the Universe: Swedish Upper Secondary Students' Views</u> LENA HANSSON and ANDREAS REDFORS

Dados extraídos da pesquisa eletrônica no site [SpringerLink](http://www.springerlink.com/content/0926-7220/?k=socio+cientific+issues&sort=p_OnlineDate&sortorder=desc&o=20), disponível em:
http://www.springerlink.com/content/0926-7220/?k=socio+cientific+issues&sort=p_OnlineDate&sortorder=desc&o=20
 acesso em 18/01/2011

Revistas Nacionais				
Ano	Volume	Número	citações recebidas	Título Autores (relação de citações quando houve)

				5-Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (Abrapec)
2010	10	1	x	105-COMPREENSÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA SOBRE AS INTERAÇÕES ENTRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE <i>Cristiane Patrícia Kist, Daniela Frigo Ferraz</i>
2009	9	3		106-SCIENCE, CULTURE AND CITIZENSHIP: CROSS-CULTURAL SCIENCE EDUCATION <i>Glen Aikenhead</i>
2009	9	3		107-ENFOQUE CTS NA PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: EXTENSÃO E DISSEMINAÇÃO <i>Maria Cristina Panseira-de-Araújo, Simoni Tormohlen Gehlen, Sandra Mara Mezalira, Neusa Maria John Scheid</i>
				6-Investigação em Ensino de Ciências (UFRGS)
2009	14	2		108-Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidades de limitações <i>Wildson Luiz Pereira dos Santos, Eduardo Fleury Mortimer</i>
2009	14	1		109-Professores de Física em formação inicial: o ensino de Física, a abordagem CTS e os temas controversos <i>Luciano Fernandes Silva, Luiz Marcelo de Carvalho</i>
2008	13	3		110-Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo <i>Lúcia Helena Sasserone, Anna Maria Pessoa de Carvalho</i>
2006	11	1		111-Ética no ensino de Ciências: responsabilidades e compromissos com a evolução moral da criança nas discussões de assuntos controvertidos <i>Júlio César Castilho Razera, Roberto Nardi</i>
2005	10	2		112-Controvérsias sócio-científicas e prática pedagógica de jovens professores <i>Pedro Reis, Cecília Galvão</i>
2005	10	2		113-Tomada de consciência de conflitos: análise da atividade discursiva em uma aula de ciências <i>Orlando G. Aguiar Jr. e Eduardo F. Mortimer</i>
				Dados retirados do site: http://www.if.ufrgs.br/ienci/?go=artigos&idEdicao=31 acesso em 17/01/2011
				7-Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (UFMG)
2005	7	1		114-Biologia e ética: um estudo sobre a compreensão e atitudes de alunos do ensino médio frente ao tema Genoma/DNA <i>Sandra Bevilacqua F. Alves, Ana Maria de Andrade Caldeira</i>
				Dados retirados do site: http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/issue/archive acesso em 17/01/2011
				8-Ciência & Educação (UNESP)
2010	16	3		115-INVESTIGANDO A METODOLOGIA DOS PROBLEMAS GERADORES DE DISCUSSÕES: APLICAÇÕES NA DISCIPLINA DE FÍSICA NO ENSINO DE ENGENHARIA <i>Vinicius Machado e Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro</i>
2010	16	2		116-RACIOCÍNIO MORAL NA TOMADA DE DECISÕES EM RELAÇÃO A QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS: O EXEMPLO DO MELHORAMENTO GENÉTICO HUMANO <i>Márcio Andrei Guimarães, Washington Luiz Pacheco de Carvalho, Mônica Santos Oliveira</i>
2010	16	2		117-NANOCIÊNCIA E NANOTECNOLOGIA COMO TEMÁTICAS PARA DISCUSSÃO DE CIÊNCIA,

				TECNOLOGIA, SOCIEDADE E AMBIENTE Rodrigo Siqueira-Batista et AL
2009	15	3		118-CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SUAS RELAÇÕES SOCIAIS: A PERCEPÇÃO DE GERADORES DE TECNOLOGIA E SUAS IMPLICAÇÕES NA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Sil , Walter Bazzo
2008	14	2		119-INVESTIGANDO CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE QUÍMICA SOBRE CIÊNCIA, TECNOLOGIA, SOCIEDADE E SUAS INTER-RELAÇÕES: UM ESTUDO PRELIMINAR PARA O DESENVOLVIMENTO DE ABORDAGENS CTS EM SALA DE AULA Ruth do Nascimento Firme, Edenia Maria Ribeiro do Amaral
2007	13	1		120-CIÊNCIA, TECNOLOGIA E SOCIEDADE: A RELEVÂNCIA DO ENFOQUE CTS PARA O CONTEXTO DO ENSINO MÉDIO Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro, Rosemari Monteiro Castilho Foggiatto Silveira e Walter Antonio Bazzo
2005	11	2		121-CONSTRUÇÃO DE PRÁTICAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS COM ORIENTAÇÃO CTS: IMPACTO DE UM PROGRAMA DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS DO ENSINO BÁSICO C. Tenreiro-Vieira, R. M. Vieira
2005	11	1		122-MITOS DA DIDÁTICA DAS CIÊNCIAS ACERCA DOS MOTIVOS PARA INCLUIR A NATUREZA DA CIÊNCIA NO ENSINO DAS CIÊNCIAS J. A. Acevedo, A. Vázquez, M. F. Paixão, P. Acevedo, J. M. Oliva, M. A. Manassero
				Dados retirados do site: http://www2.fc.unesp.br/cienciaeeducacao/index.php acesso em 17/01/2011
				9-Ciencia & Ensino (UNICAMP)
2007	1	NE		123-Enfoque Ciência-Tecnologia-Sociedade: pressupostos para o contexto brasileiro <i>Décio Auler</i>
2007	1	NE		124-Os Estudos sobre Ciência, Tecnologia e Sociedade e a abordagem da Análise de Política: teoria e prática <i>Renato Dagnino</i>
2007	1	NE		125-Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica <i>Wildson Luiz Pereira dos Santos</i>
2007	1	NE		126-A temática ambiental e o processo educativo: o ensino de física a partir de temas controversos <i>Luciano Fernandes Silva, Luiz Marcelo de Carvalho</i>
2007	1	NE		127-Controvérsia científica, comunicação pública da ciência e museus no bojo do movimento CTS <i>Ana Maria Navas, Djana Contier, Martha Marandino</i>
2007	1	NE		128-De olho no futuro: ficção científica para debater questões sociopolíticas de ciência e tecnologia em sala de aula <i>Luís Paulo de Carvalho Piassi, Maurício Pietrocola</i>
2007	1	NE		129-Discussões acerca do aquecimento global: uma proposta CTS para abordar esse tema controverso em sala de aula <i>Mariana Brasil Ramos, Henrique César da Silva</i>
2007	1	NE		130-Possibilidades de um caso simulado CTS na discussão da poluição ambiental <i>Cristhiane Cunha Flôr</i>
2007	1	NE		131-Produção e consumo da energia elétrica: a construção de uma proposta baseada no enfoque ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA) <i>José Roberto da Rocha Bernardo, Deise Miranda Vianna, Helena Amaral da Fontoura</i>
2007	1	NE		132-Educação CTSA: obstáculos e possibilidades para sua implementação no contexto escolar <i>Elio Carlos Ricardo</i>
2007	1	2		133-O ensino de ciências sob uma perspectiva da formação moral <i>Julio Cesar Castilho Razera</i>

2007	1	2		134-A utilização de temas controversos: estudo de caso na formação de licenciandos numa abordagem CTSA <i>Vânia Gomes Zuin, Denise de Freitas</i>
				Dados retirados do site: http://www.ige.unicamp.br/ojs/index.php/cienciaeensino/issue/archive acesso em 17/01/2011
				10-Revista Brasileira de Ensino de Física (SBF)
				Não foram encontrados artigos relacionados ao tema de nossa pesquisa
				Pesquisa realizada no site: http://www.sbfisica.org.br/rbef/edicoes.shtml

APÊNDICE 2

Relação dos artigos selecionados após utilização dos critérios de inclusão

Foram selecionados 43 artigos após a primeira análise nos artigos relacionados no anexo 1, utilizando-se dos seguintes critérios de inclusão:

- Apresentação de uma contextualização da temática sociocientífica na área de ensino de ciências
- Descrever e/ou investigar aspectos teóricos e/ou conceituais relacionados a esta temática
- Descrever e/ou analisar metodologias relacionadas a inserção desta temática no ensino de ciências

Ano	Volume	Número	citações	No de identificação do artigo no banco de dados - Título Autores
				1- Scienc Education
2011	95	1	0	2- <u>Salvaging science literacy</u> Noah Feinstein
2010	94	2	0	5-Students' use of decision-making strategies with regard to socioscientific issues: An application of the Rasch partial credit model Sabina Eggert and Susanne Bögeholz
2010	95	3	0	7- <u>College students' scientific epistemological views and thinking patterns in socioscientific decision making</u> [†] Shiang-Yao Liu, Chuan-Shun Lin and Chin-Chung Tsai
2009	93	6	0	8- <u>Conceptions of knowledge in research on students' understanding of the greenhouse effect: Methodological positions and their consequences for representations of knowing</u> [†] Anders Jakobsson, Åsa Mäkitalo and Roger Säljö
2008	92	03	5	18- <u>Students' inventory of social actors concerned by the controversy surrounding cellular telephones: A case study</u> Chantal Pouliot
2006	90	6	5	27-A threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation [†] Troy D. Sadler and Samantha R. Fowler
2006	90	4	6	29- <u>Science students' critical examination of scientific information related to socioscientific issues</u> Stein Dankert Kolstø, Berit Bungum, Erik Arnesen, Anders Isnes, Terje Kristensen, Ketil Mathiassen, Idar Mestad, Andreas Quale, Anne Sissel Vedvik Tønning and Marit Ulvik
2006	90	2	6	31- <u>From scientific literacy to sustainability literacy: An ecological framework for education</u> Laura Colucci-Gray, Elena Camino, Giuseppe Barbiero and Donald Gray
2005	89	3	41	34- <u>Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education</u>

				Dana L. Zeidler, Troy D. Sadler, Michael L. Simmons and Elaine V. Howes
2005	89	1	22	36-The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues Troy D. Sadler and Dana L. Zeidler
				2- Journal of Research in Science Teaching
2010	47	8	0	40-The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual understanding of science Grady J. Venville and Vaille M. Dawson
2009	46	8	4	46-Scientific literacy, PISA, and socioscientific discourse: Assessment for progressive aims of science education Troy D. Sadler and Dana L. Zeidler
2009	46	1	9	49-Advancing reflective judgment through Socioscientific Issues Dana L. Zeidler, Troy D. Sadler, Scott
2006	43	4	10	62-Socioscience and ethics in science classrooms: Teacher perspectives and strategies Troy D. Sadler, Aidin Amirshokohi, Mahsa Kazempour and Kathleen M. Allspaw
2005	42	1	23	64-Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making Troy D. Sadler, Dana L. Zeidler
				3- Internacional Jornal of Science Education
2010	32	18	F	65-Preservice Science Teachers' Informal Reasoning about Socioscientific Issues: The influence of issue context Mustafa Sami Topcu; Troy D. Sadler; Ozgul Yilmaz-Tuzun
2010	32	16	F	66-High School Students Debate the Use of Embryonic Stem Cells: The influence of context on decision-making Grégoire Molinatti; Yves Girault; Constance Hammond
2010	32	14	F	68-Science-Technology-Society or Technology-Society-Science? Insights from an Ancient Technology Yeung Chung Lee
2010	32	9	F	69-Student Difficulties in Socio-scientific Argumentation and Decision-making Research Findings: Crossing the borders of two research lines Omer Acar; Lutfullah Turkmen; Anita Roychoudhury
2010	32	8	F	70-Multi-level Assessment of Scientific Content Knowledge Gains Associated with Socioscientific Issues-based Instruction Michelle L. Klosterman; Troy D. Sadler
2010 IFrist			F	75-Writing Stories to Enhance Scientific Literacy Stephen M. Ritchie; Louisa Tomas; Megan Tones
2009	31	15	F	76-Education through Fiction: Acquiring opinion-forming skills in the context of genomics Marie-Christine P. J. Knippels; Sabine E. Severiens; Tanja Klop
2009	31	9	2	77-Lenses for Framing Decisions: Undergraduates' decision making about stem cell research Kristy Lynn Halverson; Marcelle A. Siegel; Sharyn K. Freyermuth
2009	31	4	F	79-Developing High Quality Decision-Making Discussions About Biological Conservation in a Normal Classroom Setting Marcus Grace
2009	31	2	1	80-Moral Sensitivity in the Context of Socioscientific Issues in High School Science Students Samantha R. Fowler; Dana L. Zeidler; Troy D. Sadler
2008	30	13	3	81-Lakatos' Scientific Research Programmes as a Framework for Analysing Informal Argumentation about Socio-scientific Issues Shu-Nu Chang; Mei-Hung Chiu
2007	29	11	8	86-Promoting Discourse about Socioscientific Issues through Scaffolded Inquiry Kimberly A. Walker; Dana L. Zeidler
2007	29	9	6	87-High School Students' Informal Reasoning on a Socio-scientific Issue: Qualitative and quantitative analyses

				<i>Ying-Tien Wu; Chin-Chung Tsai</i>
2006	28	14	2	89- <u>Patterns in Students' Argumentation Confronted with a Risk-focused Socio-scientific Issue</u> <i>Stein Dankert Kolstø</i>
2006	28	12	11	90- <u>Socioscientific Argumentation: The effects of content knowledge and morality</u> <i>Troy D. Sadler; Lisa A. Donnelly</i>
2006	28	11	9	92- <u>Discussion of Socio-scientific Issues: The role of science knowledge</u> <i>Jenny Lewis; John Leach</i>
2006	28	10	0	93- <u>Educational Background, Teaching Experience and Teachers' Views on the Inclusion of Nature of Science in the Science Curriculum</u> <i>M. J. Martín-Díaz</i>
2006	28	10	6	94- <u>Towards a Theoretical Framework for Teaching Controversial Socio-scientific Issues</u> <i>Ralph Levinson</i>
				4- Science & Education
2008	17	8-9		99- <u>Disconnections Between Teacher Expectations and Student Confidence in Bioethics</u> <i>Nikki L. Hanegan, Laura Price and Jeremy Peterson</i>
2008	17	8-9		101- <u>Students' positions and considerations of scientific evidence about a controversial socioscientific issue</u> <i>Virginie Albe</i>
				6- Investigações em Ensino de Ciências (UFRGS)
2009	14	2		108- <u>Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidades de limitações</u> <i>Wildson Luiz Pereira dos Santos, Eduardo Fleury Mortimer</i>
2008	13	3		110- <u>Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo</u> <i>Lúcia Helena Sasserón, Anna Maria Pessoa de Carvalho</i>
2005	10	2		113- <u>Tomada de consciência de conflitos: análise da atividade discursiva em uma aula de ciências</u> <i>Orlando G. Aguiar Jr. e Eduardo F. Mortimer</i>
				7-Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (UFMG)
2005	7	1		114- <u>Biologia e ética: um estudo sobre a compreensão e atitudes de alunos do ensino médio frente ao tema Genoma/DNA</u> <i>Sandra Bevilaqua F. Alves, Ana Maria de Andrade Caldeira</i>
				8-Ciência & Educação (UNESP)
2010	16	2		116- <u>RACIOCÍNIO MORAL NA TOMADA DE DECISÕES EM RELAÇÃO A QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS: O EXEMPLO DO MELHORAMENTO GENÉTICO HUMANO</u> <i>Márcio Andrei Guimarães, Washington Luiz Pacheco de Carvalho, Mônica Santos Oliveira</i>
				9-Ciência & Ensino (UNICAMP)
2007	1	N E		131- <u>Produção e consumo da energia elétrica: a construção de uma proposta baseada no enfoque ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA)</u> <i>José Roberto da Rocha Bernardo, Deise Miranda Vianna, Helena Amaral da Fontoura</i>
2007	1	2		133- <u>O ensino de ciências sob uma perspectiva da formação moral</u> <i>Julio Cesar Castilho Razera</i>
2007	1	2		134- <u>A utilização de temas controversos: estudo de caso na formação de licenciandos numa abordagem CTSA</u> <i>Vânia Gomes Zuin, Denise de Freitas</i>

APÊNDICE 3

Relação dos artigos que tiveram maior impacto na área

Artigos que receberam maior número de citações, oriundos do anexo 2.

Relação dos 12 artigos de maior impacto na área				
Ano	Volume	Número	citações recebidas	No de identificação do artigo no banco de dados - Título Autores
1- Scienc Education				
2006	90	4	6	29- <u>Science students' critical examination of scientific information related to socioscientific issues</u> Stein Dankert Kolstø, Berit Bungum, Erik Arnesen, Anders Isnes, Terje Kristensen, Ketil Mathiassen, Idar Mestad, Andreas Quale, Anne Sissel Vedvik Tønning and Marit Ulvik
2006	90	2	6	31- <u>From scientific literacy to sustainability literacy: An ecological framework for education</u> Laura Colucci-Gray, Elena Camino, Giuseppe Barbiero and Donald Gray
2005	89	3	41	34- <u>Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education</u> Dana L. Zeidler, Troy D. Sadler, Michael L. Simmons and Elaine V. Howes
2005	89	1	22	36- <u>The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues</u> Troy D. Sadler and Dana L. Zeidler
2- Journal of Research in Science Teaching				
2009	46	1	9	49- <u>Advancing reflective judgment through Socioscientific Issues</u> Dana L. Zeidler, Troy D. Sadler, Scott
2006	43	4	10	62- <u>Socioscience and ethics in science classrooms: Teacher perspectives and strategies</u> Troy D. Sadler, Aidin Amirshokooi, Mahsa Kazempour and Kathleen M. Allspaw
2005	42	1	23	64- <u>Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making</u> Troy D. Sadler, Dana L. Zeidler
3- Internacional Jornal of Science Education				
2007	29	11	8	86- <u>Promoting Discourse about Socioscientific Issues through Scaffolded Inquiry</u> Kimberly A. Walker; Dana L. Zeidler
2007	29	9	6	87- <u>High School Students' Informal Reasoning on a Socio-scientific Issue: Qualitative and quantitative analyses</u> Ying-Tien Wu; Chin-Chung Tsai
2006	28	12	11	90- <u>Socioscientific Argumentation: The effects of content knowledge and morality</u> Troy D. Sadler; Lisa A. Donnelly
2006	28	11	9	92- <u>Discussion of Socio-scientific Issues: The role of science knowledge</u> Jenny Lewis; John Leach
2006	28	10	6	94- <u>Towards a Theoretical Framework for Teaching Controversial Socio-scientific Issues</u> Ralph Levinson

APÊNDICE 4

Relação das bibliografias mais citadas pelas obras de maior impacto na literatura da área

Relação das bibliografias mais citadas:

Relação das bibliografias mais citadas:		Obras de maior impacto da área												Total de citações
		29- <u>Science students' critical examination of scientific information related to socioscientific issues</u>	31- <u>From scientific literacy to sustainability literacy: An ecological framework for education</u>	34- <u>Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education</u>	36- <u>The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying</u>	49- <u>Advancing reflective judgment through Socioscientific Issues</u>	62- <u>Socioscience and ethics in science classrooms: Teacher perspectives and strategies</u>	64- <u>Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making</u>	86- <u>Promoting Discourse about Socioscientific Issues through Scaffolded Inquiry</u>	87- <u>High School Students' Informal Reasoning on a Socio-scientific Issue: Qualitative and quantitative</u>	90- <u>Socioscientific Argumentation: The effects of content knowledge and morality</u>	92- <u>Discussion of Socio-scientific Issues: The role of science knowledge</u>	94- <u>Towards a Theoretical Framework for Teaching Controversial Socio-scientific Issues</u>	
1.	American Association for the Advancement of Science (1990). Science for all Americans. New York: Oxford University Press.	X		X	X			X		X			5	
2.	Bell, R. L., &Lederman, N. G.(2003).Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. Science Education,87(3), 352–377.	X		X			X	X	X	X	X		8	

3.	Bingle, W. H., &Gaskell, P. J.(1994).Scientific literacy for decisionmaking and the social construction of scientific knowledge. <i>Science Education</i> ,78(2), 185–201.	X		X	X		X	X			X			6
4.	Driver, R.,Leach, J.,Millar, R., &Scott P.(1996).Young people's images of science.Bristol, PA: Open University Press.			X		X		X	X			X		5
5.	Driver, R.,Newton, P., &Osborne, J.(2000).Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. <i>Science Education</i> ,84(3), 287–312.	X		X	X	X	X	X	X	X	X			9
6.	Hogan, K.(2002).Small groups' ecological reasoning while making an environmental management decision. <i>Journal of Research in Science Teaching</i> ,39, 341–368.			X	X		X	X		X	X			6
7.	Kolstø, S. D.(2001).Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. <i>Science Education</i> ,85(3), 291–310.	X	X	X	X		X	X	X	X	X			9
8.	Kolstø, S. D.(2001). 'To trust or not to trust,...' —pupils' ways of judging information encountered in a socio-scientific issue. <i>International Journal of Science Education</i> ,23, 877–901.	X		X	X	X								5
9.	Kuhn, D.(1991).The skills of argument. Cambridge: Cambridge University Press.			X	X			X	X		X		X	6
10.	Lincoln, Y.S. & Guba, E.G. (1985). <i>Naturalistic inquiry</i> . Newbury Park, CA: Sage Publications.				X		X	X	X		X			5
11.	National Research Council.(1996).National science education standards. Washington, DC: National Academy Press.		X	X	X	X		X		X				6
12.	Rest, J.,Narvaez,Bebeau, M. J., &Thoma, S. J.(1999).Postconventional moral thinking: A neo-Kohlbergian approach. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.			X		X		X	X		X			5
13.	Sadler, T. D.(2004).Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. <i>Journal of Research in Science Teaching</i> ,41, 513–536.			X	X	X		X	X	X	X			7
14.	Sadler, T. D., &Zeidler, D. L.(2004).The morality of socioscientific issues construal and resolution of genetic engineering dilemmas. <i>Science Education</i> ,88(1), 4–27.	X		X	X	X	X	X	X		X			8
15.	Toulmin, S.(1958).The uses of argument.Cambridge: Cambridge University Press.			X	X				X		X		X	5

16.	Zeidler, D. L., & Keefer, M. (2003). The role of moral reasoning and the status of socioscientific issues in science education: Philosophical, psychological and pedagogical considerations. In D. L. Zeidler (Ed.), The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.			X	X	X	X	X	X		X			7
17.	Zeidler, D. L., & Schafer, L. E. (1984). Identifying mediating factors of moral reasoning in science education. <i>Journal of Research in Science Teaching</i> , 21(1), 1–15.			X	X	X		X	X		X			6
18.	Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A., & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. <i>Science Education</i> , 86(3), 343–367.	X		X	X	X		X	X		X			7
19.	Zohar, A., & Nemet, F. (2002). Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. <i>Journal of Research in Science Teaching</i> , 39, 35–62.		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		10

APÊNDICE 5

Obras mais citadas pelos artigos selecionados

Ano	 citações recebidas	Expeci ficação da obra	No de identificação do artigo no banco de dados - Título Autores
2002	10	Artigo	20. Zohar, A., &Nemet, F.(2002).Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. Journal of Research in Science Teaching,39, 35–62.
2000	9	Artigo	21. Driver, R.,Newton, P., &Osborne, J.(2000).Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. Science Education,84(3), 287–312.
2001	9	Artigo	22. Kolstø, S. D.(2001).Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. Science Education,85(3), 291–310.
2003	8	Artigo	23. Bell, R. L., &Lederman, N. G.(2003).Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. Science Education,87(3), 352–377.
2004	8	Artigo	24. Sadler, T. D., &Zeidler, D. L.(2004).The morality of socioscientific issues construal and resolution of genetic engineering dilemmas.Science Education,88(1), 4–27.
2004	7	Artigo	25. Sadler, T. D.(2004).Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. Journal of Research in Science Teaching,41, 513–536.
2002	7	Artigo	26. Zeidler, D. L.,Walker, K. A.,Ackett, W. A., &Simmons, M. L.(2002).Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas.Science Education,86(3), 343–367.
1994	6	Artigo	27. Bingle, W. H., &Gaskell, P. J.(1994).Scientific literacy for decisionmaking and the social construction of scientific knowledge. Science Education,78(2), 185–201.
2002	6	Artigo	28. Hogan, K.(2002).Small groups' ecological reasoning while making an environmental management decision. Journal of Research in Science Teaching,39, 341–368.
1984	6	Artigo	29. Zeidler, D. L., &Schafer, L. E.(1984).Identifying mediating factors of moral reasoning in science education.Journal of Research in Science Teaching,21(1), 1–15.
1986	5	Artigo	30. Fleming, R. (1986). Adolescent reasoning in socio-scientific issues. Part I: Social cognition. Journal of Research in Science Teaching, 23, 677–687.
2003	7	Capítulo de Livro	31. Zeidler, D. L., &Keefer, M.(2003).The role of moral reasoning and the status of socioscientific issues in science education: Philosophical, psychological and pedagogical considerations. In D. L.Zeidler (Ed.), The role of moral reasoning on socioscientific issues and discourse in science education. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
1991	6	Livro	32. Kuhn, D.(1991).The skills of argument. Cambridge: Cambridge University Press.
1996	5	Livro	33. Driver, R.,Leach, J.,Millar, R., &Scott P.(1996).Young people's images of science.Bristol, PA: Open University Press.
1985	5	Livro	34. Lincoln, Y.S. & Guba, E.G. (1985). Naturalistic inquiry. Newbury Park, CA: Sage Publications.
1999	5	Livro	35. Rest, J.,Narvaez,Bebeau, M. J., &Thoma, S. J.(1999).Postconventional moral thinking: A neo-Kohlbergian approach. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
1958	5	Livro	36. Toulmin, S.(1958).The uses of argument.Cambridge: Cambridge University Press.
1990	5	Documento	37. American Association for the Advancement of Science (1990). Science for all Americans. New York: Oxford University Press.
1996	6	Documento	38. National Research Council.(1996).National science education standards. Washington, DC: National Academy Press.

APÊNDICE 6

Relação de artigos de fora da nossa base de dados que foram incorporados à nossa bibliografia de referência

Ano	citações recebidas	No de identificação do artigo no banco de dados - Título Autores
2002	10	135- Zohar, A. e Nemet, F. Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. Journal of Research in Science Teaching , v.39, n.1, pp. 35–62, 2002.
2000	9	136- Driver, R.; Newton, P. e Osborne, J. Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. Science Education , v.84, n.3, pp.287-312, 2000.
2001	9	137- Kolstø, S. D. Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. Science Education , v.85, n.3, pp.291-310, 2001.
2003	8	138- Bell, R. L., e Lederman, N. G. Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. Science Education , v.87, n.3, pp.352–377, 2003.
2004	8	139- Sadler, T. D. e Zeidler, D. L. The morality of socioscientific issues construal and resolution of genetic engineering dilemmas. Science Education , v.88, n.1, pp. 4-27, 2004.
2004	7	140- Sadler, T. D. Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. Journal of Research in Science Teaching , v.41, n.5, pp.513-536, 2004.
2002	7	141- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A. e Simmons, M. L. Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. Science Education , v.86, n.3, pp.343-367, 2002.

APÊNDICE 7

Relação final dos artigos de nossa bibliografia de referência sobre a temática sociocientífica

Ano	Volume	Número	citações	No de identificação do artigo no banco de dados - Título Autores
				1- Scienc Education
2011	95	1	0	2- <u>Salvaging science literacy</u> Noah Feinstein
2010	94	2	0	5- <u>Students' use of decision-making strategies with regard to socioscientific issues: An application of the Rasch partial credit model</u> Sabina Eggert and Susanne Bögeholz
2010	95	3	0	7- <u>College students' scientific epistemological views and thinking patterns in socioscientific decision making</u> [†] Shiang-Yao Liu, Chuan-Shun Lin and Chin-Chung Tsai
2009	93	6	0	8- <u>Conceptions of knowledge in research on students' understanding of the greenhouse effect: Methodological positions and their consequences for representations of knowing</u> [†] Anders Jakobsson, Åsa Mäkitalo and Roger Säljö
2008	92	03	5	18- <u>Students' inventory of social actors concerned by the controversy surrounding cellular telephones: A case study</u> Chantal Pouliot
2006	90	6	5	27- <u>A threshold model of content knowledge transfer for socioscientific argumentation</u> [†] Troy D. Sadler and Samantha R. Fowler
2006	90	4	6	29- <u>Science students' critical examination of scientific information related to socioscientific issues</u> Stein Dankert Kolstø, Berit Bungum, Erik Arnesen, Anders Isnes, Terje Kristensen, Ketil Mathiassen, Idar Mestad, Andreas Quale, Anne Sissel Vedvik Tønning and Marit Ulvik
2006	90	2	6	31- <u>From scientific literacy to sustainability literacy: An ecological framework for education</u> Laura Colucci-Gray, Elena Camino, Giuseppe Barbiero and Donald Gray
2005	89	3	41	34- <u>Beyond STS: A research-based framework for socioscientific issues education</u> Dana L. Zeidler, Troy D. Sadler, Michael L. Simmons and Elaine V. Howes
2005	89	1	22	36- <u>The significance of content knowledge for informal reasoning regarding socioscientific issues: Applying genetics knowledge to genetic engineering issues</u> Troy D. Sadler and Dana L. Zeidler
				2- Journal of Research in Science Teaching
2010	47	8	0	40- <u>The impact of a classroom intervention on grade 10 students' argumentation skills, informal reasoning, and conceptual understanding of science</u> Grady J. Venville and Vaille M. Dawson
2009	46	8	4	46- <u>Scientific literacy, PISA, and socioscientific discourse: Assessment for progressive aims of science education</u> Troy D. Sadler and Dana L. Zeidler
2009	46	1	9	49- <u>Advancing reflective judgment through Socioscientific Issues</u> Dana L. Zeidler, Troy D. Sadler, Scott
2006	43	4	10	62- <u>Socioscience and ethics in science classrooms: Teacher perspectives and strategies</u>

				Troy D. Sadler, Aidin Amirshokoohi, Mahsa Kazempour and Kathleen M. Allspaw
2005	42	1	23	64-Patterns of informal reasoning in the context of socioscientific decision making Troy D. Sadler, Dana L. Zeidler
				3- Internacional Jornal of Science Education
2010	32	18	F	65-Preservice Science Teachers' Informal Reasoning about Socioscientific Issues: The influence of issue context Mustafa Sami Topcu; Troy D. Sadler; Ozgul Yilmaz-Tuzun
2010	32	16	F	66-High School Students Debate the Use of Embryonic Stem Cells: The influence of context on decision-making Grégoire Molinatti; Yves Girault; Constance Hammond
2010	32	14	F	68-Science-Technology-Society or Technology-Society-Science? Insights from an Ancient Technology Yeung Chung Lee
2010	32	9	F	69-Student Difficulties in Socio-scientific Argumentation and Decision-making Research Findings: Crossing the borders of two research lines Omer Acar; Lutfullah Turkmen; Anita Roychoudhury
2010	32	8	F	70-Multi-level Assessment of Scientific Content Knowledge Gains Associated with Socioscientific Issues-based Instruction Michelle L. Klosterman; Troy D. Sadler
2010 IFrist			F	75-Writing Stories to Enhance Scientific Literacy Stephen M. Ritchie; Louisa Tomas; Megan Tones
2009	31	15	F	76-Education through Fiction: Acquiring opinion-forming skills in the context of genomics Marie-Christine P. J. Knippels; Sabine E. Severiens; Tanja Klop
2009	31	9	2	77-Lenses for Framing Decisions: Undergraduates' decision making about stem cell research Kristy Lynn Halverson; Marcelle A. Siegel; Sharyn K. Freyermuth
2009	31	4	F	79-Developing High Quality Decision-Making Discussions About Biological Conservation in a Normal Classroom Setting Marcus Grace
2009	31	2	1	80-Moral Sensitivity in the Context of Socioscientific Issues in High School Science Students Samantha R. Fowler; Dana L. Zeidler; Troy D. Sadler
2008	30	13	3	81-Lakatos' Scientific Research Programmes as a Framework for Analysing Informal Argumentation about Socio-scientific Issues Shu-Nu Chang; Mei-Hung Chiu
2007	29	11	8	86-Promoting Discourse about Socioscientific Issues through Scaffolded Inquiry Kimberly A. Walker; Dana L. Zeidler
2007	29	9	6	87-High School Students' Informal Reasoning on a Socio-scientific Issue: Qualitative and quantitative analyses Ying-Tien Wu; Chin-Chung Tsai
2006	28	14	2	89-Patterns in Students' Argumentation Confronted with a Risk-focused Socio-scientific Issue Stein Dankert Kolstø
2006	28	12	11	90-Socioscientific Argumentation: The effects of content knowledge and morality Troy D. Sadler; Lisa A. Donnelly
2006	28	11	9	92-Discussion of Socio-scientific Issues: The role of science knowledge Jenny Lewis; John Leach
2006	28	10	0	93-Educational Background, Teaching Experience and Teachers' Views on the Inclusion of Nature of Science in the Science Curriculum M. J. Martín-Díaz
2006	28	10	6	94-Towards a Theoretical Framework for Teaching Controversial Socio-scientific Issues

				<i>Ralph Levinson</i>
				4- Science & Education
2008	17	8-9		99-Disconnections Between Teacher Expectations and Student Confidence in Bioethics <i>Nikki L. Hanegan, Laura Price and Jeremy Peterson</i>
2008	17	8-9		101-Students' positions and considerations of scientific evidence about a controversial socioscientific issue <i>Virginie Albe</i>
				6- Investigações em Ensino de Ciências (UFRGS)
2009	14	2		108-Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidades de limitações <i>Wildson Luiz Pereira dos Santos, Eduardo Fleury Mortimer</i>
2008	13	3		110-Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo <i>Lúcia Helena Sasseron, Anna Maria Pessoa de Carvalho</i>
2005	10	2		113-Tomada de consciência de conflitos: análise da atividade discursiva em uma aula de ciências <i>Orlando G. Aguiar Jr. e Eduardo F. Mortimer</i>
				7-Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (UFMG)
2005	7	1		114-Biologia e ética: um estudo sobre a compreensão e atitudes de alunos do ensino médio frente ao tema Genoma/DNA <i>Sandra Bevilaqua F. Alves, Ana Maria de Andrade Caldeira</i>
				8-Ciencia & Educação (UNESP)
2010	16	2		116-RACIOCÍNIO MORAL NA TOMADA DE DECISÕES EM RELAÇÃO A QUESTÕES SOCIOCIENTÍFICAS: O EXEMPLO DO MELHORAMENTO GENÉTICO HUMANO <i>Márcio Andrei Guimarães, Washington Luiz Pacheco de Carvalho, Mônica Santos Oliveira</i>
				9-Ciencia & Ensino (UNICAMP)
2007	1	N E		131-Produção e consumo da energia elétrica: a construção de uma proposta baseada no enfoque ciência-tecnologia-sociedade-ambiente (CTSA) <i>José Roberto da Rocha Bernardo, Deise Miranda Vianna, Helena Amaral da Fontoura</i>
2007	1	2		133-O ensino de ciências sob uma perspectiva da formação moral <i>Julio Cesar Castilho Razera</i>
2007	1	2		134-A utilização de temas controversos: estudo de caso na formação de licenciandos numa abordagem CTSA <i>Vânia Gomes Zuin, Denise de Freitas</i>
				Artigos de períodos anteriores a 2005:
2002	38	1		135- Fostering students' knowledge and argumentation skills through dilemmas in human genetics. <i>Zohar, A., & Nemet, F. (Journal of Research in Science Teaching)</i>
2000	83	3		136- Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. <i>Driver, R., Newton, P., & Osborne, J. (Science Education)</i>
2001	84	3		137- Scientific literacy for citizenship: Tools for dealing with the science dimension of controversial socioscientific issues. <i>Kolstø, S. D. (Science Education)</i>
2003	87	3		138- Understandings of the nature of science and decision making on science and technology based issues. <i>Bell, R. L., & Lederman, N. G. (Science Education)</i>
2004	88	1		139- The morality of socioscientific issues construal and resolution of genetic engineering dilemmas.

				Sadler, T. D., &Zeidler, D. L. (Science Education)
2004	41	5		140- Informal reasoning regarding socioscientific issues: A critical review of research. Sadler, T. D. (Journal of Research in Science Teaching)
2002	86	3		141- Tangled up in views: Beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. Zeidler, D. L.,Walker, K. A.,Ackett, W. A., &Simmons, M. L. (Science Education)

APÊNDICE 8

Ficha individual para análise dos artigos

A) Identificação da obra:

Tipo	Ano	Vol	Núm	Citações	Título e Autor
Revista _____					

B) Objetivos:

--

C) Dados etnográficos:

País de Origem	
Disciplina foco do estudo	
Faixa etária dos participantes	
Periodo de observação e/ou coleta de dados	

D) Natureza da obra : Pesquisa () qualitativa () quantitativa () Mista Descrição:

E) A obra contempla:

	SIM	NÃO	Complemento:
Contextualização da temática SSI			
Descrição e ou investigação dos aspectos teóricos SSI			() com coleta e análise de dados () somente teórico
Descrição e/ou análise da inserção das SSI no ensino de ciências.			

F) Metodologia de análise e coleta de dados:

Contexto da coleta de dados → _____

Contexto da sequencia didática→ _____

Metodologia de análise de dados→ _____

Testes e questionário abertos	
Utilização de escalas de concordância e discordância	
Entrevistas	
Video gravações	

G)Descrição do Artigo

--

H)Resultados e Contribuições do Estudo

--

I)Minhas impressões sobre o artigo (possibilidade de uso na TESE)

--

J) Para citar:

--

APÊNDICE 9

Íntegra das Transcrições e resumo das Análises da MESA I - CENA 1 - 23A								
(Apresentação inicial das ideias - Episódios 1, 2 e 3)								
Local de coleta dos dados: Colégio de Aplicação da UFRJ				Atores Participantes : 1º Ator: ABFE – Associação Brasileira de Fabricantes de Eletrônicos				
Turma: 23-A (3º ano do nível médio)				2º Ator: APIM – Associação do Polo Industrial de Manaus				
Data da coleta: 10 de novembro de 2008				3º Ator: Frente Brasileira por uma TV Digital Democrática				
Ator Social	Tur no	Identifica ção	Transcrição	Tipo de Raciocínio Informal	Modos de Raciocínio Informal	Comple xidade do Argume nto	Grau de conside-rações Morais	
Episódio 1:								
Episódio 1 : Apresentação do 2º Ator Social	12	ALUNO 7 (2º Ator)	A gente tá representando tá a Associação do Pólo Industrial de Manaus é... A gente primeiro queria assim pra dar um pouco de credibilidade a gente queria mostrar pra vocês [se direciona para platéia e mostra uma folha] a produtividade esse aqui é o faturamento do Pólo Industrial de Manaus... pra quem que é pra mostrar?	Padrão Racionalista	Econômico e Social		Grau 0	
	13	Professor	Pra mim, pra mesa [A7 entrega a folha para o professor] a mesa vai encaminhar aqui aos... Faturamento do pólo industrial de Manaus valores em... [professor lê] o que é isso aqui?					
	14	ALUNO 7	Em dólar					
	15	Professor	Em dólar?					
	16	ALUNO 7	Em dólar... Em dólar... Ai aqui [mostrando na folha] desse último ano					
	17	Professor	Vai ter que explicar né eu acho NE					
	18	ALUNO 7 (2º Ator)	[pega a folha, aponta para o gráfico e faz um traço com o dedo] aqui dá pra ver o crescimento do... Da nossa faturamento e o ano de 2006 que é o último ano que tem dado certo já passou 24 bilhões de dólares tá a gente emprega mais [entrega a folha, A6 e A 8 estendem a mão para pegar, A6 pega e entrega para A8] de 100 mil diretamente 450 mil indiretos [está lendo algumas informações de uma folha] e o setor de eletroeletrônicos o que faz é... A maior parte da produção é... Assim a zona franca é uma de nossas empresas de... [vira para platéia]as empresas de... Que produzem eletroeletrônicos também motocicleta DVD som ar condicionado a gente tem isenção de impostos pra estimular produção... A produção é mais voltada para o comércio interno, mas a gente também exporta um pouco [A7 vai até A8 e passa a palavra]					

	19	ALUNO 8 (2º Ator)	[se levanta com um pequeno papel na mão e recebe a folha da A7] bem a nossa proposta é a de... Considerarem o set top Box que é um aparelho conversor que converte os dados que vem em mega pixel... Assim na TV convencional as ondas que chegam na nossa TV são ondas eletromagnéticas é o que a gente vê na tela só que a TV digital é... O que chegam são são como é que eu vou explicar eu não sei, mas são...	Padrão Racionalista	Científico e Tecnológico	3	Grau 0
	20	ALUNO 7 (2º Ator)	[interrompendo Aluno 8] São mega pixels a informação ela é dividida em partes menorezinhas...	Padrão Racionalista	Tecnológico		Grau 0
	21	ALUNO 8	_____ é comprimida...				
	22	ALUNO 7 (2º Ator)	Ai sobra mais espaço tem mais espaço pra mandar a informação pra chegar mais informação na nossa casa				
	23	ALUNO 8 (2º Ator)	Exatamente... Então quando você tem uma TV analógica pra você ter uma digital pra você converter ela pra TV digital você precisa desse aparelho desse set-top-box... set top box e a gente defende que esse aparelho é um aparelho de.. imagem ... que converte imagens e áudio por isso esse aparelho seria incluído na categoria de imagens e áudio e não na categoria de um bem de informática... E sendo assim ele não seria incluído num alei que que... Tá em vigor que é sobre dar incentivos fiscais pra todos os aparelhos de informática... Que são produzidos no país... E como a gente... É... É isso basicamente isso [neste momento olha para a mesa do professor]	Padrão Racionalista	Tecnológico e Econômico		Grau 0
Episódio 2: Apresentação do 1º Ator Social	24	Professor	ok é... vamos agradecer o grupo e eu vou passa a palavra para o grupo 1 para suas contradições iniciais... eu gostaria de destacar que o grupo número 1 está vestido como empresário da cintura pra cima dos quais eu gostaria que ninguém olhasse da cintura pra baixo porque...[risos]				
	25	Licenciand o	a camera está pegando pra cima				
	26	Plateia	é só tá pegando da cintura pra cima				
	27	ALUNO 4	[em pé na direção da platéia] boa tarde meu senhores...				
	28	Platéia	boa tarde				
	29	ALUNO 4 (1º Ator)	Eu como advogado da ABFE [apontado para seu grupo] vim aqui mostrar pra vocês que o SET TOP BOX é um aparelho de bem de informática [dirige seu corpo pra frente em direção á platéia com dedo apontado pra frente] sabemos que a TV digital é o futuro... A TV digital tem como sua principal característica unificar todas as tecnologias do Brasil e do mundo num só sistema [faz o número 1 com o dedo indicador] isso só é possível se o bem for de informática... Porque a informática é a única tecnologia capaz de unir... Ops... De unir várias tecnologias em apenas um produto. Eu vou chamar aqui agora o vice-presidente da Samsung da America latina Felipe Mocalmo pra falar mais [aplausos] muito obrigado, pra falar mais da nossa tecnologia e do nosso objetivo[A4 senta-se]	Padrão Racionalista	Tecnológico	3	Grau 0
	30	ALUNO 2 (1º Ator)	[em pé de frente para platéia] queira ressaltar que... Ele tem exemplos analógicos da sociedade como o celular que começou como um aparelho de telefonia simplesmente hoje em dia já engloba câmera, já tem até internet e o futuro tende a incluir a TV digital inclusive	Padrão Racionalista	Tecnológico	3	Grau 0

Episódio 3: Apresentação do 3º Ator Social			no celular xxxxx não é responsável pelo desenvolvimento desse produto nós do setor de bens de informática que produzimos celulares produzimos outros aparelhos do gênero essa integração de tecnologias é setor que... Muito importante pra que seja é... o set top Box desenvolvido por nós[A7 e A8 conversam entre sim A8 gesticula e faz "caretas" informando que o que A2 diz é mentira, A6 faz sinal com a mão para que elas falem baixo]senão pode haver um prejuízo desse desenvolvimento, por isso que a gente defende que é um bem de informática.[senta]				
	31	ALUNO1 (1º Ator)	[A1 levanta-se, coloca as mãos bolso, se direciona a platéia] sou vice presidente da Dell[risos]e... Eu queria ressaltar um ponto fundamental que a Associação [direciona olhar e aponta para o grupo 2] do Pólo Industrial de Manaus não ressaltou que nós nós nós estamos tentando buscar o desenvolvimento para todo o Brasil não apenas para uma área é... Específica [aponta para grupo2] a qual já tem um certo desenvolvimento devido à produção de motocicletas bicicletas e outros produtos, mas queremos também desenvolver e integrar todo Brasil e. principalmente a atrair capital externo...para assim poder movimentar... [olha para uma pessoa da platéia que acaba de chegar] toda a produção de... É... Bem de informática [senta]	Padrão Racionalista	Econômico	2	Grau 0
	32	Professor	Professor - ok ainda tem tempo				
	33	Licencian	Deu?				
	34	Professor	Professor - é agora eu passo a palavra ao 3º ator a frente Brasileira por uma TV democrática digital que terá também 5 minutos para suas considerações iniciais				
	35	ALUNO 10 (3º Ator)	[A10 e A11 se levantam] A10 - Boa tarde estamos aqui representando a Frente Brasileira por uma TV digital democrática que a gente representa... Desde... Sindicatos, movimentos estudantil e organizações não governamentais [aponta uma a um para cada integrante do grupo] a gente veio aqui pra... Antes de discutir sobre a natureza do equipamento [platéia grita "REUNI" [risos]] sobre a natureza do equipamento a gente deve discutir a implantação desse da TV digital no Brasil... Da maneira que está sendo feita essa invasão não vai ser democrática ela só vai chegar na casa dos mais privilegiados e as pessoas de classes menos... Mais desfavorecidas não terão acesso as informações assim como os mais ricos	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 1
	36	ALUNO 11 (3º Ator)	Então a nossa proposta é que esses equipamentos como o set top Box sejam produzidos por industriais nacionais e que assim dessa maneira o preço seja diminuído e a população inclusive de baixa renda consiga comprá-los e ter essa esse tipo de tecnologia nas suas casas proporcionando assim inclusão social da tecnologia e até o desenvolvimento da indústria nacional	Padrão Racionalista	Econômico	2	Grau 2
	37	ALUNO 10 (3º Ator)	- para a... Pra gente não depender da...da tecnologia vinda de outros países a gente propõe o investimento de recursos a serem usados inicialmente pra subsídios e créditos na universidades federais pra gente desenvolver pesquisas e conseguirmos pra conseguir é...gerar uma tecnologia brasileira e assim uma autonomia da nossa indústria	Padrão Racionalista	Tecnológico e Econômico	2	Grau 0
	38	Professor	Professor - ok (continua a sua fala...)				

Íntegra das Transcrições e resumo das Análises da MESA I - CENA 2 - 23A (Perguntas para grupos sorteados - Episódios 1, 2 e 3)								
Local de coleta dos dados: Colégio de Aplicação da UFRJ Turma: 23-A (3º ano do nível médio) Data da coleta: 10 de novembro de 2008				Atores Participantes : 1º Ator: ABFE – Associação Brasileira de Fabricantes de Eletrônicos 2º Ator: APIM – Associação do Polo Industrial de Manaus 3º Ator: Frente Brasileira por uma TV Digital Democrática				
Ator Social	Tur no	Identifica ção	Transcrição	Tipo de Raciocínio Informal	Modos de Raciocínio Informal	Comple xidade do Argume nto	Grau de conside-rações Morais	
Episódio 1:								
Episódio 1 : 1º Ator pergunta para 3º Ator	43	ALUNO 5 (2º Ator)	[em pé se direciona para platéia e para o professor] é... Os senhores da frente brasileira é... apresentaram fizeram uma proposta para popularizar a a informação por meio da TV digital[olha para o grupo 3] mas eu pergunto pra vocês se vocês que esse embate foi um pouco prescrito[olha para o grupo 3] e que não convém muito com o debate que a gente ta enfocando aqui hoje[olha para o grupo 1 e vai próximo a ele] entre os xxx da ABFE, vocês querem democratizar, mas porque vocês só vocês só focam a parte da televisão digital? Nós temos uma serie de outros setores de telecomunicação de informações que podem ser beneficia... arem a sociedade porque vocês estão focando somente neste assunto eu acho que o debate não tem nada haver com o que nós[aponta para o grupo 1]estamos discutindo hoje	Padrão Racionalista	Social + Econômico	3	Grau 0	
	44	Professor	Ok o grupo 3 terá 2 minutos para comentar dois no máximo [A10 A11 e A11 conversam rapidamente, A9 observa]					
	45	ALUNO 10 (3º Ator)	Bem é... [se levanta , olhando para o grupo 2] a gente no nosso ponto de vista a gente não pode começar o processo que vai... Mobilizar muitos recursos mesmo assim como esse sem ter um debate aprofundado sobre as conseqüências sociais que eles vão ter pra sociedade então por isso a gente acha sim conveniente essa discussão aqui e a gente está enfocando na televisão digital porque bem o debate é sobre a televisão digital e a gente também tem outros projetos outros debates [senta-se]	Padrão Racionalista	Social + Econômico	2	Grau 1	
	46	Professor	O grupo 2 quer comentar a resposta?					
	47	ALUNO 8 (2º Ator)	É... Sim acho que sim, mas eu acho que [se levanta, olhando para o grupo 3] questionar o direcionamento desses SUBISIDIOS [A8 grita devido ao barulho vindo do lado de fora da sala] questionamento desses subsidios não é uma coisa muito pertinente porque o Brasil já é um país que não investe muito na industrialização assim... Como deveria como os outros países que estão em desenvolvimento quer dizer... tem alguns que mais investem né porque vocês acham acham... Porque não eu não posso perguntar né, mas eu acho que não é pertinente vocês questionarem... [inaudível].. principalmente	Padrão Racionalista	Econômico	2	Grau 0	
	48	ALUNO 5 (2º Ator)	(inaudível) [fala com A8]					

	49	ALUNO 8 (2º Ator)	O que? [olha para A5]				
	50	ALUNO 5 (2º Ator)	(inaudível)				
	51	ALUNO 8 (2º Ator)	É é tão benéfico ao Brasil quanto às universidades na minha opinião quer dizer na opinião da APIM				
	52	Professor	Ok vocês terão mais 1 minuto para comentar, querem comentar?				
	53	ALUNO 11 (3º Ator)	[sentada olhando para o grupo 2] o problema o problema é que será benéfico obvio para o Brasil, mas pra uma parte da população pra uma parte mais elitizada que vai ter dinheiro para comprar esse equipamento porque pros menos favorecidos pra população de baixa renda não vai existir maneira...	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 3
	54	ALUNO 10 (3º Ator)	...não vai ser acessível				
	55	ALUNO 11 (3º Ator)	...não vai ser acessível eles não vão conseguir chegar a esse tipo de tecnologia então vai ser benéfico por um lado, mas por outro muitos vão sair perdendo porque ou vão ter que gastar o dinheiro que não podem para poder comprar esse equipamento ou simplesmente não comprariam				
Episódio 2:							
Episódio 2: 3º Ator pergunta para 1º Ator	56	Professor	ok é... Bom na próxima pergunta o grupo 3 vai perguntar para o grupo 1. A pergunta... [grupo 1 olha para grupo 3, A10, 11 e 12 conversam, A12 levanta, olhando para grupo 1]				
	57	ALUNO 12 (3º Ator)	Bom eu queria saber se vocês têm algum projeto pra tornar essa tecnologia na informática mais acessível pra todos, porque sendo que quando você embute varias tecnologias em uma só esse produto final sai muito caro, geralmente celulares, por exemplo, I phone ele é muito caro eu queria saber se tem algum projeto pra trazer isso para as classes menos favorecidas?	Padrão Racionalista	Econômico + Social	2	Grau 1
	58	Professor	O grupo 1 tem 2 minutos pra responder				
	59	ALUNO 2 (1º Ator)	[se levanta, olhando para grupo 3 e para platéia] A questão é que a gente acha que com o subsídio sendo pra área de bens informática pode atingir maior área do país e com isso gerar um mercado mais competitivo fazendo um produto mais barato sendo de mais fácil acesso, lógico que você nunca vai ter todos os produtos vão ser acessível, há produtos como qualquer setor mais sofisticados e outros mais populares, mas a gente acredita que a TV digital vai ser um bem acessível a todos, pode ser que nem todo mundo tenha o I phone, mas isso nunca vai existir ...o que não impede o acesso ... a gente acha que isso é... A concorrência de mercado que pode gerar sendo um bem de informática vai dar mais benefícios do que caso seja restrito a uma área só, que pode mudar o preço mais convenientemente.	Padrão Racionalista	Econômico + Social	3	Grau 1
	60	Professor	Ok vocês tem ainda 1 minuto pra comentar				
	61	Aluno 1 1 (3º Ator)	[sentada] o problema é que você disse que a televisão digital vai ser acessível a todos, mas isso de fato não ocorre porque assim um produto mais caro e a televisão que sempre foi um um bem tão comum a todos até as pessoas menos favorecidas conseguem comprá-lo a TV	Padrão Racionalista	Econômico + Social	2	Grau 1

			digital vai torná-lo uma coisa inacessível uma coisa de difícil acesso porque é cara é um equipamento caro				
	62	Professor	Ok				
	63	ALUNO 2 (1º Ator)	[se levanta] como a TV analógica foi lançada era um equipamento de elite ela foi se popularizando ao longo do tempo surgiram diversos modelos, estéreo, tela plana ela foi se desenvolvendo e se popularizando antigamente ter uma televisão colorida era só elite ter uma televisão preto e branco também era coisa de elite[A1 levanta e fica ao lado de A2] hoje televisor digital é elite mas a gente acredita que no futuro vai se tornar mais popular assim como hoje a televisão é um eletrodoméstico popular e não foi anteriormente	Padrão Racionalista	Econômico + Social	2	Grau 0
	64	ALUNO 4 (1º Ator)	Eu só queria dar o exemplo do Japão Estados Unidos e Europa [fala de frente para o grupo 3] onde a TV digital já é uma coisa que todos... É uma realidade que a maioria da população tema acesso e que eu acho que no começo lá também teve essas contenções, mas ai com o tempo foi se desenvolvendo a indústria e acabou que produziu uma realidade no país assim como tende a ser aqui também [senta-se]	Padrão Racionalista	Econômico + Social	2	Grau 1
	65	A11 (3º Ator)	Sim mas então por que..._____mas não é [inaudível conversando com A10]				
	66	Professor	_____ não não não				
	67	Platéia	_____ não não não não é discussão acabou acabou acabou, quatro treplica?				
Episódio 3:							
Episódio 3: 1º Ator pergunta para 2º Ator	68	Professor	Agora o terceiro... No terceira no terceiro argumento o grupo 1 pergunta para o grupo 2, a pergunta por favor				
	69	ALUNO 3 (1º Ator)	[se levanta] como presidente da ABFE eu gostaria de perguntar para o grupo... Da Associação do Pólo Industrial de Manaus eu eu como defendendo a produção de diversas áreas do país pra gerar um desenvolvimento nacional, se concentrando a produção do Set top Box na zona de Manaus não vai gerar apenas um desenvolvimento de uma determinada área?	Padrão Racionalista	Econômico	2	Grau 1
	70	ALUNO 8 (2º Ator)	Pode responder [olhando para A7]				
	71	ALUNO 7 (2º Ator)	[se levanta, olha para platéia] ta primeiro eu queria falar uma coisa que do Pólo Industrial de Manaus tem a Sutrama que é a superintendência que coordena isso tem um projeto de irradiação [lendo] do desenvolvimento. Então todo esse movimento que tem aqui no pólo de Manaus a gente irradia pra áreas é... próximas e não fica muito complicado, é claro que as industrias estão concentradas ali e os empregos mas, assim algumas das empregas que tem aqui são só manufa... montadoras, então é produzido em outras parte do Brasil e vem pra cá, então na verdade vocês falaram que isso a gente até já tinha falado antes[olhando para o grupo 1] que é uma concentração um pouco em lugar que já ta desenvolvido e a gente já ta querendo desenvolver, mais só que é isso que eu tenho a dizer, a gente não desenvolve só o pólo a gente tem esse projeto de[olha para um papel na carteira] realização do desenvolvimento pra outras áreas	Padrão Racionalista	Econômico	3	Grau 1

	72	Professor	Ok o grupo terá 1 minuto para... Comentar a resposta				
	73	ALUNO 2 (1º Ator)	Bem como o próprio nome [aponta para o grupo 2] sugere né por ser um pólo [olhando para o professor] já mostra que é uma região concentrada de desenvolvimento contra as outras as outras regiões não são afetadas ...pode até ter uma influencia indireta, mas não é centrada [A4 fala inicia uma fala inaudível]... Não é nacional é um país é um lugar centrado não deixa	Padrão Racionalista	Econômico	2	Grau 0
	74	ALUNO 4 (1º Ator)	Se fosse no país inteiro seria muito mais rápido é isso que ele quer falar [risos na platéia]				
	75	ALUNO 2 (1º Ator)	Não não é pólo não é distribuído				
	76	ALUNO 1 (1º Ator)	Eles falaram que eles têm um projeto, ou seja, o desenvolvimento que a gente propõe é uma coisa muito mais direta muito mais eficaz do que um projeto que pode ir ou não é...	Padrão Racionalista	Econômico	2	Grau 0
	77	Professor	Ok				
	78	ALUNO 1 (1º Ator)	Ser divulgado				
	79	Professor	Tempo esgotado				
	80	ALUNO 7 (2º Ator)	[Ainda em pé] ta eu vou repetir ta o pólo é industrial as indústrias localizam lá, mas isso não quer dizer que todo desenvolvimento do pólo ta aqui, a gente isso desculpa se a palavra projeto é ambígua não é um projeto para o futuro é um projeto que já está em vigor... Já acontece a gente já irradia o desenvolvimento para outras áreas [A2 sinaliza "não" com a cabeça]... ta e é o pólo industrial não necessariamente ali é a zona franca é o lugar onde a gente tem o benefícios de impostos é... Ali que a gente tem os benefícios de de isenção de impostos e é lá que a gente produz e ali é que estão as indústrias, mas novamente é pólo industrial ali estão às indústrias não necessariamente todo desenvolvimento proporcionado pelas indústrias	Padrão Racionalista	Econômico	3	Grua 0
	81	Professor	Ok				
	82	ALUNO 5 (2º Ator)	O pólo de Manaus é reconhecidamente bem sucedido [A7 senta] e não todas as empresas generalizando aqui no Brasil, então o nosso trabalho vai ser eficiente, agora a generalização isso não é certo	Padrão Racionalista	Econômico	2	Grau 0

Íntegra das Transcrições e resumo das Análises da MESA I - CENA 3 - 23A (Perguntas para grupos escolhidos - Episódios 1, 2 e 3)								
Local de coleta dos dados: Colégio de Aplicação da UFRJ			Atores Participantes : 1º Ator: ABFE – Associação Brasileira de Fabricantes de Eletrônicos					
Turma: 23-A (3º ano do nível médio)			2º Ator: APIM – Associação do Polo Industrial de Manaus					
Data da coleta: 10 de novembro de 2008			3º Ator: Frente Brasileira por uma TV Digital Democrática					
Ator Social	Tur no	Identifica ção	Transcrição	Tipo de Raciocínio Informal	Modos de Raciocínio Informal	Comple xidade do Argume nto	Grau de conside- rações Morais	
Episódio 1:								
Episódio 1 : 3º Ator pergunta para 1º Ator	93	ALUNO 9 (3º Ator)	A gente sabe que alguns é... alguns meios de comunicação supérfluos mas a televisão é...					
	94	PROF.	Faz o seguinte levanta um pouquinho e aí [A9 se levanta e olha para os colegas do grupo]					
	95	PLATÊIA	Mais alto_____do nordeste aí					
	96	Licenciand o	_____impõe a voz impõe a voz					
	97	ALUNO 10 (3º Ator)	alguns aparelhos					
	98	ALUNO 9 (3º Ator)	alguns aparelhos eles são supérfluos, mas a televisão é um meio muito popular pra... pro Brasil que tem informação e lazer e etc. então porque não existe a preocupação do trabalho de vocês em tornar a TV digital popularizada a partir de agora não uma coisa com o tempo mas, uma coisa que seja a partir de agora...isso	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 0	
	99	PROF.	o grupo terá 2 minutos pra responder					
	100	ALUNO 2 (1º Ator)	a preocupação existe fazer com que isso ocorra da maneira mais rápida possível, a questão é que a realidade não permite. Como se trata de um sistema que está em desenvolvimento que seja feita agora ninguém vai garantir isso o custo é mais possível acredito que se é de âmbito nacional ela vai ser mais rápido se for um bem de informática do que se se for um bem de audiovisual porque [inaudível] o monopólio sem concorrência [A4 fala pra A2 inaudível] e vai sofrer um preço mais alto a popularização vai ser mais rápida através de um bem de informática do que um bem audiovisual é...	Padrão Racionalista	Econômico + Social	3	Grua 0	
	101	ALUNO 1 (1º Ator)	qualquer produto novo lançado no mercado sempre vai ter um preço superior, por exemplo, o carro o carro até hoje dizer que um é carro popular, mas o preço é elevado, ou seja, a televisão a gente pretende implantar o sistema e gradativamente esse sistema vai se tornar mais barato porque nós vamos desenvolvendo a tecnologia cada vez mais e nós estamos temos [inaudível] no setor	Padrão Racionalista	Econômico	3	Grau 0	
	102	ALUNO 2 (1º Ator)	a televisão mesmo analógica [inaudível] sofreu esse processo e demorou pra se tornar popular hoje já é uma realidade popular o mais rápido possível a gente pretende que a TV digital também se torne	Padrão Racionalista	Econômico		Grau 0	

	103	PROF.	ok o grupo tem um minuto pra comentar a resposta				
	104	ALUNA 11 (3º Ator)	mas como vocês mesmo disseram ela vai se tornar um produto popular mas porque não desde já desenvolver alguns projetos que façam com ela se torne um mais popular e não precise desse tempo não precise que a população fique tanto tempo sem a informação sem um um bem tão importante que é [inaudível]	Padrão Racionalista	Econômico + Social	2	Grau 1
	107	PROF.	ok mais 1 minuto				
	108	ALUNO 1 (1º Ator)	a população já tem essas informações através da TV analógica ela não vai ficar restrita a essa informação, além disso, é... não dá nem a gente nem eles vão conseguir tornar isso popular de um dia pro outro a gente só acha que da nossa maneira vai se tornar popular mais rapidamente da que da maneira deles por causa do mercado mais competitivo	Padrão Racionalista	Econômico + Social	2	Grau 1
	93	ALUNO 9 (3º Ator)	A gente sabe que alguns é... alguns meios de comunicação supérfluos mas a televisão é...				
Episódio 2:							
Episódio 2: 1º Ator pergunta para 2º Ator	109	PROF.	ok o grupo 1 vai poder agora fazer a pergunta pra que grupo?				
	110	ALUNO2	grupo 2	Padrão Racionalista	Econômico		Grau 0
	111	PROF.	pro grupo 2				
	112	ALUNO 1 (1º Ator)	bom é visto que o set top Box				
	113	ALUNO 7	fala mais alto				
	114	ALUNO 1 (1º Ator)	visto que o set top box é um produto de bem de informática já tem todo um histórico			2	
	115	ALUNO 2 (1º Ator)	_____ Uma tecnologia é				
	116	ALUNO 1 (1º Ator)	_____o histórico da tecnologia vem do bem de informática nós queríamos saber qual a garantia que vocês de vocês oferecerem o produto com a mesma qualidade com o mesmo investimento que nós podemos garantir?				
	117	ALUNO 2 (1º Ator)	...por exemplo, como representante da Samsung posso dizer que a marca já tem uma experiência em produção de conversores decodificadores e etc. enquanto o pólo de Manaus não tem essa experiência à gente acha que qual a qualidade que eles podem oferecer por causa disso.	Padrão Racionalista	Tecnológico		Grau 0
	118	PROF.	Ok				
	119	ALUNO 7 (2º Ator)	[em pé] bom primeiro a observação que a gente queria fazer é que a Samsung fica em Manaus [risos] a produção dele é aqui no nosso pólo industrial é... [risos]	Padrão Racionalista	NA	1	Grau 0
	120	ALUNO 2 (1º Ator)	posso falar?	Padrão Racionalista	NA	2	Grau 0
121	ALUNO 1 (1º Ator)	posso garantir que a minha não é [risos]					
122	ALUNO 2 (1º Ator)	_____ É eu tenho indústria em Manaus, mas tenho indústria no país inteiro					

123	ALUNO 1 (1º Ator)	_____ eu posso garantir que a minha não é não sei se a informação de vocês tem base [fala junto com ALUNO 2]				
124	ALUNO 5 (2º Ator)	_____ que isso virou bagunça?				
125	ALUNO 1	_____ mas a minha tem				
126						
127	PROF.	façam um favor a palavra está com				
128	LICENCIA NDO	_____ está com o grupo 2				
129	PROF.	_____ com o pólo industrial de Manaus				
130	ALUNO 8 (2º Ator)	[em pé] então é o seguinte o que você disse foi como é que vocês vão ter essa tecnologia que a gente tem? se a Samsung, tudo bem tem indústria em todo país [direcionado para o professor e para o grupo 1] se a Samsung você está falando por você tem Samsung em Manaus então a gente tem essa tecnologia assim como você também tem a questão é a gente discorda do set top box seja um bem de informática na nossa opinião é um bem de áudio e vídeo entende?	Racionalista	Tecnológico	3	Grau 0
131	ALUNO 7 (2º Ator)	[direcionada para platéia] por mais que envolva outras áreas ela essencialmente a ideia do set top box é a televisão digital que é a atribuição de de informações de imagens e de vídeo eles até tem outros tipos de informações que podem ser transmitidas via set top box mas essencialmente é o áudio e o vídeo	Racionalista	Tecnológico		Grau 0
132	PROF.	ok vocês terão 1 minuto para comentar a resposta [A7 e A8 sentam-se]				
133	ALUNO 2 (1º Ator)	[sentado] não é que a Samsung tem é... a gente pode dizer que as marcas têm indústrias localizadas em diversas áreas do Brasil e do mundo, sem duvida é... o que a gente discuti é como um bem do audiovisual vai ficar restrito a Manaus, e ai a quali é não vai como é que a gente pode dizer [A2 olha para A4, A4 levanta mão para falar]	Racionalista	NA	2	Grau 0
134	ALUNO 4 (1º Ator)	[em pé fala direcionada para platéia e para o professor] só uma coisa nós consideramos o set top box como um produto porque dentro do processador dentro do dentro do aparelho tem tem o processador... [risos e aplausos platéia] e o processador e o processador é um equipamento de informática	Racionalista	Tecnológico	3	Grau 0
135	PLATÉIA	we can wins				
136	ALUNO 4 (1º Ator)	o computador o computador também consegue produzir audio e vídeo e ele é o que? ele é informática [A4 senta-se, platéia aplaude]				
137	ALUNO 2 (1º Ator)	e assim como eles falaram, só um bem de informática que garante a qualidade do produto, então quem conhece produto de bem de informática?	Racionalista	Tecnológico		Grau 0
138	PROF.	- ok o grupo 2 terá mais 1 minuto para comentar a resposta				
139	ALUNO 5 (2º Ator)	[em pé direcionado para o grupo 1] então nos dias de hoje pegar tudo que tem um processador e colocar como informática eu acho que é forçar muito a barra daqui a pouco vocês vão querer construir carro também porque no carro tem um GPS que tem um processador _____ então vocês estão ampliando muito	Racionalista	Tecnológico	2	Grau 0
140	platéia-	_____ ohohoh!				

	141	ALUNO 2 (1º Ator)	a gente vai produzir o GPS e não o carro	Racionalista	Tecnológico		Grau 0
	142	ALUNO 5 (2º Ator)	então a proposta do conversor é de áudio e vídeo não é de informática é televisão é informação de áudio e vídeo	Racionalista	Tecnológico		Grau 0
Episódio 3:							
Episódio 3: 2º Ator pergunta para 1º Ator	145	PROF	pro grupo 1, por favor, a pergunta				
	146	ALUNO 6 (2º Ator)	é... [A6 se levanta] é a gente falou do nosso projeto de irradiação é... e dai vocês falaram que possuem um projeto que vocês consideram mais concreto e é... nós acreditamos que o pólo possui maior possibilidades maior organização para para nós mesmos é... possibilitarmos essa irradiação nós queríamos saber sobre que projeto seria esse que vocês têm é [A4 levanta o braço]... que seria mais viável para é... disseminar esse produto para o país?	Racionalista	Econômico + Social	2	Grau 0
	147	PROF	ok você terá 2 minutos para responder [A4 levanta-se e logo senta]				
	148	ALUNO 1 (1º Ator)	bom primeiro lugar eu queria citar que não são projetos são fatos concretos que, por exemplo, no interior de São Paulo já existe uma fábrica da Dell e também uma fábrica da IBM quem vem industrializando aquela parte e vem gerando prosperidade praquela área	Racionalista	Econômico	2	Grau 0
	149	ALUNO 4 (1º Ator)	[se levanta e se direciona para platéia e para o grupo 2] Eu acho que em se tratando de tecnologia que é essencial pra população não se pode ter projetos que eu acho que tem que ter bases concretas[bate uma mão na outra]como no Japão como nos EUA como na Europa tudo isso não começou com um projeto com a qualidade de um pólo só foi tudo foi tudo em cada área se desenvolvendo ai criou um mercado competitivo ai os preços começaram a cair não partiu de um pólo só o projeto[A4 senta]	Racionalista	Econômico	3	Grau 0
	150	ALUNO 2 (1º Ator)	Nesses países inclusive essa tecnologia é desenvolvida por empresas de bens de informática, ou seja, eles têm experiência a Samsung e a Dell tem experiência, são empresas de bens de informática que tem experiência para desenvolver esse produto e podem garantir o melhor desenvolvimento do sistema brasileiro de televisão digital	Racionalista	Econômico	2	Grau 0
	151	ALUNO 3 (1º Ator)	E com esse incentivo mais empresas internacionais e nacionais vão se instalar no país gerando assim maior competitividade como a gente ta falando aqui e assim vai baixar o preço e não vai ser apenas uma zona, um local que vai fazer, são várias empresas, vários países assim fazendo diminuir o preço.	Racionalista	Econômico	3	Grau 1
	152	PROF	Ok é [A 7 se levanta] o grupo terá um minuto pra comentar a resposta				
	153	ALUNA 7 (2º Ator)	Ta a primeira coisa que eles falaram foi que eles estão desenvolvendo ali a área de São Paulo e o primeiro argumento que vocês vieram contra a gente foi que a gente está desenvolvendo uma área já desenvolvida a área de São Paulo é uma área já desenvolvida Rio de Janeiro sudeste é a área mais desenvolvida mais industrializada do país enquanto a gente está desenvolvendo a área Amazônia uma outra coisa que a gente queria destacar até pra vocês ouvirem [aponta para Ator3] é que esse nosso projeto de irradiação do desenvolvimento é... Atrai as atividades ali no estado da Amazônia pra o pólo industrial isso ta isso é um fato comprovado ta diminuindo a questão do desmatamento da floresta amazônica que mesmo as atividades que estão voltadas pra lá estão se voltando pra cá	Racionalista	Econômico + Ecológico + Social	3	Grau 2

			então a gente está gerando sim uma irradiação do desenvolvimento pra uma área que ainda não tem desenvolvimento e trazendo uma melhora para o ecossistema pra questão ambiental				
154	PROF	Ok pode botar [inaudível] tem só um minuto pra comentar					
155	ALUNA 8 (2º Ator)	[SENTADA] já acabou?					
156	LICENCIA NDO	Dez segundos					
157	ALUNO 8 (2º Ator)	[levanta e se direciona para o Ator 1] é outra coisa vocês falaram que com esse incentivo é... Mais e mais empresas vêm pra cá esse incentivo já existe a gente ta defendendo		Racionalista	Econômico	2	Grau 0
158	ALUNO 5	[sentado] _____ inaudível					
159	ALUNO 8 (2º Ator)	_____ a gente ta defendendo Set top box ser de imagem ser material de áudio e vídeo esse incentivo já existe					
160	LICENCIA NDO	"PEEEEEEEEEEN"		Racionalista	Econômico		Grau 0
161	ALUNO 2 (1º Ator)	[sentado direcionado para o professor] mas esse incentivo sendo pra bens de informática					
162	ALUNO 8	[em pé] _____ já existe					
163	ALUNO 2 (1º Ator)	JÁ EXISTE					
164	PROF	um minuto um minuto peraí calma não é debate um minuto ele pode falar [A7 e A8 sentam-se]					
165	ALUNO 2 (1º Ator)	sim esse incentivo já existe, mas não se sabe qual o lugar que vai receber esse incentivo justamente por isso o debate se o incentivo for pra indústria de bens de informática essas indústrias é que vão se instalar aqui no Brasil [continua o argumento no turno 167]		Racionalista	Econômico	2	Grau 0
166	ALUNO 3 (1º Ator)	[sentado] a produção do set topo box que não tem esse incentivo porque não sabe se áudio visual ou digital [A7 e A8 conversam, olham e lêem papéis]		Racionalista	Econômico		Grau 0
167	ALUNO 2 (1º Ator)	é... é... é... um exemplo, o estado de São Paulo é um exemplo da não restrição da região [aponta para o Ator 2]					
168	ALUNO 4 (1º Ator)	_____ interiores					
169	ALUNO 2 (1º Ator)	_____ interior a gente fala interior de São Paulo a gente fala de Manaus fala					
170	PROF	ok					

Íntegra das Transcrições e resumo das Análises da MESA I - CENA 4 - 23A (Perguntas da platéia - Episódios 1, 2, 3 e 4)								
Local de coleta dos dados: Colégio de Aplicação da UFRJ Turma: 23-A (3º ano do nível médio) Data da coleta: 10 de novembro de 2008				Atores Participantes : 1º Ator: ABFE – Associação Brasileira de Fabricantes de Eletrônicos 2º Ator: APIM – Associação do Polo Industrial de Manaus 3º Ator: Frente Brasileira por uma TV Digital Democrática				
Ator Social	Tur no	Identifica ção	Transcrição	Tipo de Raciocínio Informal	Modos de Raciocíni o Informal	Comple xidade do Argume nto	Grau de conside- rações Morais	
Episódio 1:								
Episódio 1 : Alunos para o 2º Ator Social	178	PROF.	 Então agora nós passamos para um outro momento o debate onde a platé a plenária e platéia pode também efetuar perguntas então eu vou pra... pra tentar agilizar um pouco verificar as perguntas que podem ser feitas quem gostaria de fazer bom primeiro pode ir [P1 com microfone levanta-se]					
	179	PLA4	o segundo ator falou que o desenvolvimento da área de Manaus					
	180	PROF.	a pergunta desculpa é pra que ator?					
	181	PLA4	segundo ator					
	182	PROFESS OR	segundo ator					
	183	PLA4	o segundo ator falou que [um alunos do grupo de cobertura jornalística aproxima um microfone da boca do estudante e o aluno passa a falar no microfone] [risos da platéia] que o desenvolvimento na área de Manaus poderia trazer melhorias ao ecossistema não consigo entender como uma fábrica em Manaus pode melhorar isso	Racionalista	Ecológico	2	Grau 1	
	184	PROF.	ok o grupo tem um minuto pra responder e pode fazer eventuais comentários					
	185	ALUNA 7 2º Ator	ta [em pé] então o primeiro comentário que a gente queria fazer é sobre a lei de informática que já tem em vigor					
	186	PLA4	tem haver com a minha pergunta? [risos]					
	187	ALUNO 7	não não daqui a pouco a gente responde [riso] a lei de informática					
	188	ALUNO 5 2º Ator	_____ vai descontar o tempo dele depois					
	189	ALUNO 7	o número da lei [pegando papel]					
	190	ALUNO 8	_____ não não precisa falar [tirando o papel da mão da A7]					
	191	ALUNA 7 2º Ator	é só que vai pra todo país não é só uma área [sentada direcionada para ator1] não há instrução pra que área vai pra todo país					
192	ALUNA7 2º Ator	[falando ao mesmo tempo que a ALUNA 7] ...a lei vai pro país inteiro o país inteiro que produz bens de informática tem incentivo fiscal ai vou responder sua pergunta [direcionada para platéia]						
193	ALUNO 2	a gente não ta						

	194	ALUNO 8	[fala ao mesmo tempo que ALUNA7]...vocês estavam falando isso.. [A2 e A8 discutem entre si]				
	195	ALUNO 5	ai professor				
	196	PROF.	PROFESSOR "psiu", por favor, garantia da palavra				
	197	Aluna ?	momentos de tensão				
	198	ALUNO 7 2º Ator	as indústrias brasileiras o Brasil tem uma legislação ambiental e as indústrias do pólo industrial de Manaus seguem essa legislação o que acontece é que antes de ter o pólo às atividades naquela área eram principalmente concentradas na floresta que é o grande bem naquela área [faz sinal de aspas com as mãos] então todas as atividades tinha haver com o desmatamento e esses tipos de... devastação	Padrão Racionalista	Ecológico	2	Grau 1
	199	ALUNO 5 2º Ator	_____ porque o desmatamento ocorre principalmente naquela área que não é habitada é uma área abandonada então quando a gente está habitando é está desenvolvendo os recursos de capital e pessoas entendeu então vai crescer a fiscalização naquele local o desmatamento da floresta amazônica ocorre porque ela é uma área que não é habitada ainda o poder do estado ainda não está presente...	Padrão Racionalista	Ecológico + Social	3	Grau 2
	200	ALUNA 7	... não atua...				
201	ALUNO 5 2º Ator	...então quando a gente ta indo pra lá fortalecendo aquela área a gente vai fortalecer também tudo que for benéfico pra controlar o desmatamento ilegal					
Episódio 2:							
Episódio 2: Alunos para o 1º Ator Social	202	PROF.	ok alguém mais da platéia vamos lá a pergunta é para qual ator?				
	203	PLA5	grupo 1				
	204	PROF.	grupo 1				
	205	PLA5	[a aluno do grupo de cobertura jornalística leva o microfone até o estudante] eu queria perguntar como é que vocês pretendem competir com os preços baixos da zona franca de Manaus?	Padrão Racionalista	Econômico	PD	Grau 0
	206	ALUNO 2 1º Ator	bem a gente já falou disso com o incentivo as diversas empresas a gente acredita numa maior competição e uma competitividade entre elas e isso no mercado vai fazer com que o preço caia vai rolar uma competição e o preço vai ser mais baixo ainda	Padrão Racionalista	Econômico	3	Grau 0
	207	ALUNO 1	sendo um bem de informática nós vamos receber incentivos fiscais	Padrão Racionalista	Econômico		Grau 0
	208	ALUNO 2	É... [olha para trás]				
	209	ALUNO 3 1º Ator	o exemplo é o computador o computador há anos atrás era caríssimo hoje em dia todo mundo pode ter um computador	Padrão Racionalista	Econômico		Grau 0
	210	PLA5	é porque na zona franca de Manaus				
	211	PROF.	_____ perai sem treplica bom fala fala vai				
	212	PLA5	bom é porque na zona franca de Manaus não tem imposto... não tem imposto. Eles fazem o produto barateado já por não ter imposto. Como é que vocês pretendem fazer com que o seu produto com com faça competição direta com o produto barateado pelo pólo [inaudível]?	Racionalista	Econômico	2	Grau 0
	213	ALUNO 3	a gente vai receber incentivos	Racionalista	Econômico	2	Grau 0

		(1º Ator)					
	214	ALUNO 2 1º Ator	_____ se o set top box for um bem de informática a gente vai receber incentivos fiscais da produção dele e com isso também vai ter um preço reduzido	Racionalista	Econômico		Grau 0
	202	PROF.	ok alguém mais da platéia vamos lá a pergunta é para qual ator?				
Episódio 3:							
Episódio 3: Alunos para o 1º e 2º Ator es Sociais	215	PROF.	ok mais perguntas da plenária?				
	216	PLA1	na verdade é pro dois grupos				
	217	PROF.	pra o grupo 1 e o 2				
	218	PLA1	pra o grupo 1 e o 2				
	219	PLA1	vocês não consideram assim uma fusão entre os dois setores? vocês não acham que seria interessante até pra todos os setores [aponta para ator3] da sociedade e até para os dois	Racionalista	Econômico	PD	Grau 0
	220	ALUNO1 1º Ator	bom a questão principal do debate é se o set top box é um bem de informática ou de audiovisual				
	221	ALUNO 2	sendo um bem de informática (Obs: análise no torno 225)				
	222	ALUNO 1 1º Ator	_____ bom se a posição deles é que é de audiovisual é... realmente não tem como fazer essa fusão agora se o objetivo final é fazer uma integração nacional e o desenvolvimento do Brasil como um todo é obvio que teria como	Racionalista	Econômico	2	Grau 0
	223	ALUNO 2	e sendo de informática... (obs: análise no turno 225)				
	224	ALUNO 1	...mas o principal ponto é a gente aceitar que o set top box é um bem de informática				
	225	ALUNO 2 1º Ator	sendo de informática ele vai atingir o país inteiro até a área de Manaus pode... é... ter indústrias de bens de informática e com isso vai usufruir das vantagens de ser um bem de informática, ou seja ,vai ser enquanto se for um bem de audiovisual vai se restringir a Manaus	Racionalista	Econômico		Grau 0
	226	PROF.	ok nós temos alguns nós temos mais gente da platéia querendo falar				
	227	ALUNO 7	[levanta-se] a pergunta era para os dois grupos				
		PROF.	ok desculpa				
	228	ALUNO 7	é... qual a pergunta mesmo?[risos]				
	229	PROF.	a fusão das duas propostas				
	230	ALUNO 7 2º Ator	a nossa proposta a nossa... o que a gente defende não é que seja produzido só no pólo industrial de Manaus e sem que seja classificado como um bem de áudio e vídeo no pólo industrial de Manaus as empresas deles podem se instalar e podem produzir um bem de áudio e vídeo lá a gente não defende que eles não produzam	Racionalista	Econômico		Grau 0
	231	ALUNO 5 (2º Ator)	eles podem produzir também	Racionalista	Econômico	2	Grau 0
	232	ALUNO 7 2º Ator	a gente só defende que seja um bem de audio e vídeo se eles quiserem vir produzir no pólo industrial de Manaus a gente tem espaço tem (obs: continuação do raciocínio informal do turno 230)	(mesma análise do turno 230)			
Episódio 4:							

Episódio 4: Perguntas da Platéia	233	PROF.	ok devido ao adiantado da hora nós estamos um pouquinho atrasados nós vamos fazer o seguinte eu vou passar as perguntas todas e daí eles vão ter o tempo para responder então quem quer fazer pergunta levanta a mão e a gente vai fazer todas as perguntas de uma única vez ok				
	234	PLA7	Pro [inaudível], a TV digital pelo que eu entendi é um bem que vai melhorar a qualidade da TV, não vai trazer mais informação de fato e eu acho que esse dinheiro podia estar sendo usado sei lá pra saúde pra educação ou mesmo pra TV a cabo, que realmente por não ser democrática priva muita gente de informação, então porque vocês defendem que a TV digital é tem preferência?	Racionalista	Social	2	Grau 1
	235	PROF.	Ok alguém mais quer fazer pergunta? Aqui..				
	236	PLA7	É que... Eu fiz uma pesquisa sobre TV digital e o que eu vi por essas pesquisas é que a experiência da TV digital é muito mais do que só ver a televisão, assistir ao programa ouvir o programa é também toda uma questão de interatividade, ou seja, você tá vendo um jogo e apertar um botão aparecer à tabela do campeonato. Essas coisas eu queria saber como é que eles iam relacionar isso a questão de ser um bem só de imagem e vídeo, um bem de imagem e vídeo e não de informática?	Racionalista	Tecnológico	2	Grau 0
	237	PROF.	Ok, mais alguém? Alí. Eu peço aos grupos que anotem as perguntas por que depois a gente vai dar um tempo pra cada grupo possa respon comentar as respostas				
	238	PLA7	É... Eu não entendo como a TV digital poderia se tornar um bem acessível é... Assim de imediato pra vocês? Eu queria de que forma?	Racionalista	Social	PD	Grau 0
	239	PROF.	Ok, vamos passar então para as respostas assim e vamos começar pelo terceiro, a gente vai pelo terceiro, vamos começar pelo terceiro ator.				
	240	ALUNO 10 3º Ator	Bem primeiro a gente vai na pergunta da senhorita [aponta para o fundo da platéia para ALUNA PLA7] é... Esse dinheiro já vai ser gasto pelo estado, dando isenção de impostos subsídios [aponta para os grupos 1 e 2] pra um dos dois grupos que... que conseguir convencer a respeito da... Do bem. Então já que esse dinheiro vai ser gasto porque não gastar de uma maneira democrática pra que essa nova tecnologia já seja implantada pra sociedade inteira, pra que todos tenham acesso a essa tecnologia. E... Respondendo pra essa senhora aqui... É qual foi a pergunta? [pergunta A9 que responde]	Padrão Racionalista	Econômico + Social	3	Grau 2
	241	ALUNO 9	Inaudível [fala ao ouvido de A10]				
	242	ALUNO 10 3º Ator	Ah sim, usando o dinheiro que seria destinado a essas indústrias [aponta para os grupos 1 e 2] na pesquisa de... No desenvolvimento dessa tecnologia é... Pelas universidades, pelas pesquisas brasileiras a gente não precisaria é... Importar essa tecnologia, o que diminuiria bastante o preço do produto e assim tornaria mais acessível às camadas mais populares [comentário inaudível do ALUNO 9 falando para ALUNO 10] É... Além do desenvolvimento das empresas nacionais...				
	243	PROF.	Ok o grupo 2 para os seus comentários...				
	244	ALUNO 5 2º Ator	Em relação à pergunta do rapaz [aponta para platéia]				

245	PROF.	As perguntas que foram feitas vocês querem falar alguma coisa				
246	ALUNO 5 2º Ator	Então a gente tava debatendo que o set top box é um artifício de áudio e vídeo pois é... a proposta principal dele se baseia nisso, na televisão e no áudio e vídeo. A interatividade ela existe, mas ela é um meio de informação também, mas por exem... Mas o... A proposta principal do set top box é a televisão é o áudio e vídeo ele não é uma... caracterizado como... a proposta dele não é ser um... um produto de informática e sim um produto de áudio e vídeo, essa é a proposta dele [A2 faz movimento com a cabeça sinalizando "não"]	Racionalista	Tecnológico	3	Grau 0
247	ALUNO 2 1º ator	a gente pode comentar?				
248	ALUNO 7 2º Ator	[se levanta] ...a interatividade que ele tá dizendo, na verdade a gente já tem alguma interatividade, você aperta o botão e você já muda de canal, você só vai ter mais alguns recursos, vai aparecer essa tabela como você falou, a programação, mais recursos,	Racionalista	Tecnológica		Grau 0
249	ALUNO 8 2º Ator	...mas essencialmente é um bem de áudio e vídeo	Racionalista	Tecnológica		Grau 0
250	ALUNO 7 2º Ator	...mas você ainda vai estar dentro da programação, você vai estar assistindo televisão só vai ter informações adicionais, mas ainda assim é televisão, não tem nada haver com informática (continuação do turno 248)	(análise no turno 248)			
251	ALUNA 8 2º ator	e apesar de existir o acesso a internet [A7 senta] e etc. em alguns casos poder até se comunicar a TV é uma televisão entendeu? é um bem de imagem (continuação do turno 249)	(análise no turno 249)			
252	PLA2	mas o monitor de um computador também é uma televisão se for assim	Racionalista	Tecnológico	1	Grau 0
253	ALUNO 2	É a gente pode comentar? se for considerar...				
254	PLA2	mesmo assim é áudio e vídeo				
255	ALUNO 8 2º Ator	não por que... porque por enquanto não é possível a transmissão, com o set top box aí vai ser possível aí o computador também vai ser uma televisão	Racionalista	Tecnológico	2	Grau 0
256	ALUNO 7	essa é uma outra discussão, essa discussão não está em debate	Racionalista	NA		Grau 0
257	ALUNO 8	é essa discussão não está em debate	Racionalista	NA		Grau 0
258	PROF.	ok o grupo				
259	ALUNO 2 1º Ator	se for considerar... se for considera a... a televisão só áudio visual não tem sentido haver televisão digital, que a proposta da televisão digital é a integração de diversas [A5 e A8 fazendo movimento com a cabeça negando essa afirmação], a gente deu o exemplo do celular	Racionalista	Tecnológico	2	Grau 0
260	ALUNO 4	_____interatividade				
261	ALUNO 2 1º Ator	_____no começo da... do debate justamente pra juntar várias tecnologias como a câmera o acesso a internet e tal, se fosse só para ter imagem lá da novela, qualquer coisa pode ter a manutenção da TV, editor				
262	ALUNO 5 2º Ator	não foi isso que a gente falou só que a proposta principal continua sendo da televisão áudio e vídeo a proposta principal	Racionalista	Tecnológico	2	Grau 0
263	ALUNO 2	É mais...				

264	ALUNO 5	_____ em nenhum momento a gente falou que era só áudio e vídeo				
265	ALUNO 8	[em voz baixa, tocando no ombro de A5] não pode falar não pode falar				
266	ALUNO 7	o que a gente está discutindo é a questão da TV digital	Racionalista	Tecnológico		Grau 0
267	ALUNO 2	...mais, mais				
268	ALUNO 7 2º Ator	...não é a ideia de juntar uma... por exemplo, a gente pode chegar e construir.... um forno junto com geladeira, junto com microondas				
269	ALUNO 2 (1º Ator)	[falando junto com ALUNO 7]..a televisão digital é a fusão de várias tecnologias	Racionalista	Tecnológico	1	Grau 0
Ao final deste episódio vários estudantes falam ao mesmo tempo e o professor encerra esta etapa do debate						

<p>Íntegra das Transcrições e resumo das Análises da MESA I - CENA 5 - 23A (Considerações Finais – Episódio 1,2 e 3)</p>							
Local de coleta dos dados: Colégio de Aplicação da UFRJ Turma: 23-A (3º ano do nível médio) Data da coleta: 10 de novembro de 2008			Atores Participantes : 1º Ator: ABFE – Associação Brasileira de Fabricantes de Eletrônicos 2º Ator: APIM – Associação do Polo Industrial de Manaus 3º Ator: Frente Brasileira por uma TV Digital Democrática				
Ator Social	Turmo	Identificação	Transcrição	Tipo de Raciocínio Informal	Modos de Raciocínio Informal	Complexidade do Argumento	Grau de considerações Morais
Episódio 1:							
Episódio 1 : Considerações finais do 1º Ator Social	280	PROF.	eu vou ter que chamar os comerciais pra que os ânimos possam se acalmar. meus amigos nos terminamos então essa agora essa XXX e entramos no último momento do debate [aplausos] onde... onde... cada grupo terá direito de um minuto para suas considerações finais, por ordem de sorteio, por ordem de sorteio nos vamos ter o grupo 1, logo em seguida o 2 e depois o 3. as considerações finais do grupo número 1				
	281	ALUNO 2 1º Ator	[se levanta, sai do seu lugar e fica de frente com a platéia] bem a gente queria ressaltar a questão do sucesso do set topo box como é... bem de informática[A4 fica ao seu lado]em outros países com isso a gente pode é... fazer o mesmo no Brasil e obter o sucesso no desenvolvimento do nosso sistema de televisão digital e a gente não está importando, a gente tá desenvolvendo o nosso, ou seja, é um investimento necessário, justamente porque importar talvez seja mais caro do que desenvolver [se senta]	Padrão Racionalista	Econômico + Tecnológico	2	Grau 0
	282	ALUNO 4 1º Ator	eu queria justamente reforçar que o set top box é um bem de informática [A7 risos], como eu falei tem um processador... um processador é um bem de informática, e outra coisa [se vira para falar diretamente ao grupo 2] carro sem GPS anda a televisão sem o set top box não funciona [senta em meio aos risos e aplausos da platéia]	Padrão Racionalista	Tecnológico	2	Grau 0
Episódio 2: Considerações finais do 2º Ator Social	285	PROF.	grupo 2 para sua considerações finais, por favor,				
	286	ALUNO 8 (2º Ator)	[fala olhando diretamente para o grupo 1] não, por favor, só uma observação, televisão analógica com set top box não funciona como TV digital, mas a TV digital não precisa do set top Box	Racionalista	Tecnológico	2	Grau 0
	287	PLATÉIA	NÃO ENTENDI				
	288	ALUNO 7 (2º Ator)	[em pé] existe televisão que já é produzida com tecnologia digital e não é necessário o set top box é isso que ela tá querendo dizer	Racionalista	Tecnológico		Grau 0
	289	ALUNO 5 (2º Ator)	a interatividade já existe na televisão analógica	Racionalista	Tecnológico		Grau 0

3: Considerações finais do 3º Ator	290	PALTÉIA	como como?				
	291	ALUNO 5	ué, net digital (continuação do raciocínio do turno 289)	(análise no turno 289)			
	292	ALUNO 8	A televisão que a gente tem tem duas entradas (continuação do raciocínio do turno 288)	(análise no turno 288)			
	293	PLATEIA	a net digital				
	294	ALUNO 2	[rindo] net digital, é digital				
	295	ALUNO 5	é interatividade é interatividade é interatividade (continuação do raciocínio do turno 289)	(análise no turno 298)			
	296	ALUNO 7	gente olha só... Sidnei esse é o nosso tempo e ele tá interferindo				
	297	PROF.	psiu psiu				
	298	ALUNO 5	sem set top box, você tem set top box na sua casa? a interatividade existe sem set top Box (continuação do raciocínio do turno 289)	(análise no turno 298)			
	299	PROFESSOR	garantia da palavra para o segundo ator				
	300	ALUNO 8	não foi isso que eu disse, não foi isso que eu disse, não foi isso que eu disse [gritando]				
	301	PROF.	quero garantir a palavra para o segundo ator que terá um minuto para suas considerações finais				
	302	ALUNO 5 (2º Ator)	[em pé] então nossos amigos do ABFE reconheceram nosso grande trabalho e a Samsung é uma nova e grande participadora das produções, a Sony também ela... Produz com a gente, mas a nossa associação ela exporta muito, a gente tem a capacidade de competir com os mercados externos. Como nosso amigo simpaticante [aponta para uma pessoa da plateia falou que nós temos muitas isenções de impostos além do da ajuda que a gente vai receber então a gente tem muito mais condição de fazer um produto mais popular, mais acessível [se direciona até ator 3 e fala diretamente à ele] à todas a camadas[risos]porque nós temos capacidade até de competir com o mercado externo nós já somos reconhecidamente não é [fala diretamente para A2] reconhecidamente bem sucedidos[senta-se]	Padrão Racionalista	Econômico	3	Grau 1
	303	Aluno 7 (2º Ator)	[está em pé desde a última fala do A5] é olha só calma a gente pode como eu já falei a gente produz pro mercado externo, a gente produz para o mercado interno, gera emprego pro Brasil, a gente beneficia a a... Amazônia	Padrão Racionalista	Econômico	1	Grau 0
	304	PROF.	Ok				
	305	ALUNO 7	E. tá				
	306	ALUNO 2	É o mercado externo ou o sistema brasileiro de TV digital?				
	307	ALUNO 7	A gente estaria investindo no Brasil [senta-se] (continuação do turno 3003)	(análise no turno 303)			
	308	PROF.	É agora... E agora as considerações finais do terceiro ator				
	309	ALUNO 12	Bom [levanta-se] eu queria ressaltar que um país com tantas desigualdades sociais vocês querem reforçar isso [faz movimentos com as mãos unidas para baixo] e eu acho que não deve ser desse jeito, eu acho que a tecnologia deve ser criada aqui, deve ser investida no Brasil em universidades públicas pra que podemos desenvolver e tornar esse bem mais acessível [senta-se]	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 2

APÊNDICE 10

Integra das Transcrições e resumo das Análises da MESA II - CENA 1 - 23A							
(Apresentação inicial das ideias - Episódios 1, 2 e 3)							
Local de coleta dos dados: Colégio de Aplicação da UFRJ Turma: 23-A (3º ano do nível médio) Data da coleta: 12 de novembro de 2008				Atores Participantes : 4º Ator: APRT- Associação de Proprietários de Rede de Televisão 5º Ator: CNDC-Coletivo Nacional pela Democratização da Comunicação 6º Ator: Frente Nacional pela defesa da Ética, da Moral e da Família			
Ator Social	Tur_ no	Identifica_ ção	Transcrição	Tipo de Raciocínio Informal	Modos de Raciocínio Informal	Comple xidade do Argume nto	Grau de conside- rações Morais
Episódio 1 : Apresentação do 4º Ator Social	2	Aluno 16 (4º Ator)	[Alunos 13, 14, 15,16 levantam-se, A 14 e 16 se posicionam de frente para platéia] Bom dia, é... Nós estamos representando a associação de proprietários de canais de TV é... E nós estamos aqui claramente representando os canais abertos pelos quais nós nos responsabilizamos.				
	3	Aluno 14 (4º Ator)	Então a nossa associação tem é... Como principal linha de atuação o combate a censura, a gente acredita que a livre expressão é essencial no jogo democrático [aponta para professor] que o nosso amigo se referiu e a gente vai lutar por isso, aqui no fórum nacional da TV contra a criação das agencias reguladoras é... Fora isso nós também é...	Racionalista	Social	2	Grau1
			Nós preocupamos em assim, aproximar a TV da função social que cabe a ela, nós criamos é... Nós realizamos metas metas iguais para criação de empregos e também [inaudível] a nossa programação, então eu acho que a gente é...eu não{riso} a associação acredita que a gente está progredindo neste sentido e como reflexo disso a gente tem inúmeros prêmios que a televisão brasileira está recebendo,prêmios internacionais e... A gente tem também índices que demonstram o crescimento dos empregos criados pela nossa associação. Obrigada [sentam-se] - [enquanto A14 falava A 16 concordava com fazendo sinal positivo com a cabeça]	Racionalista	Social e Económico	2	Grau 0
+Episódio 2: Apresentação do 5º Ator Social	4	PROFESSOR	Muito obrigado aos representantes e proprietários da televisão, eu passo a palavra agora para o quinto ator, que é o Coletivo Nacional Pela Democratização da Comunicação que também terão seus quatro minutos para apresentar suas ideias iniciais				
	5	Aluno 19 (5º Ator)	[Alunos 17, 18, 19, 20 levanta-se e posicionam de frente para platéia] Bom dia nós somos o [aponta para o quadro onde consta o nome do ator] Coletivo Nacional Pela Democratização da Comunicação e queremos tornar a televisão um bem comum, a gente acha, nós queremos, nós estamos defendendo a criação de um órgão regulador do que entra na televisão, quem vai em... Assim, [inaudível] concessões quem... Vai poder utilizar aquele espaço, qual	Racionalista	Social	3	Grau 1

Episódio 3: Apresentação do 6º Ator Social			rede de televisão vai poder utilizar aquele espaço, os programas mais ou menos que vão se apresentados para, porque a gente acha que nós temos o direito de... [olha para baixo]				
	6	Aluno 17 (5º Ator)	assistir uma programação diversificada, eu acredito que platéia e também os nossos atores [aponta para os outros atores] poucos tem a TV aberta e poucos sabem como o que, poucos... Um pouquinho só... poucos[risos entre atores e platéia] poucos, poucos, muitos usufruem da TV a cabo e não tem a noção do que é só ter a TV aberta e as pessoas então, quem tem sabe como é difícil poder assistir uma programação diversificada, ter acesso a um programa cultural, ter um entretenimento decente, nós criamos esse órgão justamente por isso, nós queremos que a população carente é... Privilegiada, todos tenham acesso a uma TV diversificada	Racionalista	Social		Grau 2
	7	Aluno 20 (5º Ator)	E é importante frisar que o nosso objetivo é regular e não censurar é diversificar a programação e não privar a população de alguns programas	Racionalista	Social	2	Grau 0
	8	PROFESSOR	Ok agradecemos a presença, a fala das [inaudível] eu peço, o último agora vai ser a apresentação do [inaudível] terá também quatro minutos				
	9	Aluno 21 (6º Ator)	[A21, 22 e 23 levantam-se e posicionam-se a frente para platéia, A 21 vira-se para o professor] primeiramente eu gostaria de agradecer a oportunidade de... Vir aqui apresentar o nosso ideal pela [aponta para o nome do Ator] Frente Nacional da Ética [inaudível] das TVs, pela regulação das TVs, porque nós acreditamos que tanto o grupo [aponta para o grupo 4] 4 quanto o grupo 5 tem ideais que não se completam e queremos fazer com que pelo menos consigamos uma conciliação entre os dois, no caso do APTR teríamos teríamos uma uma discussão[risos da platéia]hã? APRT desculpa, gostaríamos de falar que esse grupo é muito capita... É muito focado no lucro do... No lucro e esse aqui [aponta para o grupo 5]é muito focado no social, o nosso [aponta para o local onde estaria o próprio grupo]é muito focado na defesa da moral e queremos fazer com que esses dois façam que que nossas famílias, nossas crianças, nossa nossa população	Racionalista	Social e Econômico	3	Grau 1
	10	Plateia	vira pra nós				
	11	Aluno 21 (6º Ator)	A desculpa, nossa população seja capaz de é... Ter uma TV de qualidade, não tendo em vista que [aponta para o grupo 4] só acabe com a censura ou que [aponta para o grupo 5][inaudível] uma censura completamente do governo, essa [aponta para grupo5] é a do governo, essa[aponta para grupo4] é a do capital privado, não interessa qual tipo de censura aqui, queremos ter uma censura que faça com que nossas famílias e nossa população tenham uma TV de qualidade não apenas em novelas em...que não não não estrutura suficiente para todos, queremos				
	12	Aluno 23 (6º Ator)	antes de qualquer liberdade vem o bem estar da população [risos]. Nós não podemos deixar o trem andar solto assim desse jeito, como vem sendo nos últimos tempos, então nós defendemos uma rígida proteção da programação de TV.	Racionalista	Social	2	Grau 1
	13	Aluno 22 (6º Ator)	A TV que a gente defende ela é uma TV movida pela educação, é uma TV educativa sendo coordenada pelo bom senso e a gente [inaudível] uma TV livre e limpa de qualquer tipo de apologia a violência, seja de drogas ou qualquer outro meio ilícito. [aplausos da platéia]	Racionalista	Social	2	Grau 2

Íntegra das Transcrições e resumo das Análises da MESA II - CENA 2 - 23A (Perguntas para grupos sorteados - Episódios 1, 2 e 3)							
Local de coleta dos dados: Colégio de Aplicação da UFRJ Turma: 23-A (3º ano do nível médio) Data da coleta: 12 de novembro de 2008				Atores Participantes : 4º Ator: APRT- Associação de Proprietários de Rede de Televisão 5º Ator: CNDC-Coletivo Nacional pela Democratização da Comunicação 6º Ator: Frente Nacional pela defesa da Ética, da Moral e da Família			
Ator Social	Tur_ no	Identifica_ ção	Transcrição	Tipo de Raciocínio Informal	Modos de Raciocínio Informal	Comple xidade do Argume nto	Grau de conside- rações Morais
Episódio 1:							
Episódio 1 : 5º Ator pergunta para 4º Ator	29	Professor	O grupo número 5, tem um minuto para iniciar a pergunta				
	30	ALUNO 18 (5º Ator)	[levanta-se, fica frente à platéia e olha para grupo 4] é... É... Vocês falaram que é... A televisão tem que ser diversifica, tem que ser liberdade a expressão da televisão, mas vocês acham que tem diversificação na televisão atualmente? e vocês acham que é justo privar determinadas pessoas com baixa renda de não ter acesso a essa diversificação do canal aberto de... da TV a cabo?	Padrão Racionalista	Social	PD	Grau 1
	31	Professor	Ok o grupo número quatro tem dois minutos para responder a pergunta				
	32	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se e posiciona-se a frente da platéia] quanto a sua primeira perguntamos nós acreditamos sim que existe diversificação na TV é... Acontece é que determinados programas não dão tanta audiência, os programas educacionais que vocês defendem [olha para grupo 5] eles existem, mas eles não são assistidos da forma que deveriam é...então...essa programação existe, a questão é que a sociedade não dá prioridade a ela. Isso não é problema da TV, isso é problema principalmente do déficit de educação que a nossa sociedade vive, obrigada.[senta-se]	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 0
	33	Platéia	Nossa!				
	34	Licenciand o	Nossa!				
	35	Professor	Alguma alguma [inaudível]? Não O grupo tem um minuto para comentar a resposta, se alguém quiser comentar a resposta				
	36	Aluno 20 (5º Ator)	[A17 e A20 levantam-se] a gente queria sinalizar que a diversificação existe, mas não nos horários adequados, por exemplo, muitos de nós que não trabalham tem a opção de assistir ou um jornal em diferentes canais, ou novelas em diferentes canais que enquanto isso os programas culturais normalmente tem um horário numa faixa mais cedo, um horário menos acessível pra maioria de nós, por exemplo,	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 0

	37	Aluno 17 (5º Ator)	nós queremos dar o exemplo é... aos domingos geralmente quando as pessoas estão em casa é... No horário, na globo e no SBT temos o Faustão que é das 4 até 18:30 e o o Domingo...[olha para A20] domingo legal do Gugu e... Passa de 4 as 10 sabe? E as pessoas não têm uma escolha de poder... Não tem uma escolha de uma programação diversifica, até tem, mas como é que as pessoas vão assistir? As pessoas trabalham, elas estão em casa vão assistir domingo ou Gugu	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 1
	38	Professor	Ok o grupo terá mais um minuto				
	39	Aluno 13 (4º Ator)	[se levanta e direciona a fala ao grupo 5] é assim, a gente queria reforçar o fato de que, por exemplo você deu o exemplo do Faustão e sei lá do Gugu, se eles estão há 20 anos na televisão é porque ele tem audiência e porque tem gente que gosta de assistir e quanto ao horário a gente tem exemplo da TVE da TV Cultura e é o dia inteiro a programação totalmente cultural e tá lá sabe, as pessoas não assistem realmente porque elas não querem, eles não privam ninguém desse tipo de conhecimento e	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 0
			de verdade assim, a gente não acha que na televisão a cabo as opções culturais sejam tão mais amplas do que na TV aberta, tendo em vista que a gente tem esses canais TVE TV Cultura que estão 24 horas no ar passando a programação super diversificada e com certeza com foco na cultura[senta-se]			2	
Episódio 2: "6º Ator pergunta para 5º Ator"	40	Professor	Muito bem vamos para segunda rodada de perguntas, o grupo seis vai perguntar para o grupo cinco				
	41	Aluno 22 (6º Ator)	[levanta-se e se direciona ao grupo 5]a gente gostaria de perguntar pra vocês quais os critérios que vocês pretendem utilizar pra essa discriminação dos programas, quais critérios vão ser passados, quais critérios vetados?[aplausos da platéia]	Padrão Racionalista	Social	PD	Grau 0
	42	Professor	O grupo tem dois minutos para resposta				
	43	Aluno 17	Pode?				
	44	Professor	Ok				
	45	Aluno 17	[levanta-se] é... Integrantes do órgão. [vira-se para o professor]Posso, posso começar?				
	46	Professor	Pode				
	47	Aluno 17 (5º Ator)	É... Os integrantes do órgão regulador que irão equilibrar essa programação diversificada eles irão se basear na opinião da sociedade, eles irão se basear em pesquisas feitas cuidadosamente, com muita cautela é... E a partir dessa pesquisa eles vão criar uma programação diversificada que irá agradar a todos na sociedade [senta-se]	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 1
	48	Professor	Ok o grupo pode comentar				
	49	Aluno 21 (6º Ator)	[levanta-se, direciona ao grupo 5 e coloca a mão no bolso], dor é... Eu queria só comentar que esse, essa, essa população que vocês dizem que vão fazer a pesquisa, hoje em dia vive num mundo onde a TV é vista é, novela, é a TV que nunca muda logo muitas pessoas assistem e a é audiência é altíssima, se essa pesquisa for feita você vai ver que a TV não vai mudar nada, os picos de audiência continuarão iguais e eu queria saber como que vocês vão fazer para, se apenas ao povo, essa pergunta ao povo vai satisfazer a a ideia cultural?	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 1
	50	Professor	Podem comentar				

Episódio 3: 4º Ator pergunta para 6º	51	Aluno 20 (5º Ator)	[levanta-se e direciona a resposta ao grupo 6] é... Eu acho que a gente além da pesquisa vai mostrar pra população um, por exemplo, o que tem sucesso de audiência na TV a cabo, que é uma programação com mais filmes, com mais programação infantil sabe? Dá as pessoas a opção delas mudarem de canal pra uma programação que elas julgam mais adequada e não mudarem de canal e encontrar uma nova versão da mesma coisa, uma novela diferente, um programa de auditório diferente[senta-se]	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 1
	52	Aluno 17 (5º Ator)	E... Posso [inaudível]?[olha para professor e se levanta] nós temos exemplos na Europa é, países como Reino Unido, França, Alemanha e até mesmo no Chile, logo aqui, bem pertinho da gente, que os reguladores são muito bem sucedidos. Essas pesquisas são feitas e as pessoas ... com um nova televisão, com a mudança da programação, as pessoas verão que elas tem chances de assistir a outros tipos de programas, a gente sabe que as pessoas assistem novela, os telejornais porque elas não tem outra opção, não é porque elas podem [inaudível], elas não tem opção mesmo, e além de, é, de implantando esse projeto aqui no Brasil, fazendo direitinho seguindo os países da Europa e o Chile como eles fizeram a gente vai conseguir diversificar essa televisão[senta-se]	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 1
	53	Professor	Ok				
	54	Aluno 21 (6º Ator)	[levanta-se] eu queria só comentar que essa participação na Europa, ela na verdade, ela foi feita sem imposição graças à cultura do povo, a cultura do povo é diferente do Brasil, a do Chile não, a do Chile foi imposta pelo governo sem perguntas, ela foi imposta e a censura feita foi realmente o governo mandou e o povo obedeceu	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 1
	55	Professor	Ok				
	56	Aluno 17	A gente não tem o direito de resposta não?				
	57	Professor	Não [risos] já comentaram. Agora na última perguntar, o grupo 4 vai perguntar para o grupo 6.				
	58	Aluno 14 (4º Ator)	[se levanta] é... [vai em direção ao grupo 6] vocês se dizem defensores da ética e da moral, [se vira para platéia] agora eu queria saber quais são parâmetro diante de uma sociedade tão heterogênea, tão diversificada, [olha para o grupo 6]quais são os parâmetros pra moral e se vocês se vêem no direito de definir[direciona fala pra platéia] por toda a sociedade o que é moral ou amoral, o que é ético ou não?[retorna para seu lugar] [risos da platéia]	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 2
	59	Platéia	Não				
	60	Professor	Vocês tem dois				
	61	Aluno 21	_____ posso falar o que foi combinado [inaudível]?				
	62	Professor	Dois minutos para responder				
	63	Aluno 21 (6º Ator)	Posso falar com o grupo? [Ator 6 conversam]				
	64	Professor	Mas gostaria de dizer para platéia que ela vai ter que decidir ainda hoje qual a melhor posição que deve ter o governo brasileiro, isso é uma coisa que se pode fazer, além de escolher qual o grupo que melhor defende as suas ideias, eu quero saber a posição da platéia. Ok				
	65	Aluno 22	[levanta-se e fica frente à platéia] eu só acho que não é uma questão do povo querer ser	Padrão	Social	3	Grau 3

	(6º Ator)	ético ou querer a moral, eu acho que é uma necessidade dessa ética e dessa moral. O povo talvez por não ter tido durante toda sua vida uma educação e ter assistido programas televisivos de caráter um tanto quanto violento ou as vezes que realiza apologias, podem ter criado esse pensamento de que o legal é um programa de auditório, o legal é passar o seu domingo assistindo programas sem... Nenhum... Sentido na realidade, programas que não acrescentam nada na cultura do Brasil, na cultura do povo, eu acho que a TV aberta precisa sim de um controle pra que essas TVs educativas, como o exemplo da TVE possam se fortalecer e atrair mais ibope no caso [senta-se]	Racionalista				
66	Professor	Ok, o grupo 4 quer comentar a resposta?					
67	Aluno 15 (4º Ator)	[levanta-se e permanece no lugar] é... gostaria de dizer que [aponta para grupo 6] nosso [aponta pra grupo 6] que se dizem defensores da ética, da moral e da família e eles vem colocando o povo como ingênuo, manipulável... Nós sabemos que a nossa sociedade é muito diferente e... Tendo em vista toda essa diferença, eu acho que, nós não temos a ideia, nós temos a ideia de que é... Um só um grupo vai escolher qual vai ser a programação, como eles definiriam, como é possível eles definirem o que o que, nós sabemos que o que é o que é aceitável pra uns, é... Pode não ser para outros [senta-se]	Padrão Racionalista	Social	2		Grau 3
68	Aluno 21	[levanta e se direciona ao grupo 4] bem eu queria só me [inaudível] que essa,	Padrão Racionalista	Social	3		Grau 2
69	Aluno 22	_____ vira pra frente					
70	Aluno 21 (6º Ator)	_____ desculpa, essa manipulação que vocês tentam defender para conseguir conciliar o seu o seu bem... [objetivo] de conseguir o capital, a sua empresa privada [está a frente da platéia, porem olhando na direção do professo e do grupo 4] é muito menor do que o que realmente está sendo em vista aqui, o que está sendo em vista aqui é que a nossa população não pode defender nada se ela não tem cultura, ela não tem a capacidade adequada, ela não, não é ser ingênua, o ser ingênuo é muito é muito supérfluo para isso é... A cultura em si, como a TV mostra para a população, que é a única, graficamente nós fizemos que muitos [inaudível] muitos poucos tem canais de TV além dos abertos, a TV normal vai ser com [servir para] que nossa população tenha cultura e só pra comentar a pergunta de vocês no fato de ah! Como vamos fazer isso? [riso] é apenas vocês saber que se essa TV [risos da platéia] [olha para platéia] se essa TV é... Que você tem a proposta de educar a sociedade, não pode ser pornografia ou sanguinolência ou filmes absurdos, tem que ser					
71	Aluno 23 (6º Ator)	[levanta-se e fica ao lado de A22] só completando 23:22 é... Elas dizem que é o órgão que seria pra regulamentar a TV seria controlado por poucos, mas hoje a TV aberta é arbitrada por poucas pessoas, então qual seria a diferença? A diferença seria só que	Padrão Racionalista	Social	2		Grau 2
72	Professor	_____ tempo esgotado					
73	Platéia	_____ ha! [aplausos da platéia] [A21 e A23 sentam-se]					

Íntegra das Transcrições e resumo das Análises da MESA II - CENA 3 - 23A

(Perguntas para grupos escolhidos - Episódios 1, 2 e 3)

Local de coleta dos dados: Colégio de Aplicação da UFRJ Turma: 23-A (3º ano do nível médio) Data da coleta: 12 de novembro de 2008	Atores Participantes : 4º Ator: APRT- Associação de Proprietários de Rede de Televisão 5º Ator: CNDC-Coletivo Nacional pela Democratização da Comunicação 6º Ator: Frente Nacional pela defesa da Ética, da Moral e da Família
---	---

Ator Social	Turmo	Identificação	Transcrição	Tipo de Raciocínio Informal	Modos de Raciocínio Informal	Complexidade do Argumento	Grau de considerações Morais
Episódio 1:							
Episódio 1 : 5º Ator pergunta para 6º Ator	74	Professor	O segundo bloco desse debate os grupos terão liberdade para perguntas para qualquer um dos grupos, por ordem de sorteio os grupos que iram perguntar serão: 1º grupo número 5, depois grupo número 4 e no final grupo número 6. Eu gostaria que o grupo número 5 dissesse para mim para que grupo vai ser a pergunta?				
	75	Aluno 17	É o que professor?				
	76	Professor	Vocês vão ter a liberdade de perguntar o que quiser para qualquer grupo				
	77	Aluno 17	A gente vai perguntar pro grupo 6				
	78	Professor	Grupo 5 pergunta para o grupo 6, por favor pergunta				
	79	Aluno 17 (5º Ator)	[levanta-se e se dirige ao grupo 6] no inicio desse debate vocês falaram, se apresentaram e falaram que os dois órgãos aqui presentes, eles não, eles...um luta pelo estado e o outro luta pela população, eu queria saber como vocês, porque vocês falaram que nós não nos conciliamos. Eu queria saber como que o órgão de vocês conciliariam as nossas propostas pra que a {inaudível}?	Padrão Racionalista	Social	PD	Grau 0
	80	Aluno 21	A gente pode... [A17 senta-se]				
	81	Professor	Pode [Ator 6 conversam entre si]				
	82	Aluno 22 (6º Ator)	[levanta-se e fica frente à platéia] gente, a gente apóia se uma TV é... Principalmente a TV aberta que é a que a grande maioria da população tem contato por não ter condições de pagar uma TV é de... Privada, uma TV a cabo, a gente acredita que essa TV deve ser discriminada sim para que os programas de caráter tolo, sem nenhum sentido educativo sejam retirados da programação ou então busquem uma mudança em sua estrutura para que dessa forma a população tenha contato mais com programas de caráter educativo, que defendam a moral, que defendam a ética das famílias. A gente não quer ver os nossos	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 3

			jovens em contato freqüente com a violência, vendo essa violência como uma coisa legal, como a gente vê em desenhos animados atuais, a gente não quer os jovens assistindo é... Cenas de sexo livremente a qualquer horário, como já foi nos anos 90, a gente quer essa discriminação sim para que por um bom tempo, já que a TV é um dos maiores... É um dos maiores objetos que movimentam a nossa sociedade, que ela possa tornar aos poucos essa nossa sociedade uma sociedade mais homogênea, mais cultural, cada vez melhor. [senta-se]				
	83	Professor	Ok, comentário da resposta 1 minuto				
	84	Aluno 17 (5º Ator)	[levanta-se] é... bom. Você falou muito bem que deve ter sim uma discriminação dos programas, nós decidimos a traves da censura que nós vemos ah esse programa é inadequado para menor de 18 anos, mas nós sabemos que muitas vezes essas informações não adiantam de nada e vocês falaram muito bem, mas eu acredito que vocês não responderam a minha pergunta, você não disseram como vocês poderiam conciliar as nossas duas propostas, que foi o que vocês colocaram no inicio do nosso debate [vira-se para o professor e senta-se]	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 0
	85	Professor	Ok				
	86	Aluno 21 (6º Ator)	É, sabemos que um é a favor da privatização e o outro é a favor de botar o governo na [inaudível] da censura, gostaria de fazer uma assembléia e não uma organização entre as duas, fazer, achando considerações entre o grupo que defende a o governo e o grupo que defende a privatização, fazendo com que a ideia seja homogênea, não seja querendo manipular a população, porque no caso e hoje se for do governo, o governo manipulará o nosso povo e ser privatizado, o privatizado manipulará nosso povo [senta-se]	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 0
Episódio 2: 4º Ator pergunta para 6º Ator	87	Professor	Ok, a segunda pergunta será feita pelo grupo, que vai perguntar para				
	88	Aluno 14	Seis				
	89	Professor	Vai perguntar para o grupo seis. Pergunta				
	90	Aluno 15 (4º Ator)	[levanta-se] sabendo que, por favor. [aponta para grupo seis, solicitando atenção] Sabendo que a programação não é definida de maneira arbitrária pela nossa rede proprietária de TV, eu gostaria de saber se vocês não acham que, que a própria população já não exerce controle direto sobre a programação e ela não, e essa não é reflexo que a própria população escolhe? Eu gostaria que os senhores me respondessem essa pergunta	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 1
	91	Professor	Ok				
	92	Aluno 23 (6º Ator)	[levanta-se e direciona-se ao grupo 4] depois de tantos anos de uma programação de conteúdo violento, com apologias a pornografia, drogas, isso quase sempre parte da população e ela passa a gostar disso, mas se isso dá audiência ou não quer dizer que essa programação seja necessariamente boa pra construção da sociedade. Então assim, mesmo que isso sirva para os interesses privados de vocês, não quer dizer que isso seja bom pro estado, pro crescimento da sociedade [aplausos da platéia, A23 senta-se]	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 3
	93	Professor	O grupo tem um minuto para comentar a resposta. O grupo quer comentar a resposta?				
	94	Aluno 16	É... [levanta-se e se direciona ao grupo seis] primeiro eu gostaria de avisar ao grupo seis	Padrão	Social	3	Grau 3

	(4º Ator)	que, eu não sei se vocês já souberam disso, mas o ano passado foi posto em vigor uma lei de regulamentação da programação ao redor dos horários...[gestos com a mão]de regulamentação dos horários da TV, entendeu? Então onde das seis da manhã até as sete da noite é o horário de respeito à criança, ou seja, não podemos passar programas com violência, nem com sexualidade explícita e sempre focando	Racionalista				
95	Platéia	_____ [inaudível]					
96	Aluno 16 (4º Ator)	_____ [se volta para platéia] isso é verdade sim [se volta para o grupo seis] e das sete da noite até as onze é o horário de respeito ao adolescente, ou seja, existe violência? Sim, mas também não é uma violência de alto , que...					
97	Licenciand o	De alto [riso]					
98	Aluno16	[olha para licenciando] de alto que ofenda					
99	Professor	_____ shiiii [pedindo silêncio]					
100	A16	Enfim [volta o olhar para grupo seis]					
101	Licenciand o	Entendeu?					
102	Aluno 16 (4º Ator)	E de onze as sei da manha novamente é o horário que diz respeito ao adulto, onde a programação é livre sim e nós podemos passar o programa que a quisermos, mas enfim e outra [se direciona para o professor] que a gente queria falar e que com a TV digital [aponta para o professor, logo se direciona novamente para grupo seis] vai ser muito mais prático de controlar os, de ter um controle sobre o que a criança vai assistir, porque os próprios pais ele podem bloquear o canal, eles podem bloquear o programa, então se a gente já segue uma lei, cuja a gente teve que se organizar todo, a nossa programação foi toda reorganizada de acordo com essa lei de e de em torno da violência, em torno da de cenas eróticas e sim é, vai mais fácil de controlar essas cenas sim.[senta-se]					
103	Professor	Ok, o grupo gostaria de comentar mais uma vez?					
104	Aluno 22	Com certeza					
105	Aluno 23 (6º Ator)	A21 e A23[levantam-se e se direcionam para o professor e ator 3] Assim [risos da platéia] antes de qualquer coisa eu queria perguntar que tipo de criança vai dormir a sete horas da noite? E que adolescentes hoje dormem às onze horas? Então assim, essa restrição por tempo é ineficaz e a ainda sobre a TV digital né.	Padrão Racionalista	Social	2		Grau 0
106	Aluno 21	A TV digital, no caso a gente está discutindo a [inaudível] da TV que não será aberta,					
107	Ator 6	_____ sim	Padrão Racionalista	Social	2		Grau 0
108	Aluno 21 (6º Ator)	_____ a TV aberta é 90%, 93% das nossas TVs, vocês querem agora dizer da TV digital que vai ser imposta daqui a 30 anos para nossa população[A21 e 22 sentam-se]					
109	Ator 3	[inaudível]					
110	Aluno 22 (6º Ator)	[levanta e se direciona para platéia] eu queria só lembrar que a TV digital é ainda um projeto a longo prazo e se no nordeste brasileiro, onde a gente tem uma população muito carente se lá a gente ainda tem regiões que não tem nem luz, quando será que vai chegar uma TV digital, quando será que vai chegar uma informação é de caráter bom e ético?	Padrão Racionalista	Social	2		Grau 2

			Na TV aberta se você for sintonizar sua televisão sem a, sem uma TV a cabo você vai reparar que a imagem privilegiada, são das grandes emissoras como a globo e o SBT que uma imagem de qualidade dentro dos melhores sinais que são enviados as televisões brasileiras, ou seja, as televisões como a TVE, TV cultura, Brasil, elas não possuem esse incentivo privado e muito menos do governo e elas não tem como crescer e atrair mais a população pra sua visibilidade, ou seja, ainda é necessário essa discriminação porque as grandes televisões que são assistidas, ainda são as grandes emissoras da da do lado privado da questão[senta-se e recebe aplausos da platéia]	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 3
Episódio 3: 6º Ator pergunta para 4º Ator	111	Professor	Ok, agora o grupo seis vai perguntar para o grupo... O grupo seis pergunta para o grupo?				
	112	Aluno 21	É, grupo quatro				
	113	Professor	Grupo quatro, pergunta, por favor,				
	114	Aluno 21 (6º Ator)	[levanta-se, no lugar, lê a pergunta em papel em cima da carteira] Vocês acham que a TV brasileira vem desempenhando brilhantemente seu papel social?	Padrão Racionalista	Social	PD	Grau 0
	115	Professor	Ok [A21 senta-se], o grupo quatro vai poder comentar, vai responder agora				
	116	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se no lugar, olhando para platéia] a gente acredita que a cada ano a TV, a gente vem aprimorando nossos objetivos tá, [direciona olhar para grupo seis] a programação a nossa programação vem recebendo, como eu disse anteriormente, prêmios internacionais de reconhecimento a qualidade e alem disso criamos inúmeros empregos e acreditamos que essa é a função social da TV, além de prover para as pessoas é... O direito delas escolherem o que elas querem assistir dentro das suas casas e não de impor a ela uma programação definida por uma frente de pessoas, por um grupo de pessoas, obrigada[senta-se, risos da platéia] 35:44				
	117	Professor	[A21 se levanta com uma folha na mão] o grupo vai ter um minuto para responder, para comentar a resposta				
	118	Aluno 21 (6º Ator)	É... Eu só queria mostrar um gráfico no qual a gente tem a programação da TV, da rede globo, eu posso se vocês quiserem ver depois, a... O gráfico mostra que a novela faz parte de 44% da programação dela, a desculpa [mostra o gráfico para platéia]	Padrão RacionalistaSocial2Grau 1			
	119	Aluno 16	[inaldivel] ... o que voces tem contra a novela				
	120	Aluno 21 (6º Ator)	[fala direcionado para algem da platéia]É, depois eu faço, é, um momento, é... [retomando a sua fala] Eu gostaria de dizer que essa essa, definição de um grupo não poder falar pra própria sociedade [aponta para o grupo 6] vocês não acham que vocês fazem isso?				
	121	Ator 4	Não				
	122	Aluno 21 (6º Ator)	Se vocês são privadas, no qual, a empresa privada no qual vocês tendem a querer mostrar o que lhe interessa?[senta-se]				
123	Professor	Ok					
124	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se e vai à frente da platéia, fala direcionada ao grupo 6] é olha aqui, como a gente já falou como a gente já falou a programação não é uma escolha arbitraria dos proprietários de TV, quem escolhe, não é interessante pra gente manter no ar um programa que não dá audiência, quem escolhe a programação que que permanece no ar é a população por meio da audiência.					

Íntegra das Transcrições e resumo das Análises da MESA II - CENA 4 - 23A (Perguntas da platéia - Episódios 1, 2, 3, 4, 5 e 6)								
Local de coleta dos dados: Colégio de Aplicação da UFRJ Turma: 23-A (3º ano do nível médio) Data da coleta: 12 de novembro de 2008				Atores Participantes : 4º Ator: APRT- Associação de Proprietários de Rede de Televisão 5º Ator:CNDC-Coletivo Nacional pela Democratização da Comunicação 6º Ator: Frente Nacional pela defesa da Ética, da Moral e da Família				
Ator Social	Tur no	Identifica ção	Transcrição	Tipo de Raciocínio Informal	Modos de Raciocíni o Informal	Comple xidade do Argume nto	Grau de conside- rações Morais	
Episódio 1:								
Episódio 1 : Alunos para o 4º, 5º e 6º Atores Ator Sociais	125	Professor	Muito bem é... comentário é...[A21 faz sinal com a mão, que não vai comentar a resposta], ok. Nesse último espaço o plenário e chamado a participar fazendo perguntas para os grupos, então nós vamos ter agora o momento onde as pessoas poderão encaminhar perguntas para os grupos. Eu começo lá atrás com Isadora, por favor [aponta para Aluna no fundo da sala]					
	126	PLA10	[levanta-se] é eu queria perguntar, [olha para o professor] posso perguntar pra dois grupos?					
	127	Professor	Pode					
	128	PLA10	[inaudível, aponta para dois grupos um de cada vez, risos da platéia, Aluna entrega microfone, risos] Eu queria perguntar pra vocês, pra Frente Nacional do [inaudível] da moral e da família e pro Coletivo Nacional pela Democratização e da Comunicação qual é o real problema da novela tá? Só isso [risos da platéia, aplausos]	Padrão Racionalista	Social	PD	Grau 0	
	129	Professor	Os grupos podem responder, o grupo 5					
	130	Aluno 17 (5º Ator)	[A17 e A20 levantam-se] é... Bom, é... A novela não é o problema, muito pelo contrario, é um entretenimento, mas o que nós estamos enfatizando aqui não é a novela é o... A frequência que a novela passa que a novela é transmitida em todos os canais é... Um exemplo é... Na globo praticamente das 6 as 10 existe a programação das novelas no intervalo os telejornais , se você, se você colocar na Record ou no SBT você também terá novela pra assistir, até mesmo o jornal quando você pega o resumo das novelas você consegue ler pelo menos umas sete, uns sete resumos de novela	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 0	
	131	Aluno 20 (5º Ator)	E acontece ao mesmo tempo, tira a opção da população de escolher porque ela vai assistir novela em um canal ou em outro, não existe no mesmo horário uma programação, por exemplo, ainda é cedo, as 6 horas ainda é adequado para criança	Padrão Racionalista	Social		Grau1	
	132	Professor	Deixa eles acabarem[aluna na platéia com a mão levantada para fazer pergunta					
133	Aluno 23 (6º Ator)	[A21 e A23 ficam em frente à platéia] o problema da novela, além do obvio que a gente vê na TV que é o sexo explicito ou quase explicito e a violência explicita, é... Tem também o conteúdo implícito que passa pra população assim, um bom exemplo, agora eu vou me envergonhar disso, na novela Favorita [risos da platéia], enquanto o personagem hetero	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 3		

		heterossexual torcia para o Corinthians, o homossexual tinha que torcer necessariamente para o São Paulo[palmas da platéia]				
134	Licenciand o	_____isso é obvio, não há duvida				
135	Aluno 23	_____então porque isso				
136	Licenciand o	Há alguma dúvida?[rindo]				
137	Platéia	[falas paralelas inaudíveis]				
138	Platéia	Isso é obvio?				
139	Licenciand o	Muitos [inaudível] podem não ser tricolor				
140	Aluno23	É um valor implícito de que todo são paulino				
141	Professor	Turma por favor				
142	Aluno 23	É um valor implícito de que todo são paulino é gay só que				
143	Licenciand o	Verdade				
144	Aluno 23	Isso não é um fato, mas que é passado através da novela, então esse é o problema				
145	Aluno 21	Eu só queria comentar um pequeno detalhe é que				
146	1	_____gente silencio				
147	Aluno 21 (6º Ator)	Eu queria mostrar um exemplo, por exemplo, nos Estados Unidos, não sei se vocês conhecem o superbool, o superbool é transmitido nos Estados Unidos em oito emissoras de canal aberto, sendo que só existem nove, bem, se são oito, nos Estados a TV aberta só existem nove, é... O o o que acontece nesses, nos Estados Unidos está passando pra cá também, a a globo resolveu fazer novelas, o que fez muito sucesso, apesar dos seus meios ilícitos, vou falar assim, muita muita muita muita baixaria é...[risos da platéia] no caso aqui a globo começou com isso e com isso todas aquelas que viram que isso tava fazendo sucesso, tava tendo audiência, começaram a imitar exatamente como o superboll onde apenas uma fazia, então eu queria só dizer que as novelas em si podem até ter um algum fator social bom ou... Mais elas incitam, não é um programa educativo ou uma coisa boa pra família em si	Padrão Racionalista	Social	2 2	Grau 0
148	Professor	Ok a mesa julga que o primeiro, o ator número 4 foi citado e que ele pode ter também o direito a fala dessa resposta				
149	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se, diz para os do grupo: o que eu ia falar mesmo? Direciona sua fala aos grupos 5 e 6] em primeiro lugar a gente queria dizer que quanto as novelas que, elas vem se configurando, se estabelecendo ao longo de das das últimas décadas, como uma parte da cultura brasileira, assim como o futebol, vocês poderiam reclamar, por exemplo, que passa muito futebol na TV, é um reflexo da cultura, assim como o superbool nos Estados unidos é muito valorizado,	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 0

			em segundo lugar[direciona a fala para a platéia] gente a [inaudível] a produção de novelas é uma coisa que movimenta muito dinheiro que cria muito emprego, então as novelas elas devem ser valorizadas como produção nacional e como produção legítima do nosso povo			2	
Episódio 2:							
Episódio 2: Alunos para 5º Ator Social	150	Professor	Muito bem, [Julia está com a mão levantada] Julia uma nova pergunta				
	151	PLA11	[sentada] é [inaudível] falava, a pergunta é para o quinto ator, com essa regulamentação, que vocês falaram que tem muita novela, só que como elas falaram, como a [inaudível] disse eles escolhem os programas que dão mais audiência então quer dizer que assim, a população gosta de novelas, se vocês regulem vocês acham que vocês regulando vocês vão retirar acabar retirando o que a população gosta? Sabe, é a população que vai sair prejudicada?	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 1
	152	Professor	Bom, a resposta encadeada ao grupo 5, eles estão pensando, o que eu vou fazer? Eu tenho outra pergunta ali, grupo 5 um minuto para a gente fechar aqui essa rodada. Vamos lá grupo, vamos lá?				
	153	Aluno 20 (5º Ator)	[levanta e fica frente à platéia] a gente queria citar que tem programas, por exemplo, na TV a cabo que tem programas diversos, por exemplo, com filmes, com programas infantis que também tem muita audiência e é uma coisa que a TV aberta inteira iam ter acesso, iam ver um filme que não ia ser tão tarde ou então desenhos não tão cedo	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 0
	154	PLA11	_____ não é tarde, tem a TV globinho				
	155	Aluno 17 (5º Ator)	_____ [levanta-se] sim, mas... Nós, você perguntou se a gente vai tirar os programas que a população gosta, não, nós não vamos tirar os programas que a população gosta, nós vamos, nós vamos é... Incorporar programas que a população deve assistir, tem direito a assistir, a televisão ela tem o direito de informar as pessoas, de informar, de entreter, não só entreter ou ficar passando programas é... programas desse tipo Big Brother que é lixo	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 2
	156	Platéia	Que? Ah! Não é assim .Não é assim, perai.				
	157	Aluno 20 (5º Ator)	É reduzir a carga horária, não é nem tirar da programação	Padrão Racionalista	Social		Grau 0
	158	PLA11	_____ não, acho que vocês não entenderam minha pergunta				
Episódio 3:							
Episódio 3: Alunos para 4º Ator Social	159	Professor	Ok, não trepica, Hugo está inscrito, Hugo, depois você e o Roberto, é Hugo com a palavra				
	160	PLA12	[sentado] eu gostaria de perguntar para o grupo 4 que as senhoras é... Parecem que no caráter social tendem a passar o sócio econômico né, só sócio econômico, eu queria saber quais os sócios cultural, porque as informações que a senhoras passam como... Donas da emissora da TV, nas emissoras de TV passam pra sociedade não só valores bons, então eu queria saber que além dessa parte sócio econômica a parte sócio cultural que é muito importante. Só isso	Padrão Racionalista	Econômico + Social	2	Grau 0
	161	Aluno 16 (4º Ator)	[a13 e A16 levantam-se] é... Primeiro a gente queria dizer que existe muita diversidade de programação sim, porque muitos estão se baseando [A14 levanta e fala no ouvido de A13]	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 0

		que a TV aberta são dois ou três canais, o que não é, entendeu? Então se você colocar tá bom, tá passando novela em um certo canal e você não quer ver e você muda, você pode ir para TVE, você pode ir pra TV cultural, você pode TV senado, não vai tá passando só novela				
162	Aluno 13	_____ a gente não vive só da globo	Padrão Racionalista	Econômico + Social	3	Grau 0
163	Aluno 16 (4º Ator)	_____ a gente não vive exatamente, entendeu? Não se baseiem em um só canal, se baseiem em todos e, nenhuma programação diversificada é assim, até porque atualmente é muito mais fácil do público se comunicar com a gente existe e-mail eles mandam, cartas eles mandam então tipo, não é só... A gente não passa só o que dá ibope assim, obvio que o que dá ibope tá passando vai tá no ar sim, mas eles também falam com a gente				
164	Aluno 13	_____ a gente tem uma resposta do publico				
165	Aluno 16 (4º Ator)	_____ eles também sugerem programas e essa resposta que a gente a gente, o público se comunica se comunica conosco e nós então botamos isso na televisão, repassamos através da TV e a resposta que a gente tá recebendo é positiva, entendeu? Até porque, tá bom, se você... Fala você [passando a fala para A13]				
166	Aluno 13 (4º Ator)	Por exemplo, você falou cultural, a gente tem TV cultura, TVE são 24 horas por dia passando [olha para o professor] programas que são interessantes sabe?	Padrão Racionalista	Social		Grau 0
167	PLA12	Podemos comentar sobre isso?				
168	Professor	Ok vou dar um minuto para comentar				
169	PLA12	[sentado] normalmente, eu só tenho TV aberta e, por exemplo, quando eu to assistindo uma globo, um SBT que esteja passando novela, se eu quero ir para TV cultura, que eu gosto [] educadora, tem uma sala assim, eu chego na TV cultura e tem uma imagem horrível é totalmente distorcida e essa interação que vocês falam, se eu passo e-mail, eu já passei, eu não recebo uma resposta, eu posso receber uma mensagem: GRATO.	Padrão Racionalista	Tecnológico + Social	3	Grau 1
170	Ator 4	_____ mas				
171	PLA12	_____ mas eu não recebo uma resposta do que foi enviado				
172	Ator4	_____ mas				
173	PLA12	_____ e quando tem interação, de noite, por exemplo, no intercine que é um filme às 2 horas, 3 horas da manhã, aí passa ou uma violência banal ou outra coisa banal, entendeu? Eu queria saber realmente o papel social, esse sociocultural que não está sendo cumprido, eu queria saber se vocês vão se comprometer com isso ou não?				
174	Aluno 13 (4º Ator)	Assim, a questão da imagem, cada empresa tem a sua estrutura sabe, se a globo cresceu nos últimos tempos e tem capacidade de ter uma transmissão melhor, a culpa não é nossa, cada uma tem a sua estrutura	Padrão Racionalista	Econômico	2	Grau 0

			e vocês falam muito da TV aberta, da TV fechada, assim eles não vêem assim tanta melhoria na TV assim na TV fechada sabe, todos os seriados que passam, tem coisas que são muito piores que fazem apologia a uma cultura que não é parte da nossa cultura brasileira sabe,	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 1
Episódio 4:							
Episódio 4: Rede Educar para 5º Ator Social	176	Professor	_____ok, não, sem treplicas, vamos passar a palavra agora para a segunda perguntadora, pergunta da jornalista Julia da rede educar				
	188	PLA11	Vocês disseram que baseiam a censura de vocês através, em pesquisa de opinião feita a população, vocês contam também com a ajuda de profissionais como educadores ou psicólogos e... Também esse controle tá é... Sobre, assim... É um controle baseado no estado, está sob controle estatal ou não?	Padrão Racionalista	Social	PD	Grau 0
	189	Aluno 17	[pergunta para professor] pode rolar um...?				
	190	Professor	Pode rolar um [inaudível. Nós estamos aqui então, já encerrando quase o debate e o grupo 5 tem direito de resposta, por favor				
	191	Aluno 20	[A17 e A20 se levantam] é... A gente queria primeiro				
	192	Aluno 17 (5º Ator)	_____pra começar é... Só corrigindo a sua pergunta, nosso órgão regulador não deseja censurar nada, assim só pra, só pra corrigir seu pensamento.	Padrão Racionalista	Social	1	Grau 0
			É sobre a pergunta se a gente... É nosso grupo de, nosso grupo é... para participar dessa pesquisa inclui não só psicólogos, educadores, como também estudantes do assunto, que existem, jornalistas que tem opiniões diversificadas.	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 0
			E o nosso órgão será estatal sim, será formado por pessoas honestas que irão é... Que irão ajudar [silencio] que irão ajudar a população a fazer essa essa	Padrão Racionalista	Social		Grau 0
	193	Professor	_____ok [A17 senta]				
	194	Aluno 20 (5º Ator)	_____e a ideia não é privar a população de nada, é utilizar os espaços de programas que estão sendo repetitivos, como... Sei lá, programações semelhantes, com uma programação mais diversa pra que a população possa escolher [senta-se]	Padrão Racionalista	Social	1	Grau 0
Episódio 5:							
Episódio 5: Licenciando para 4º, 5º e 6º Atores Sociais	195	Professor	Ok, pergunta acho que a gente fecha, primeiro do Roberto, do estagiário Roberto				
	200	Licenciando	Eu vou ter um grupo, uma pergunta para cada grupo. Primeiro para o quinto ator:, qual a diferença da censura de vocês para uma censura da ditadura militar?	Padrão Racionalista	Social	PD	Grau 1
			Para o sexto, vocês defenderam a posição dos, vocês criticaram a posição do Chile, mas defenderam uma forma de censura, criticando a forma ditatorial do Chile, mas defendendo uma forma de censura, eu queria saber se vocês mesmos não acham isso uma certa contradição?	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 2

			E para o quarto ator, quarto ator, perdão, vocês já falaram três ou quatro vezes sobre a TVE e rede cultura, as quais não fazem parte da associação de vocês, porque TV cultura e TVE não têm proprietário é parte do governo, então queria saber se vocês, vocês defendendo tanto a TVE e TV cultura, como vocês estariam defendendo a própria posição de vocês se as duas não fazem parte da associação de vocês?	Racionalista	Social	2	Grau 0
	201	Professor	Bom, a pergunta direcionada para todos os grupos eu vou limitar o tempo de um minuto a resposta para cada um, por ordem de pergunta vamos fazer primeiro... Pode ser o grupo seis? Primeiro o grupo cinco? Pode? Ok, um minuto [inaudível]				
	202	Aluno 20 (5º Ator)	[levanta] é a gente queria falar que durante a ditadura [A17 levanta com uma folha de papel na mão] ocorreu uma restrição pra que só um meio de pensamento fosse veiculado na TV, um pensamento que os militares achavam certo, a gente quer fazer justamente o contrario, a gente quer aproveitar esse espaço da TV pra mostrar o maior número de ideias possíveis, visões diferentes para que a população possa escolher qual visão mais adequada, pra que ela conheça o maior número de visões	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 3
	203	Aluno 17 (5º Ator)	É... E só pra completar essa resposta é que alei em vigor sobre o código brasileiro de radio fusão, que é uma lei que foi assinada pelo presidente João Goulart em 1962 antes do golpe militar, em 1967, teve uma outra assinatura, foi durante a ditadura que essa entrou em vigor por forte pressão dos empresários das TVs, devemos também lembrar que naquela época a TV era preto e branco, as pessoas, muitas pessoas não tinham acesso a TV a cores e hoje em dia já com a TV digital chegando as nossas casas, nós temos um outro, um outro padrão de vida, um outro tipo de programação, então a gente não pode levar em conta uma lei que está aqui desde 1962	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 0
			e pra terminar, você perguntou a diferença da nossa censura. Nós não temos censura, o nosso coletivo defende o órgão regulador, mas não é para censurar é para equilibrar a programação da televisão, justamente o que a [inaudível] falou [A17 e A20 sentam-se]	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 1
	204	Professor	Ok, o grupo, sexto ator				
	205	Aluno 21 (6º Ator)	[levanta-se] eu gostaria só de dizer que [aponta para Licenciando] a pergunta que ele fez é simples, se a do Chile não seria uma contradição, eu falei mal do Chile, a do Chile é imposta pelo governo, assim como foi na ditadura militar aqui, ela realmente é imposta pelo governo. Aqui a gente tentou dizer, não sei se foi bem claro, que o nosso teria que ser uma conciliação entre os dois, nós teríamos que fazer com que houvesse um dialogo entre as duas partes, fazendo com que seja realmente boa nossa programação tanto para os interesses é do do... APRT e do CNDC fazendo com que assim não seja nem uma ditadura militar, nem uma livre completa desordem [senta-se]	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 0
	206	Professor	Ok, grupo 4				
	207	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se] primeiro de tudo a gente não está defendendo só as empresas que fazem parte só da nossa a associação, a gente tá defendendo a liberdade da TV aberta como um todo, em segundo lugar é... A gente usa o exemplo da TVE da TV Brasil são exemplos emblemáticos que todo mundo conhece, mas é óbvio que em todos os canais da TV aberta existem programas educacionais, programas voltados para formação cultural do povo, só	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 1

			que... Oi?[olha para A13]				
	208	Aluno 13	[inaudível] não [balança cabeça, com sentido de dizer não]				
	209	Aluno 14 (4º Ator)	Só que é... As nossas emissoras elas realmente são muito estereotipadas, então a gente prefere não utilizar o exemplo delas aqui [senta-se]				
Episódio 6:							
Episódio 6: Alunos para 4º Ator Social	210		Professor ok pra última pergunta Ivan Cascon				
	211	PLA13	[sentado com microfone na mão] é... minha pergunta é pra, pro quarto ator. É porque como muitos já falaram aqui é as emissoras principais tem um monopólio das transmissões né? E o nosso amigo [aponta para um aluno] até deu exemplo que uma cidade grande como o rio de janeiro é... Mal funcionam muitos canais abertos na casa dele, então no Brasil um país assim com dimensões continentais você imagina como uma grande parte da população realmente só tem a escolha de um ou no máximo dois canais por meio da falta de transmissão, então vocês não acham que já existe um monopólio do capital privado em relação ao que está sendo transmitido? E como exemplo é quando a maior parte da população tem acesso à televisão que é aos fins de semana, sábado ou domingo é... Sábado ou domingo, por exemplo, eu acho que desde que eu nasci sábado e domingo nas principais emissoras mudou um ou dois programas no máximo. Então qual é escolha que a sociedade tem, ou seja, ela só está escolhendo entre os programas menos piores que a que foi apresentada?	Padrão Racionalista	Econômico + Social	3	Grau 2
						2	
	212	Professor	A pergunta é para o grupo 4, quarto ator né Ivan? A pergunta é do quarto ator				
	213	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se] você alegou que a gente tem o monopólio, o controle da informação, é... Acontece que com a criação da das agencias reguladoras [aponta para os outros atores] esse monopólio vai passar pelo governo por quê? A agencia reguladora é um órgão ministerial e como tal ele tem seus dirigentes, que são montados pelo ministério das telecomunicações, ou seja, é indiretamente montado pelo governo, as agencias reguladoras elas seriam portanto um instrumento de monopolizar a informação nas mãos do governo, a gente acha mais interessante que a informação fique nas mãos da sociedade civil é... Pra poderem inclusive denunciar os... Escândalos e desmandos do governo do na mão do próprio estado	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 1
	214	Grupo 5	A gente pode comentar?				
	215	PLA13	Réplica				
	216	Professor	Muito bem é... o grupo dois pediu comentário, o perguntador também pediu direito de comentar, vamos dar ... Um rápido tempo				
	217	Aluno 17 (5º Ator)	[levanta-se] vocês falaram que a agencia reguladora vai passar pelo governo e que o monopólio vai pra ser pra gente, então o monopólio de vocês [aponta para o ator 4] é que vai denunciar é...as as vai denunciar as atrocidades, as corrupções, no nos, como nós enfatizamos desde o inicio desse debate a nossa agencia reguladora não é, não vai servir como censura	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 1
	218	Ator4	Não?[risos do ator 5, platéia]				
	219	Aluno 17	Não é uma censura, é para equilibrar e e nós não não tiraríamos nada nós iremos, nós				

		(5º Ator)	iremos adicionar programas decentes pra população, então se tiver uma denuncia a denuncia vai aparecer no telejornal só que não vai aparecer três vezes no mesmo horário e em três canais diferentes [senta-se]				
	220	Professor	Ok é comentário do perguntador				
	221	PLA13	[sentado] eu queria pedir se elas confirmassem se foi isso mesmo que eu entendi, que o resumo todo esse debate por parte delas é que elas defende o monopólio por parte da sociedade civil e não do estado, se essa é a principal proposta de vocês então, é o monopólio civil, então quer dizer que não pode defender o governo, mas por exemplo a posição que está do lado civil vocês poderiam defender sem nenhum problema? A defesa de um grupo pequeno sem problema, mesmo que não seja do estado?	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 2
	222	Aluno 14 (4º Ator)	Dentro da nossa associação nós temos diversas emissora cujos os dirigentes tem visões políticas diferentes, então a gente acredita que o monopólio[faz sinais de aspas com as mãos] da informação ela não tá é... Nas mãos de um de um grupo que tem que tem interesses é... Indistintos tá, então não não há monopólio nenhum da informação, ha na verdade uma grande concorrência entre nós mesmas é... Que somos pessoas com visões, com orientações políticas diferentes [senta-se]	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 3

Íntegra das Transcrições e resumo das Análises da MESA II - CENA 5 - 23A (Considerações Finais – Episódios 1, 2 e 3)								
Local de coleta dos dados: Colégio de Aplicação da UFRJ Turma: 23-A (3º ano do nível médio) Data da coleta:12 de novembro de 2008				Atores Participantes : 4º Ator: APRT- Associação de Proprietários de Rede de Televisão 5º Ator:CNDC-Coletivo Nacional pela Democratização da Comunicação 6º Ator: Frente Nacional pela defesa da Ética, da Moral e da Família				
Ator Social	Tur no	Identifica_ ção	Transcrição		Tipo de Raciocínio Informal	Modos de Raciocínio Informal	Comple xidade do Argume nto	Grau de conside- rações Morais
Episódio 1:								
Episódio 1 : Considerações finais do 6º Ator Social	223	Professor	Muito bem, para encerrar o debate cada um dos atores terá por ordem de sorteio um minuto para as considerações finais, eu vou sortear aqui, o primeiro ator será para as considerações o grupo numero 6, depois o grupo numero 4 e depois o grupo numero 5. Para as considerações finais e para a votação eu passo a a palavra para o grupo... O sexto ator					
	224	Aluno 22 (6º Ator)	[ator 6, levanta] eu só queria lembrar pra finalizar o nosso argumento que o Brasil passou por uma ditadura, onde a censura era totalmente controlada pelo governo, o governo determinava quem podia ou não, era passado de maneira realmente autoritária, onde não havia liberdade política nenhuma, ao termino dessa ditadura a televisão brasileira passou por um período até os anos 90 onde a TV era plenamente livre e podia passar o que você, o que a iniciativa privada quisesse transmitir e que desse mais audiência para ela, agora o problema é que nesse período foi o contrario não se tinha nenhum controle e se podia passar qualquer filme violento as três da tarde é... Num domingo de manha você poderia livremente transmitir cenas de violência é... Até cenas de sexo como a gente tem o exemplo das portas fechadas [inaudível] transmitidas pela TV livremente em horário que ainda viam jovens e até mesmo crianças assistindo, eu acho que a gente tem que tentar conciliar isso e buscar o meio termo, a gente tem que buscar um controle pra que não seja criada uma desordem, mas a gente não pode permitir que o autoritarismo retorne na televisão brasileira, então a gente tem que frisar que a nossa frente ela é um movimento que defende a ética e a moral sempre baseada nos diretos humanos que são definidos pela nossa constituição.	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 3	
	225	Aluno 21 (6º Ator)	Eu só queria finalizar mesmo e dizer que a nossa discussão foi acabou indo para um lado errado, a discussão entre os dois grupos entre qual será o monopólio é um absurdo a gente está aqui para ver qual é a situação da população queremos saber realmente qual é o o o [inaudível]	Padrão Racionalista	Social		Grau 0	
deração es finais	226	Professor	Dois minutos para o quarto ator associação dos proprietários da rede de televisão para as considerações finais					
	227	Aluno 14 (4º Ator)	[ator 4 levanta] gente olha aqui a televisão brasileira ela tem tentado principalmente agora nesse período democrático se estabelecer como quarto poder desvinculado de qualquer é...	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 2	

			Desatrelado de do governo é... Não só televisão como a imprensa e todos os meios de comunicação como um todo é... A gente acredita que isso tornaria impossível o estabelecimento das tais agências reguladoras [aponta para agência reguladora] e a gente acredita também que a população ela tem o controle sim da programação é... Por meio não só do contato direto que eles têm com a gente, mas também por meio do ibope [conversa com A16]				
	228	Aluno 16 (4º Ator)	Não..., e que a gente tem as leis que ,que agora vai, vai existir a lei que vai ser posta em vigor, agora, não que antes não acontecesse isso exato, mas é extremamente proibido passar tipos de programa que exhibe cenas desapropriadas em horários cedos	Racionalista	Social		Grau 1
	229	Aluno 15 (4º Ator)	E lembrando então que nossas redes de televisão estão adequadas a essa lei e... Nós estamos dentro dos parâmetros estabelecidos pelo governo	Racionalista	Social		Grau 0
	230	Aluno 14 (4º Ato5)	Eu queria acrescentar que quando a gente defende a liberdade, a gente não defende só a liberdade das emissoras de transmitirem os programas que elas querem, as gente defende a liberdade da população de escolher os programas que ela considera adequados, que ela considera éticos [aponta pra ator 6] e morais de acordo com os seus valores não de acordo com os de um [aponta para ator 6] grupo, uma frente de pessoas	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 2
Episódio 3: Considerações finais do 5º Ator Social	231	Professor	Ok, para as considerações finais o quinto ator FNDC				
	232	Aluno 20 (5º Ator)	É... A gente queria aproveitar para finalizar que o grupo 4 acabou de falar é... A população escolhe o que ela quer assistir, mas atualmente não tem tido muita opção e algumas opções nunca existiram, por exemplo, filmes e desenhos em horários mais acessíveis,	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 1
	233	Aluno 17	_____ programas educacionais, por exemplo,	Padrão Racionalista	Social		Grau 1
	234	Aluno 20 (5º Ator)	_____ eles nunca tiveram audiência porque nunca passaram num horário que atualmente é ocupado pelas novelas (análise no turno 232 – turnos 232 e 234 formam um único raciocínio informal)				
	235	A17 (5º Ator)	A criação do órgão regulador, do órgão regulador da programação da TV, vai fazer com que a população é... Escolha os programas que ela possa assistir. Podem criar leis de horários, podem criar todas as leis que vocês quiserem, mas não vai adiantar nada, porque a programação vai continuar a mesma, a população vai ficar carente de de de diversificação de programas.	Padrão Racionalista	Social	3	Grau 3
	236	Aluno 20 (5º Ator)	A nossa intervenção só surgiu porque há décadas a TV aberta é... repete o mesmo processo de colocar no mesmo horário programas semelhantes é... Dificultando a escolha	Padrão Racionalista	Social		Grau 1
	237	Aluno 17 (5º Ator)	E o ibope não significa nada, porque a população vai ver o que está na TV, ela não tem direito a escolha	Padrão Racionalista	Social	2	Grau 2
	238	Aluno 18 (5º Ator)	E o ibope ele se orienta de uma forma, uma... Uma empresa conseguiu o sucesso de um, de uma forma, por exemplo, novela, jornal, uma certa sequencia, então todas são copiadas por essa, por essa empresa e acaba tendo uma alienação da pessoas que só tem acesso a TV aberta.	Padrão Racionalista	Social		Grau 3

APÊNDICE 11

Identificação das estruturas dos argumentos e classificação de sua complexidade e qualidade do seu conteúdo

CENA 1- Mesa I

2º Ator: APIM – Associação do Polo Industrial de Manaus

Argumento 1 – Complexidade 3

19	ALUNO 8	[se levanta com um pequeno papel na mão e recebe a folha da A7] bem a nossa proposta é a de... Considerarem o set top Box que é um aparelho conversor que converte os dados que vem em mega pixel... Assim na TV convencional as ondas que chegam na nossa TV são ondas eletromagnéticas é o que a gente vê na tela só que a TV digital é... O que chegam são são como é que eu vou explicar eu não sei, mas são...
20	ALUNO 7	[interrompendo Aluno 8] São mega pixels a informação ela é dividida em partes menorezinhas...
21	ALUNO 8	é comprimida...
22	ALUNO 7	Ai sobra mais espaço tem mais espaço pra mandar a informação pra chegar mais informação na nossa casa
23	ALUNO 8	Exatamente... Então quando você tem uma TV analógica pra você ter uma digital pra você converter ela pra TV digital você precisa desse aparelho desse set-top-box... set top box e a gente defende que esse aparelho é um aparelho de.. imagem ... que converte imagens e áudio por isso esse aparelho seria incluído na categoria de imagens e áudio e não na categoria de um bem de informática... E sendo assim ele não seria incluído num alei que que... Tá em vigor que é sobre dar incentivos fiscais pra todos os aparelhos de informática... Que são produzidos no país... E como a gente... É... É isso basicamente isso [neste momento olha para a mesa do professor]

Dado:

na TV convencional as ondas que chegam na nossa TV são ondas eletromagnéticas chegam informações em mega pixel que é dividida em partes menores

Conclusão: então...

A gente defende que [...] esse aparelho seria incluído na categoria de imagens e áudio e não na categoria de um bem de informática... E sendo assim ele não seria incluído num alei que que... Tá em vigor que é sobre dar incentivos fiscais pra todos os aparelhos de informática...

Garantia: Já que...

Turno 8: pra você converter ela pra TV digital você precisa desse aparelho desse set-top-box...

Apoio: Por conta que...

esse aparelho é um aparelho de.. imagem ... que converte imagens e áudio

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

1º Ator: ABFE – Associação do Brasileira de Fabricantes de Eletrônicos

Argumento 1: Complexidade 3

29	ALUNO 4	Eu como advogado da ABFE [apontado para seu grupo] vim aqui mostrar pra vocês que o SET TOP BOX é um aparelho de bem de informática [dirige seu corpo pra frente em direção á platéia com dedo apontado pra frente] sabemos que a TV digital é o futuro... A TV digital tem como sua principal característica unificar todas as tecnologias do Brasil e do mundo num só sistema [faz o número 1 com o dedo indicador] isso só é possível se o bem for de informática... Porque a informática é a única tecnologia capaz de unir... Ops... De unir várias tecnologias em apenas um produto. Eu vou chamar aqui agora o vice-presidente da Samsung da America latina Felipe Mocalmo pra falar mais [aplausos] muito obrigado, pra falar mais da nossa tecnologia e do nosso objetivo[A4 senta-se]
----	---------	--

Dado:

... A TV digital tem como sua principal característica unificar todas as tecnologias do Brasil e do mundo num só sistema

Conclusão: então...

vim aqui mostrar pra vocês que o SET TOP BOX é um aparelho de bem de informática

Garantia: Já que...

a informática é a única tecnologia capaz de unir... Ops...
De unir várias tecnologias em apenas um produto

Apoio: Por conta que...

Isso só é possível se o bem for de informática...

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 2: Complexidade 3

30	ALUNO 2	[em pé de frente para platéia] queira ressaltar que... Ele tem exemplos analógicos da sociedade como o celular que começou como um aparelho de telefonia simplesmente hoje em dia já engloba câmera, já tem até internet e o futuro tende a incluir a TV digital inclusive no celular xxxxx não é responsável pelo desenvolvimento desse produto nós do setor de bens de informática que produzimos celulares produzimos outros aparelhos do gênero essa integração de tecnologias é setor que... Muito importante pra que seja é... o set top Box desenvolvido por nós senão pode haver um prejuízo desse desenvolvimento, por isso que a gente defende que é um bem de informática.
----	---------	---

Dado:

... exemplos [de aparelhos] analógicos da sociedade como o celular que começou como um aparelho de telefonia simplesmente hoje em dia já engloba câmera, já tem até internet e o futuro tende a incluir a TV digital inclusive no celular

Conclusão: então...

por isso que a gente defende que é um bem de informática.

Garantia: Já que...

nós do setor de bens de informática que produzimos celulares produzimos outros aparelhos do gênero essa integração de tecnologias é setor que... Muito importante pra que seja é... o set top Box desenvolvido por nós

Apoio: Por conta que...

senão pode haver um prejuízo desse desenvolvimento

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: Complexidade 2

31	ALUNO1	[A1 levanta-se, coloca as mãos bolso, se direciona a platéia] sou vice presidente da Dell[risos]e... Eu queria ressaltar um ponto fundamental que a Associação [direciona olhar e aponta para o grupo 2] do Pólo Industrial de Manaus não ressaltou que nós nós nós estamos tentando buscar o desenvolvimento para todo o Brasil não apenas para uma área é... Específica [aponta para grupo2] a qual já tem um certo desenvolvimento devido à produção de motocicletas bicicletas e outros produtos, mas queremos também desenvolver e integrar todo Brasil e, principalmente a atrair capital externo... para assim poder movimentar... [olha para uma pessoa da platéia que acaba de chegar] toda a produção de... É... Bem de informática [senta]
----	--------	---

Dado:

[Manaus] a qual já tem um certo desenvolvimento devido à produção de motocicletas bicicletas e outros produtos

Conclusão: então...

nós nós nós estamos tentando buscar o desenvolvimento para todo o Brasil não apenas para uma área é... Específica

Garantia: Já que...

queremos também desenvolver e integrar todo Brasil e, principalmente a atrair capital externo

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

3º Ator - Frente Brasileira por uma TV digital democrática

Argumento 1 : Complexidade 2

35	ALUNO 10	[A10 e A11 se levantam] A10 - Boa tarde estamos aqui representando a Frente Brasileira por uma TV digital democrática que a gente representa... Desde... Sindicatos, movimentos estudantil e organizações não governamentais [aponta uma a um para cada integrante do grupo] a gente veio aqui pra... Antes de discutir sobre a natureza do equipamento [platéia grita "REUNI" [risos]] sobre a natureza do equipamento a gente deve discutir a implantação desse da TV digital no Brasil... Da maneira que está sendo feita essa invasão não vai ser democrática ela só vai chegar na casa dos mais privilegiados e as pessoas de classes menos... Mais desfavorecidas não terão acesso as informações assim como os mais ricos
----	----------	--

Dado:

Da maneira que está sendo feita essa invasão não vai ser democrática

Conclusão: então...

Antes de discutir sobre a natureza do equipamento [platéia grita "REUNI" [risos]] sobre a natureza do equipamento a gente deve discutir a implantação desse da TV digital no Brasil...

Garantia: Já que...

ela só vai chegar na casa dos mais privilegiados e as pessoas de classes menos... Mais desfavorecidas não terão acesso as informações assim como os mais ricos

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 2 : Complexidade 2

36	ALUNO 11	Então a nossa proposta é que esses equipamentos como o set top Box sejam produzidos por industriais nacionais e que assim dessa maneira o preço seja diminuído e a população inclusive de baixa renda consiga comprá-los e ter essa esse tipo de tecnologia nas suas casas proporcionando assim inclusão social da tecnologia e até o desenvolvimento da indústria nacional
----	----------	---

Dado: A nossa proposta é que esses equipamentos como o set top Box sejam produzidos por industriais nacionais	Conclusão: então... proporcionando assim inclusão social da tecnologia e até o desenvolvimento da indústria nacional
Garantia: Já que... assim dessa maneira o preço seja diminuído e a população inclusive de baixa renda consiga comprá-los	

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 3 : Complexidade 2

37	ALUNO 10	- para a... Pra gente não depender da...da tecnologia vinda de outros países a gente propõe o investimento de recursos a serem usados inicialmente pra subsídios e créditos na universidades federais pra gente desenvolver pesquisas e conseguirmos pra conseguir é...gerar uma tecnologia brasileira e assim uma autonomia da nossa indústria
----	----------	---

Dado: Pra gente não depender da...da tecnologia vinda de outros países	Conclusão: então... [temos que] conseguir é...gerar uma tecnologia brasileira e assim uma autonomia da nossa indústria
Garantia: Já que... A gente propõe o investimento de recursos a serem usados inicialmente pra subsídios e créditos na universidades federais [desenvolvem] pesquisas	

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

MESA I - CENA 2

Episódio 1 :

Questão - Argumento 1: 2º Ator – turno 43 – Complexidade de 3

43	ALUNO 5 (2º Ator)	[em pé se direciona para platéia e para o professor] é... Os senhores da frente brasileira é... apresentaram fizeram uma proposta para popularizar a a informação por meio da TV digital mas eu pergunto pra vocês se vocês que esse embate foi um pouco prescrito e que não convém muito com o debate que a gente ta enfocando aqui hoje[olha para o grupo 1 e vai próximo a ele] entre os [inaldivel] da ABFE, vocês querem democratizar, mas porque vocês só vocês só focam a parte da televisão digital? Nós temos uma serie de outros setores de telecomunicação de informações que podem ser beneficiarem a sociedade, porque vocês estão focando somente neste assunto eu acho que o debate não tem nada haver com o que nós[aponta para o grupo 1]estamos discutindo hoje
----	----------------------	---

Dado:

Os senhores da frente brasileira fizeram uma proposta para popularizar a a informação por meio da TV digital

Garantia: Já que...

esse embate foi um pouco prescrito e que não convém muito com o debate que a gente ta enfocando aqui hoje entre os [inaldivel] da ABFE

Apoio:

eu acho que o debate não tem nada haver com o que nós estamos discutindo hoje

Conclusão: então...

vocês querem democratizar, mas porque vocês só vocês só focam a parte da televisão digital? Nós temos uma serie de outros setores de telecomunicação de informações que podem ser beneficiarem a sociedade, porque vocês estão focando somente neste assunto

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 2 : 3º Ator – turno 45 – Complexidade de Nível 2

45	ALUNO 10 (3º Ator)	Bem é... [se levanta , olhando para o grupo 2] a gente no nosso ponto de vista a gente não pode começar o processo que vai... Mobilizar muitos recursos mesmo assim como esse sem ter um debate aprofundado sobre as consequências sociais que eles vão ter pra sociedade então por isso a gente acha sim conveniente essa discussão aqui e a gente está enfocando na televisão digital porque bem o debate é sobre a televisão digital e a gente também tem outros projetos outros debates como [senta-se]
----	-----------------------	---

Dado:

e a gente está enfocando na televisão digital porque bem o debate é sobre a televisão digital e a gente também tem outros projetos outros debates

Garantia: Já que...

por isso a gente acha sim conveniente essa discussão aqui

Conclusão: então...

a gente não pode começar o processo que vai... Mobilizar muitos recursos mesmo assim como esse, sem ter um debate aprofundado sobre as consequências sociais que eles vão ter pra sociedade

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3 : 2º Ator – turnos 47 ao 51 – Complexidade de 2

47	ALUNO 8 (2º Ator)	questionar o direcionamento desses SUBSIDIOS, questionamento desses subsídios não é uma coisa muito pertinente porque o Brasil já é um país que não investe muito na industrialização assim... Como deveria como os outros países que estão em desenvolvimento quer dizer... tem alguns que mais investem né porque vocês acham acham... Porque não eu não posso perguntar né, mas eu acho que não é pertinente vocês questionarem essa [inaudível]
51	ALUNO 8 (2º Ator)	E é tão benéfico ao Brasil quanto às universidades na minha opinião quer dizer na opinião da APIM

Dado:

O Brasil já é um país que não investe muito na industrialização assim... Como deveria como os outros países que estão em desenvolvimento

Garantia:

E é tão benéfico ao Brasil quanto às universidades na minha opinião quer dizer na opinião da APIM

Conclusão: então...

questionar o direcionamento desses SUBSIDIOS...questionamento desses subsídios não é uma coisa muito pertinente

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 4 : 3º Ator – turnos 53 ao 55 – Complexidade de 2

53	ALUNO 11 (3º Ator)	[sentada olhando para o grupo 2] o problema o problema é que será benéfico obvio para o Brasil, mas pra uma parte da população pra uma parte mais elitizada que vai ter dinheiro para comprar esse equipamento porque pros menos favorecidos pra população de baixa renda não vai existir maneira...
54	ALUNO 10 (3º Ator)	...não vai ser acessível
55	ALUNO 11 (3º Ator)	...não vai ser acessível eles não vão conseguir chegar a esse tipo de tecnologia então vai ser benéfico por um lado, mas por outro muitos vão sair perdendo porque ou vão ter que gastar o dinheiro que não podem para poder comprar esse equipamento ou simplesmente não comprariam

Dado:

(turno 54) ...não vai ser acessível

(turno 55) ...não vai ser acessível eles não vão conseguir chegar a esse tipo de tecnologia

Garantia: Já que...

vai ser benéfico por um lado, mas por outro muitos vão sair perdendo porque ou vão ter que gastar o dinheiro que não podem para poder comprar esse equipamento ou simplesmente não comprariam

Conclusão: então...

o problema o problema é que será benéfico obvio para o Brasil, mas pra uma parte da população pra uma parte mais elitizada que vai ter dinheiro para comprar esse equipamento porque pros menos favorecidos pra população de baixa renda não vai existir maneira...

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Episódio 2 :

Argumento 1: 3º Ator – turno 57 – Complexidade de 2

57	ALUNO 12 (3º Ator)	Bom eu queria saber se vocês têm algum projeto pra tornar essa tecnologia na informática mais acessível pra todos, porque sendo que quando você embute varias tecnologias em uma só esse produto final sai muito caro, geralmente celulares, por exemplo, I phone ele é muito caro eu queria saber se tem algum projeto pra trazer isso para as classes menos favorecidas?
----	-----------------------	--

Dado/Garantia:

que quando você embute varias tecnologias em uma só esse produto final sai muito caro

Apoio: Por conta que...

geralmente celulares, por exemplo, I phone ele é muito caro

Conclusão: então...

eu queria saber se vocês têm algum projeto pra tornar essa tecnologia na informática mais acessível pra todos[...].
eu queria saber se tem algum projeto pra trazer isso para as classes menos favorecidas?

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência: NA				
0 ()	1 ()	2 ()		

Argumento 2: 1º Ator – turno 59 – Complexidade de 3

59	ALUNO 2 (1º Ator)	[se levanta, olhando para grupo 3 e para platéia] A questão é que a gente acha que com o subsídio sendo pra área de bens informática pode atingir maior área do país e com isso gerar um mercado mais competitivo fazendo um produto mais barato sendo de mais fácil acesso, lógico que você nunca vai ter todos os produtos vão ser acessível, há produtos como qualquer setor mais sofisticados [demonstra com a mão para cima] e outros mais populares [mão para baixo], mas a gente acredita que a TV digital vai ser um bem acessível a todos, pode ser que nem todo mundo tenha o I phone, mas isso nunca vai existir o que não impede o acesso a gente acha que isso é... a concorrência acho que acaba por gerar um bem de informática vai dar mais benefícios do que caso seja um restrito a um [inaudível] que pode mudar o preço mais convenientemente[olha para o professor]
----	----------------------	--

Dado:

...lógico que você nunca vai ter todos os produtos vão ser acessível, há produtos como qualquer setor mais sofisticados e outros mais populares,

Garantia: Já que...

a gente acha que com o subsídio sendo pra área de bens informática pode atingir maior área do país e com isso gerar um mercado mais competitivo fazendo um produto mais barato sendo de mais fácil acesso

Apoio: Por conta que...

a gente acredita que a TV digital vai ser um bem acessível a todos, pode ser que nem todo mundo tenha o I phone, mas isso nunca vai existir o que não impede o acesso

Conclusão: então...

gente acha que isso é... a concorrência acho que acaba por gerar um bem de informática vai dar mais benefícios do que caso seja um restrito a um [inaudível] que pode mudar o preço mais convenientemente

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: 3º Ator – turno 61 – Complexidade de 2

61	Aluno 1 1 (3º Ator)	[sentada] o problema é que você disse que a televisão digital vai ser acessível a todos, mas isso de fato não ocorre porque assim um produto mais caro e a televisão que sempre foi um bem tão comum a todos até as pessoas menos favorecidas conseguem comprá-lo a TV digital vai torná-lo uma coisa inacessível uma coisa de difícil acesso porque é cara é um equipamento caro
----	------------------------	---

Dado:

o problema é que você disse que a televisão digital vai ser acessível a todos

Garantia: Já que...

mas isso de fato não ocorre porque assim um produto mais caro e a televisão que sempre foi um bem tão comum a todos até as pessoas menos favorecidas conseguem comprá-lo

Conclusão: então...

TV digital vai torná-lo uma coisa inacessível uma coisa de difícil acesso porque é cara é um equipamento caro

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 4: 1º Ator – turno 63 – Complexidade de 2

63	ALUNO 2 (1º Ator)	[se levanta] quando a TV analógica foi lançada era um equipamento de elite ela foi se popularizando ao longo do tempo surgiram diversos modelos, estéreo, tela plana ela foi se desenvolvendo e se popularizando antigamente ter uma televisão colorida era só elite ter uma televisão preto e branco também era coisa de elite [A1 levanta e fica ao lado de A2] hoje televisor digital é elite mas a gente acredita que no futuro vai se tornar mais popular assim como hoje a televisão é um eletrodoméstico popular e não foi anteriormente
----	----------------------	---

Dado:

como a TV analógica foi lançada era um equipamento de elite ela foi se popularizando ao longo do tempo surgiram diversos modelos, estéreo, tela plana ela foi se desenvolvendo e se popularizando

Garantia: Já que...

antigamente ter uma televisão colorida era só elite ter uma televisão preto e branco também era coisa de elite

Conclusão: então...

hoje televisor digital é elite mas a gente acredita que no futuro vai se tornar mais popular assim como hoje a televisão é um eletrodoméstico popular e não foi anteriormente

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 5: 1º Ator – turno 64 – Complexidade de 2

64	ALUNO 4 (1º Ator)	Eu só queria dar o exemplo do Japão Estados Unidos e Europa onde a TV digital já é uma coisa que todos... É uma realidade que a maioria da população tem acesso e que eu acho que no começo lá também teve essas contenções, mas aí com o tempo foi se desenvolvendo a indústria e acabou que produziu uma realidade no país assim como tende a ser aqui também [senta-se]
----	----------------------	--

Dado:

Eu só queria dar o exemplo do Japão Estados Unidos e Europa [fala de frente para o grupo 3] onde a TV digital já é uma coisa que todos... É uma realidade que a maioria

Conclusão: então...

eu acho que no começo lá também teve essas contenções, mas aí com o tempo foi se desenvolvendo a indústria e acabou que produziu uma realidade no país assim como tende a ser aqui também [senta-se]

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Episódio 3 :

Questão - Argumento 1: 1º Ator – turno 69 – Complexidade de 2

69	ALUNO 3 (1º Ator)	[se levanta] como presidente da ABFE eu gostaria de perguntar para o grupo... Da Associação do Pólo Industrial de Manaus eu eu como defendendo a produção de diversas áreas do país pra gerar um desenvolvimento nacional, se concentrando a produção do Set top Box na zona de Manaus não vai gerar apenas um desenvolvimento de uma determinada área?
----	----------------------	---

Dado:

eu como defendendo a produção de diversas áreas do país pra gerar um desenvolvimento nacional

Conclusão: então...

Eu gostaria de perguntar... ...se concentrando a produção do Set top Box na zona de Manaus não vai gerar apenas um desenvolvimento de uma determinada área?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 2: 2º Ator – turno 71 – Complexidade 3

71	ALUNO 7 (2º Ator)	[se levanta, olha para platéia] ta primeiro eu queria falar uma coisa que do Pólo Industrial de Manaus tem a Sutrara que é a superintendência que coordena isso tem um projeto de irradiação [lendo] do desenvolvimento. Então todo esse movimento que tem aqui no pólo de Manaus a gente irradia pra áreas é... próximas e não fica muito complicado. é claro que as industrias estão concentradas ali e os empregos mas, assim algumas das empregas que tem aqui são só manufa... montadoras, então é produzido em outras parte do Brasil e vem pra cá, então na verdade vocês falaram que isso a gente até já tinha falado antes[olhando para o grupo 1] que é uma concentração um pouco em lugar que já ta desenvolvido e a gente já ta querendo desenvolver, mais só que é isso que eu tenho a dizer, a gente não desenvolve só o pólo a gente tem esse projeto de[olha para um papel na carteira] realização do desenvolvimento pra outras áreas
----	----------------------	--

Dado:

do Pólo Industrial de Manaus tem a Sutrara que é a superintendência que coordena isso tem um projeto de irradiação [lendo] do desenvolvimento.

Garantia: Já que...

esse movimento que tem aqui no pólo de Manaus a gente irradia pra áreas é... próximas e não fica muito complicado.

Apoio: Por conta que...

é claro que as industrias estão concentradas ali e os empregos mas, assim algumas das empregas que tem aqui são só manufa... montadoras, então é produzido em outras parte do Brasil e vem pra cá

Conclusão: então...

é isso que eu tenho a dizer, a gente não desenvolve só o pólo a gente tem esse projeto de[olha para um papel na carteira] realização do desenvolvimento pra outras áreas

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: 1º Ator – turno 73 e 74 – Complexidade 2

73	ALUNO 2 (1º Ator)	Bem como o próprio nome [aponta para o grupo 2] sugere né por ser um pólo [olhando para o professor] já mostra que é uma região concentrada de desenvolvimento contra as outras as outras regiões não são afetadas ...pode até ter uma influencia indireta, mas não é centrada [A4 fala inicia uma fala inaudível]... Não é nacional é um país é um lugar centrado não deixa
74	ALUNO 4 (1º Ator)	Se fosse no país inteiro seria muito mais rápido é isso que ele quer falar [risos na platéia]

Dado/garantia:

Bem como o próprio nome [aponta para o grupo 2] sugere né por ser um pólo [olhando para o professor] já mostra que é uma região concentrada de desenvolvimento contra as outras as outras regiões não são afetadas

Conclusão: então...

(turno 73) pode até ter uma influencia indireta ...Não é nacional é um país é um lugar centrado (turno 74)Se fosse no país inteiro seria muito mais rápido é isso que ele quer falar

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 4: 1º Ator – turno 76 – Complexidade 2

76	ALUNO 1 (1º Ator)	Eles falaram que eles têm um projeto, ou seja, o desenvolvimento que a gente propõe é uma coisa muito mais direta muito mais eficaz do que um projeto que pode ir ou não é...
----	----------------------	---

Dado:

Eles falaram que eles têm um projeto

Conclusão: então...

o desenvolvimento que a gente propõe é uma coisa muito mais direta muito mais eficaz do que um projeto que pode ir ou não é...

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 (X) 1 () 2 ()

Argumento 5: 2º Ator – turno 80 – Complexidade 3

80	ALUNO 7 (2º Ator)	[Ainda em pé] ta eu vou repetir ta o pólo é industrial as indústrias localizam lá, mas isso não quer dizer que todo desenvolvimento do pólo ta aqui - desculpa se a palavra projeto é ambígua não é um projeto para o futuro é um projeto que já está em vigor... Já acontece a gente já irradia o desenvolvimento para outras áreas [A2 sinaliza "não" com a cabeça]... Ta e é o pólo industrial não necessariamente - ali é a zona franca é o lugar onde a gente tem o benefícios de impostos é... Ali que a gente tem os benefícios de de isenção de impostos e é lá que a gente produz e ali é que estão as indústrias, mas novamente é pólo industrial ali estão às indústrias não necessariamente todo desenvolvimento proporcionado pelas indústrias
----	----------------------	---

Dado:

...o pólo é industrial as indústrias localizam lá, mas isso não quer dizer que todo desenvolvimento do pólo ta aqui a gente isso desculpa se a palavra projeto é ambígua não é um projeto para o futuro é um projeto que já está em vigor

Conclusão: então...

[no] pólo industrial ali estão às indústrias não necessariamente todo desenvolvimento proporcionado pelas indústrias

Garantia: Já que...

Já acontece a gente já irradia o desenvolvimento para outras áreas

Apoio.

o pólo industrial não necessariamente - ali é a zona franca é o lugar onde a gente tem o benefícios de impostos é... Ali que a gente tem os benefícios de de isenção de impostos e é lá que a gente produz e ali é que estão as indústrias

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 6: 2º Ator – turno 82 – Complexidade 2

82	ALUNO 5 (2º Ator)	O pólo de Manaus é reconhecidamente bem sucedido e não todas as empresas generalizando aqui no Brasil, então o nosso trabalho vai ser eficiente, agora a generalização isso não é certo
----	----------------------	---

Dado:

O pólo de Manaus é reconhecidamente bem sucedido e não todas as empresas generalizando aqui no Brasil

Conclusão: então...

então o nosso trabalho vai ser eficiente, agora a generalização isso não é certo

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 (X) 1 () 2 ()

MESA I - CENA 3

Episódio 1 :

Questão - Argumento 1: 3º Ator – turno 98 – Complexidade 2

98	ALUNO 9 (3º Ator)	alguns aparelhos eles são supérfluos, mas a televisão é um meio muito popular pra... pro Brasil que tem informação e lazer e etc. então porque não existe a preocupação do trabalho de vocês em tornar a TV digital popularizada a partir de agora não uma coisa com o tempo mas, uma coisa que seja a partir de agora...isso
----	----------------------	---

Dado:
alguns aparelhos eles são supérfluos, mas a televisão é um meio muito popular pra... pro Brasil que tem informação e lazer e etc

Conclusão: então...

porque não existe a preocupação do trabalho de vocês em tornar a TV digital popularizada a partir de agora não uma coisa com o tempo mas, uma coisa que seja a partir de agora

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 2 : 1º Ator – turno 100 – Complexidade 3

100	ALUNO 2 (1º Ator)	a preocupação existe fazer com que isso ocorra da maneira mais rápida possível, a questão é que a realidade não permite. Como se trata de um sistema que está em desenvolvimento que seja feita agora ninguém vai garantir isso o custo é mais que possível acredito que, se é de âmbito nacional ela vai ser mais rápido se for um bem de informática do que se for um bem de audiovisual porque [inaudível] o monopólio sem concorrência [A4 fala pra A2 inaudível] e vai sofrer um preço mais alto a popularização vai ser mais rápida através de um bem de informática do que um bem audiovisual é...
-----	----------------------	---

Dado:
a preocupação existe fazer com que isso ocorra da maneira mais rápida possível, a questão é que a realidade não permite

Conclusão: então...

A popularização vai ser mais rápida através de um bem de informática do que um bem audiovisual

Garantia: Já que...

Como se trata de um sistema que está em desenvolvimento que seja feita agora ninguém vai garantir isso

Apoio: Por conta que...

se é de âmbito nacional ela vai ser mais rápido se for um bem de informática do que se for um bem de audiovisual porque [inaudível] o monopólio sem concorrência e vai sofrer um preço mais alto

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3 : 1º Ator – turnos 101 – Complexidade 3

101	ALUNO 1 (1º Ator)	qualquer produto novo lançado no mercado sempre vai ter um preço superior, por exemplo, o carro o carro até hoje dizer que um é carro popular, mas o preço é elevado, ou seja, a televisão a gente pretende implantar o sistema e gradativamente esse sistema vai se tornar mais barato porque nós vamos desenvolvendo a tecnologia cada vez mais e nós estamos temos [inaudível] no setor
102	ALUNO 2 (1º Ator)	a televisão mesmo analógica [inaudível] sofreu esse processo e demorou pra se tornar popular hoje já é uma realidade popular o mais rápido possível a gente pretende que a TV digital também se torne

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 ()	3 (X)	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()		1 ()		2 (X)
Coerência e Suficiência:				
0 ()		1 ()		2 (X)

Argumento 4: 3º Ator – turno 104 – Complexidade 2

104	ALUNA 11 (3º Ator)	mas como vocês mesmo disseram ela vai se tornar um produto popular mas porque não desde já desenvolver alguns projetos que façam com ela se torne um mais popular e não precise desse tempo, não precise que a população fique tanto tempo sem a informação sem um um bem tão importante que é [inaudível]
-----	-----------------------	--

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()		1 ()		2 (X)
Coerência e Suficiência:				
0 ()		1 (X)		2 ()

Argumento 5: 1º Ator – turno 108 – Complexidade 2

108	ALUNO 1 (1º Ator)	a população já tem essas informações através da TV analógica ela não vai ficar restrita a essa informação, além disso, é... não dá nem a gente nem eles vão conseguir tornar isso popular de um dia pro outro a gente só acha que da nossa maneira vai se tornar popular mais rapidamente da que da maneira deles por causa do mercado mais competitivo
-----	----------------------	---

Dado:

a população já tem essas informações através da TV analógica ela não vai ficar restrita a essa informação,

Garantia: Já que...

não dá nem a gente nem eles vão conseguir tornar isso popular de um dia pro outro

Conclusão: então...

a gente só acha que da nossa maneira vai se tornar popular mais rapidamente da que da maneira deles por causa do mercado mais competitivo

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Episódio 2 :

Questão- Argumento 1: 1º Ator – turnos 114, 116 e 117 – Complexidade 2

114	ALUNO 1 (1º Ator)	visto que o set top box é um produto de bem de informática já tem todo um histórico
116	ALUNO 1 (1º Ator)	o histórico da tecnologia vem do bem de informática nós queríamos saber qual a garantia que vocês de vocês oferecerem o produto com a mesma qualidade com o mesmo investimento que nós podemos garantir?
117	ALUNO 2 (1º Ator)	...por exemplo, como representante da Samsung posso dizer que a marca já tem uma experiência em produção de conversores decodificadores e etc. enquanto o pólo de Manaus não tem essa experiência à gente acha que qual a qualidade que eles podem oferecer por causa disso.

Dado:

(turno 114)visto que o set top box é um produto de bem de informática já tem todo um histórico...

(turno 115)o histórico da tecnologia vem do bem de informática

Garantia:

(turno 117)...por exemplo, como representante da Samsung posso dizer que a marca já tem uma experiência em produção de conversores decodificadores e etc. enquanto o pólo de Manaus não tem essa experiência

Conclusão: então...

(turno 116):nós queríamos saber qual a garantia que vocês de vocês oferecerem o produto com a mesma qualidade com o mesmo investimento que nós podemos garantir?
(turno 117):qual a qualidade que eles podem oferecer por causa disso

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 2: 2º Ator – turno 119 – Complexidade de Nível 1

119	ALUNO 7 (2º Ator)	[em pé] bom primeiro a observação que a gente queria fazer é que a Samsung fica em Manaus [risos] a produção dele é aqui no nosso pólo industrial é... [risos]
-----	----------------------	--

Dado:	Conclusão: então...
	bom primeiro a observação que a gente queria fazer é que a Samsung fica em Manaus [risos] a produção dele é aqui no nosso pólo industrial é...

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez): NA				
0 ()	1 ()	2 ()		
Coerência e Suficiência: NA				
0 ()	1 ()	2 ()		

Argumento 3 : 1º Ator – turno 121,122, 123 – Complexidade 2

121	ALUNO 1 (1º Ator)	posso garantir que a minha não é [risos]
122	ALUNO 2 (1º Ator)	É eu tenho indústria em Manaus, mas tenho indústria no país inteiro
123	ALUNO 1 (1º Ator)	eu posso garantir que a minha não é não sei se a informação de vocês tem base [fala junto com ALUNO 2]

Dado:	Conclusão: então...
(turno 122) eu tenho indústria em Manaus, mas tenho indústria no país inteiro	(turno 121) posso garantir que a minha não é (turno 123) eu posso garantir que a minha não é não sei se a informação de vocês tem base

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 (X)	2 ()		

Argumento 4 : 2º Ator – turno 130 – Complexidade 3

130	ALUNO 8 (2º Ator)	[em pé] então é o seguinte, o que você disse foi como é que vocês vão ter essa tecnologia que a gente tem? se a Samsung, tudo bem tem indústria em todo país [direcionado para o professor e para o grupo 1] se a Samsung você está falando por você tem Samsung em Manaus então a gente tem essa tecnologia assim como você também tem a questão é a gente discorda do set top box seja um bem de informática na nossa opinião é um bem de áudio e vídeo entende?
131	ALUNO 7 (2º Ator)	[direcionada para platéia] por mais que envolva outras áreas, ela essencialmente, a ideia do set top box é a televisão digital que é a atribuição de de informações de imagens e de vídeo eles até tem outros tipos de informações que podem ser transmitidas via set top box mas essencialmente é o áudio e o vídeo

Dado:

o que você disse foi como é que vocês vão ter essa tecnologia que a gente tem?

Conclusão: então...

então a gente tem essa tecnologia assim como você também tem a questão é a gente discorda do set top box seja um bem de informática na nossa opinião é um bem de áudio e vídeo entende?

Garantia: Já que...

a Samsung, tudo bem tem indústria em todo país tem Samsung em Manaus

Apoio:

por mais que envolva outras áreas, ela essencialmente, a ideia do set top box é a televisão digital que é a atribuição de **de informações de imagens e de vídeo eles até tem outros tipos de informações** que podem ser transmitidas via set top box mas essencialmente **é o áudio e o vídeo**

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 5 : 1º Ator – 133 – Complexidade 2

133	ALUNO 2 (1º Ator)	[sentado] não é que a Samsung tem é... a gente pode dizer que as marcas têm indústrias localizadas em diversas áreas do Brasil e do mundo, sem duvida é... o que a gente discuti é como um bem do audiovisual vai ficar restrito a Manaus, e aí a qual... é não vai como é que a gente pode dizer [A2 olha para A4, A4 levanta mão para falar]
-----	----------------------	---

Dado:

não é que a Samsung tem é... a gente pode dizer que as marcas têm indústrias localizadas em diversas áreas do Brasil e do mundo, sem duvida é...

Conclusão: então...

o que a gente discuti é como um bem do audiovisual vai ficar restrito a Manaus

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 6 : 1º Ator – turno 134 e 136 – Complexidade 3

134	ALUNO 4 (1º Ator)	[em pé fala direcionada para platéia e para o professor] só uma coisa nós consideramos o set top box como um produto[de informática] porque dentro do processador dentro do dentro do aparelho tem tem o processador... [risos e aplausos platéia] e o processador e o processador é um equipamento de informática
136	ALUNO 4 (1º Ator)	o computador o computador também consegue produzir audio e vídeo e ele é o que? ele é informática [A4 senta-se, platéia aplaude]
137	ALUNO 2 (1º Ator)	e assim como eles falaram , só um bem de informática que garante a qualidade do produto, então quem conhece produto de bem de informática?

Dado:

dentro do dentro do aparelho tem tem o processador...

Garantia:

e o processador e o processador é um equipamento de informática

Apoio:

(turno 136) o computador o computador também consegue produzir audio e vídeo e ele é o que? ele é informática

Conclusão: então...

nós consideramos o set top box como um produto [de informática]

(turno 137)só um bem de informática que garante a qualidade do produto, então quem conhece produto de bem de informática?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 7 : 2º Ator – turno 139 – Complexidade 2

139	ALUNO 5 (2º Ator)	[em pé direcionado para o grupo 1] então nos dias de hoje pegar tudo que tem um processador e colocar como informática eu acho que é forçar muito a barra daqui a pouco vocês vão querer construir carro também porque no carro tem um GPS que tem um processador então vocês estão ampliando muito
142	ALUNO 5 (2º Ator)	então a proposta do conversor é de áudio e vídeo não é de informática é televisão é informação de áudio e vídeo

Dado:

então nos dias de hoje pegar tudo que tem um processador e colocar como informática eu acho que é forçar muito a barra

Garantia:

daqui a pouco vocês vão querer construir carro também porque no carro tem um GPS que tem um processado

Conclusão: então...

(turno139) então vocês estão ampliando muito
(turno 142)então a proposta do conversor é de áudio e vídeo não é de informática é televisão é informação de áudio e vídeo

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Episódio 3 :

Questão-Argumento 1 : 2º Ator – turno 145 – Complexidade 2

146	ALUNO 6 (2º Ator)	é... [A6 se levanta] é a gente falou do nosso projeto de irradiação é... e dai vocês falaram que possuem um projeto que vocês consideram mais concreto e é... nós acreditamos que o pólo possui maior possibilidades maior organização para para nós mesmos é... possibilitarmos essa irradiação nós queríamos saber sobre que projeto seria esse que vocês têm é [A4 levanta o braço]... que seria mais viável para é... disseminar esse produto para o país?
-----	----------------------	--

Dado:

a gente falou do nosso projeto de irradiação é... e dai vocês falaram que possuem um projeto que vocês consideram mais concreto e é...

Garantia: Já que...

nós acreditamos que o pólo possui maior possibilidades maior organização para para nós mesmos é... possibilitarmos essa irradiação nós

Conclusão: então...

queríamos saber sobre que projeto seria esse que vocês têm é [A4 levanta o braço]... que seria mais viável para é... disseminar esse produto para o país?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 2 : 1º Ator – turno 148 – Complexidade 2

148	ALUNO 1 (1º Ator)	bom primeiro lugar eu queria citar que não são projetos são fatos concretos que, por exemplo, no interior de São Paulo já existe uma fábrica da Dell e também uma fábrica da IBM quem vem industrializando aquela parte e vem gerando prosperidade praquela área
-----	----------------------	--

Dado:

no interior de São Paulo já existe uma fábrica da Dell e também uma fábrica da IBM quem vem industrializando aquela parte e vem gerando

Conclusão: então...

eu queria citar que não são projetos são fatos concretos que

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3 : 1º Ator – turno 149 – Complexidade 3

149	ALUNO 4 (1º Ator)	[se levanta e se direciona para platéia e para o grupo 2] Eu acho que em se tratando de tecnologia que é essencial pra população não se pode ter projetos que eu acho que tem que ter bases concretas[bate uma mão na outra]como no Japão como nos EUA como na Europa tudo isso não começou com um projeto com a qualidade de um pólo só foi tudo foi tudo em cada área se desenvolvendo ai criou um mercado competitivo ai os preços começaram a cair não partiu de um pólo só o projeto[A4 senta]
-----	----------------------	---

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 ()	3 (X)	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 4: 1º Ator – turno 150 – Complexidade 2

150	ALUNO 2 (1º Ator)	Nesses países inclusive essa tecnologia é desenvolvida por empresas de bens de informática, ou seja, eles têm experiência a Samsung e a Dell tem experiência, são empresas de bens de informática que tem experiência para desenvolver esse produto e podem garantir o melhor desenvolvimento do sistema brasileiro de televisão digital
-----	----------------------	--

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 (X)	2 ()		

Argumento 5 : 1º Ator – turno 151 – Complexidade 3

151	ALUNO 3 (1º Ator)	E com esse incentivo mais empresas internacionais e nacionais vão se instalar no país gerando assim maior competitividade como a gente ta falando aqui e assim vai baixar o preço e não vai ser apenas uma uma zona um local que vai fazer são várias empresas vários países assim fazendo diminuir o preço.
-----	----------------------	--

Dado:
[dado implícito] o fato do Set top Box ser considerado um bem de informática e receber incentivos fiscais

Conclusão: então...
e assim vai baixar o preço e não vai ser apenas uma uma zona um local que vai fazer

Garantia: Já que...
com esse incentivo mais empresas internacionais e nacionais vão se instalar no país gerando assim maior competitividade

Apoio: Por conta que...
são várias empresas vários países assim fazendo diminuir o preço.

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 ()	3 (X)	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 6 : 2º Ator – turno 153 – Complexidade 3

153	ALUNA 7 (2º Ator)	Ta a primeira coisa que eles falaram foi que eles estão desenvolvendo ali a área de São Paulo e o primeiro argumento que vocês vieram contra a gente foi que a gente está desenvolvendo uma área já desenvolvida a área de São Paulo é uma área já desenvolvida Rio de Janeiro sudeste é a área mais desenvolvida mais industrializada do país enquanto a gente está desenvolvendo a área Amazônia uma outra coisa que agente queria destacar é que esse nosso projeto de irradiação do desenvolvimento é... Atrai as atividades ali no estado da Amazônia pra o pólo industrial isso ta isso é um fato comprovado ta diminuindo a questão do desmatamento da floresta amazônica que mesmo as atividades que estão voltadas pra lá estão se voltando pra cá então a gente está gerando sim uma irradiação do desenvolvimento pra uma área que ainda não tem desenvolvimento e trazendo uma melhora para o ecossistema pra questão ambiental
-----	----------------------	---

Dado:
a primeira coisa que eles falaram foi que eles estão desenvolvendo ali a área de São Paulo e o primeiro argumento que vocês vieram contra a gente foi que a gente está desenvolvendo uma área já desenvolvida

Conclusão: então...
então a gente está gerando sim uma irradiação do desenvolvimento pra uma área que ainda não tem desenvolvimento e trazendo uma melhora para o ecossistema pra questão ambiental

Garantia: Já que...
a área de São Paulo é uma área já desenvolvida Rio de Janeiro sudeste é a área mais desenvolvida mais industrializada do país enquanto a gente está desenvolvendo a área Amazônia

Apoio: Por conta que...
esse nosso projeto de irradiação do desenvolvimento é... Atrai as atividades ali no estado da Amazônia pra o pólo industrial isso ta isso é um fato comprovado ta diminuindo a questão do desmatamento da floresta amazônica

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 ()	3 (X)	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 7 : 2º Ator – turnos 157 e 159 – Complexidade 2

157	ALUNO 8 (2º Ator)	[levanta e se direciona para o Ator 1] é outra coisa vocês falaram que com esse incentivo é... Mais e mais empresas vêm pra cá esse incentivo já existe a gente ta defendendo
158	ALUNO 5	[sentado] _____ inaudível
159	ALUNO 8 (2º Ator)	_____ a gente ta defendendo Set top box ser de imagem ser material de áudio e vídeo esse incentivo já existe

Dado:

outra coisa vocês falaram que com esse incentivo é... Mais e mais empresas vêm pra cá

Conclusão: então...

(turno 157) esse incentivo já existe a gente ta defendendo
(turno 159) a gente ta defendendo Set top box ser de imagem ser material de áudio e vídeo esse incentivo já existe

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 8 : 1º Ator – turnos 165 e 167 – Complexidade 2

165	ALUNO 2 (1º Ator)	sim esse incentivo já existe, mas não se sabe qual o lugar que vai receber esse incentivo justamente por isso o debate se o incentivo for pra indústria de bens de informática essas indústrias é que vão se instalar aqui no Brasil [olha pra trás]
166	ALUNO 3 (1º Ator)	[sentado] a produção do set topo box que não tem esse incentivo porque não sabe se áudio visual ou digital [A7 e A8 conversam, olham e lêem papéis]
167	ALUNO 2 (1º Ator)	é... é... é... um exemplo, o estado de São Paulo é um exemplo da não restrição da região [aponta para o Ator 2]

Dado:

sim esse incentivo já existe, mas não se sabe qual o lugar que vai receber esse incentivo

Conclusão: então...

se o incentivo for pra indústria de bens de informática essas indústrias é que vão se instalar aqui no Brasil

Garantia: Já que...

um exemplo, o estado de São Paulo é um exemplo da não restrição da região

Apoio: Por conta que...

a produção do set topo box que não tem esse incentivo porque não sabe se áudio visual ou digital

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

MESA I - CENA 4

Episódio 1 :

Questão-Argumento 1: Aluno – turno 183 – Complexidade 2

183	P4UF	o segundo ator falou que que o desenvolvimento na área de Manaus poderia trazer melhorias ao ecossistema não consigo entender como uma fábrica em Manaus pode melhorar isso
-----	------	---

Dado: o segundo ator falou que ... o desenvolvimento na área de Manaus poderia trazer melhorias ao ecossistema

Conclusão: então... não consigo entender como uma fábrica em Manaus pode melhorar isso

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência: NA				
0 ()	1 ()	2 ()		

Argumento 2 : 2º Ator – turno 191 e 192 – Complexidade 1 (Esta argumento refere-se ao final da cena 3 - Episódio 3)

191	ALUNA 7 2º Ator	é só que vai pra todo país não é só uma área [sentada direcionada para ator1] não há instrução pra que área vai pra todo país
192	ALUNA7 2º Ator	[falando ao mesmo tempo que a ALUNA 7] ...a lei vai pro país inteiro o país inteiro que produz bens de informática tem incentivo fiscal ai vou responder sua pergunta [direcionada para platéia]

Dado: (turno 191) vai pra todo país[...] não há instrução pra que área vai (turno 192) a lei vai pro país inteiro o país inteiro que produz bens de informática tem incentivo fiscal

Conclusão: então...

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 (X)	2 ()	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez): NA				
0 ()	1 ()	2 ()		
Coerência e Suficiência: NA				
0 ()	1 ()	2 ()		

Argumento 3 : 2º Ator – turnos 198 – Complexidade 2

198	ALUNO 7 2º Ator	as indústrias brasileiras o Brasil tem uma legislação ambiental e as indústrias do pólo industrial de Manaus seguem essa legislação o que acontece é que antes de ter o pólo às atividades naquela área eram principalmente concentradas na floresta que é o grande bem naquela área [faz sinal de aspas com as mãos] então todas as atividades tinha haver com o desmatamento e esses tipos de... devastação
-----	--------------------	---

Dado:

as indústrias brasileiras o Brasil tem uma legislação ambiental e as indústrias do pólo industrial de Manaus seguem essa legislação

Garantia: Já que...

antes de ter o pólo às atividades naquela área eram principalmente concentradas na floresta que é o grande bem naquela área

Conclusão: então...

então todas as atividades tinha haver com o desmatamento e esses tipos de... devastação

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 4 : 2º Ator – turno 199 e 201 – Complexidade 3

199	ALUNO 5 2º Ator	porque o desmatamento ocorre principalmente naquela área que não é habitada é uma área abandonada então quando a gente está habitando é está desenvolvendo os recursos de capital e pessoas entendeu então vai crescer a fiscalização naquele local o desmatamento da floresta amazônica ocorre porque ela é uma área que não é habitada ainda o poder do estado ainda não está presente...
201	ALUNO 5 2º Ator	...então quando a gente ta indo pra lá fortalecendo aquela área a gente vai fortalecer também tudo que for benéfico pra controlar o desmatamento ilegal

Dado:

porque o desmatamento ocorre principalmente naquela área que não é habitada é uma área abandonada

Garantia: Já que...

a gente está habitando é está desenvolvendo os recursos de capital e pessoas entendeu então vai crescer a fiscalização naquele local

Apoio:

então quando a gente ta indo pra lá fortalecendo aquela área a gente vai fortalecer também tudo que for benéfico pra controlar o desmatamento ilegal

Conclusão: então...

desmatamento da floresta amazônica ocorre porque ela é uma área que não é habitada ainda o poder do estado ainda não está presente..

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Episódio 2 :

Pergunta Direta: Aluno – turno 205 – Complexidade 1

205	PLA5	[a aluno do grupo de cobertura jornalística leva o microfone até o estudante] eu queria perguntar como é que vocês pretendem competir com os preços baixos da zona franca de Manaus?
-----	------	--

Pergunta:

como é que vocês pretendem competir com os preços baixos da zona franca de Manaus?

Argumento 1: 1º Ator – turno 206, 207 e 209 – Complexidade 3

206	ALUNO 2 1º Ator	bem a gente já falou disso com o incentivo as diversas empresas a gente acredita numa maior competição e uma competitividade entre elas e isso no mercado vai fazer com que o preço caia vai rolar uma competição e o preço vai ser mais baixo ainda
207	ALUNO 1	sendo um bem de informática nós vamos receber incentivos fiscais
209	ALUNO 3 1º Ator	o exemplo é o computador o computador há anos atrás era caríssimo hoje em dia todo mundo pode ter um computador

Dado:
bem a gente já falou disso

Conclusão: então...
no mercado vai fazer com que o preço caia vai rolar uma competição e o preço vai ser mais baixo ainda

Garantia: Já que...
com o incentivo as diversas empresas a gente acredita numa maior competição e uma competitividade entre elas

Apoios: Por conta que...

(turno 207) sendo um bem de informática nós vamos receber incentivos fiscais
(turno 209) o exemplo é o computador o computador há anos atrás era caríssimo hoje em dia todo mundo pode ter um computador

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 2: Plateia – turno 212 – Complexidade 2

212	PLA5	bom é porque na zona franca de Manaus não tem imposto... não tem imposto. Eles fazem o produto barateado já por não ter imposto. Como é que vocês pretendem fazer com que o seu produto com com faça competição direta com o produto barateado pelo pólo [inaudível]?
-----	------	---

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 3 : 1º Ator – turno 130 – Complexidade 2

213	ALUNO 3	a gente vai receber incentivos
214	ALUNO 2 1º Ator	se o set top box for um bem de informática a gente vai receber incentivos fiscais da produção dele e com isso também vai ter um preço reduzido

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Episódio 3:

Pergunta Direta : Aluno – turno 219

219	PLA1	vocês não consideram assim uma fusão entre os dois setores? vocês não acham que seria interessante até pra todos os setores [aponta para ator3] da sociedade e até para os dois
-----	------	---

Suporte

vocês não acham que seria interessante até pra todos os setores ... da sociedade e até para os dois

Pergunta:

vocês não consideram assim uma fusão entre os dois setores?

Argumento 1 : 1º Ator – turnos 220, 222 e 224 – Complexidade 2

220	ALUNO1	bom a questão principal do debate é se o set top box é um bem de informática ou de audiovisual
222	ALUNO 1 1º Ator	bom se a posição deles é que é de audiovisual é... realmente não tem como fazer essa fusão, agora se o objetivo final é fazer uma integração nacional e o desenvolvimento do Brasil como um todo é obvio que teria como
224	ALUNO 1	...mas o principal ponto é a gente aceitar que o set top box é um bem de informática
225	ALUNO 2 1º Ator	sendo de informática ele vai atingir o país inteiro até a área de Manaus pode... é... ter industrias de bens de informática e com isso vai usufruir das vantagens de ser um bem de informática, ou seja ,vai ser enquanto se for um bem de audiovisual vai se restringir a Manaus

Dado:

a questão principal do debate é se o set top box é um bem de informática ou de audiovisual

Garantia: Já que...

o principal ponto é a gente aceitar que o set top box é um bem de informática

Apoio: Por conta que...

....sendo de informática ele vai atingir o país inteiro até a área de Manaus pode... é... ter industrias de bens de informática e com isso vai usufruir das vantagens de ser um bem de informática, ou seja ,vai ser enquanto se for um bem de audiovisual vai se restringir a Manaus

Conclusão: então...

se a posição deles é que é de audiovisual é...realmente não tem como fazer essa fusão, agora se o objetivo final é fazer uma integração nacional e o desenvolvimento do Brasil como um todo é obvio que teria como

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 2 : 2º Ator – turnos 230, 231 e 232 – Complexidade 2

230	ALUNO 7 2º Ator	a nossa proposta a nossa... o que a gente defende não é que seja produzido só no pólo industrial de Manaus e sem que seja classificado como um bem de áudio e vídeo no pólo industrial de Manaus as empresas deles podem se instalar e podem produzir um bem de áudio e vídeo lá a gente não defende que eles não produzam
231	ALUNO 5	eles podem produzir também
232	ALUNO 7 2º Ator	a gente só defende que seja um bem de audio e vídeo se eles quiserem vir produzir no pólo industrial de Manaus a gente tem espaço tem

Dado:

a gente defende não é que seja produzido só no pólo industrial de Manaus

Garantia: Já que...

no pólo industrial de Manaus as empresas deles podem se instalar e podem produzir um bem de áudio e vídeo

Conclusão: então...

(turno 231) eles podem produzir também
(turno 232) a gente só defende que seja um bem de audio e vídeo se eles quiserem vir produzir no pólo industrial de Manaus a gente tem espaço tem

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:	0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):	0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:	0 ()	1 ()	2 (X)		

Episódio 4:

Questão-Argumento 1: Plateia – turno 234 – Complexidade 2

234	PLA7	Pro [inaudível], a TV digital pelo que eu entendi é um bem que vai melhorar a qualidade da TV, não vai trazer mais informação de fato e eu acho que esse dinheiro podia estar sendo usado sei lá pra saúde pra educação ou mesmo pra TV a cabo, que realmente por não ser democrática priva muita gente de informação, então porque vocês defendem que a TV digital é tem preferência?
-----	------	--

Dado:

a TV digital pelo que eu entendi é um bem que vai melhorar a qualidade da TV, não vai trazer mais informação de fato

Garantia: Já que...

que esse dinheiro podia estar sendo usado sei lá pra saúde pra educação ou mesmo pra TV a cabo, que realmente por não ser democrática priva muita gente de informação,

Conclusão: então...

porque vocês defendem que a TV digital é tem preferência?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:	0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):	0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência: NA	0 ()	1 ()	2 ()		

Questão-Argumento 2: Plateia – turno 236 – Complexidade 2

236	PLA2	É que... Eu fiz uma pesquisa sobre TV digital e o que eu vi por essas pesquisas é que a experiência da TV digital é muito mais do que só ver a televisão, assistir ao programa ouvir o programa é também toda uma questão de interatividade, ou seja, você tá vendo um jogo e apertar um botão aparecer à tabela do campeonato. Essas coisas eu queria saber como é que eles iam relacionar isso a questão de ser um bem só de imagem e vídeo, um bem de imagem e vídeo e não de informática?
-----	------	---

Dado:
Eu fiz uma pesquisa sobre TV digital e o que eu vi por essas pesquisas é que a experiência da TV digital é muito mais do que só ver a televisão, assistir ao programa ouvir o programa é também toda uma questão de interatividade, ou seja, você tá vendo um jogo e apertar um botão aparecer à tabela do campeonato.

Conclusão: então...
eu queria saber como é que eles iam relacionar isso a questão de ser um bem só de imagem e vídeo, um bem de imagem e vídeo e não de informática?

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência: NA				
0 ()	1 ()	2 ()		

Pergunta Direta : Plateia – turno 238

238	PLA1	É... Eu não entendo como a TV digital poderia se tornar um bem acessível é... Assim de imediato pra vocês? Eu queria de que forma?
-----	------	--

Argumento 3 : 3º Ator – turnos 240 e 242 – Complexidade 3

240	ALUNO 10 3º Ator	Bem primeiro a gente vai na pergunta da senhorita [aponta para o fundo da platéia para ALUNA P7UF] é... Esse dinheiro já vai ser gasto pelo estado, dando isenção de impostos subsídios [aponta para os grupos 1 e 2] pra um dos dois grupos que... que conseguir convencer a respeito da... Do bem. Então já que esse dinheiro vai ser gasto porque não gastar de uma maneira democrática pra que essa nova tecnologia já seja implantada pra sociedade inteira, pra que todos tenham acesso a essa tecnologia. E... Respondendo pra essa senhora aqui... É qual foi à pergunta? [pergunta A9 que responde]
242	ALUNO 10 3º Ator	Ah sim, usando o dinheiro que seria destinado a essas indústrias [aponta para os grupos 1 e 2] na pesquisa de... No desenvolvimento dessa tecnologia é... Pelas universidades, pelas pesquisas brasileiras a gente não precisaria é... Importar essa tecnologia, o que diminuiria bastante o preço do produto e assim tornaria mais acessível às camadas mais populares [comentário inaudível do ALUNO 9 falando para ALUNO 10] É... Além do desenvolvimento das empresas nacionais...

Dado:
Esse dinheiro já vai ser gasto pelo estado, dando isenção de impostos subsídios pra um dos dois grupos

Garantia: Já que...
já que esse dinheiro vai ser gasto porque não gastar de uma maneira democrática pra que essa nova tecnologia já seja implantada pra sociedade inteira

Apoio: Por conta que...
pra que todos tenham acesso a essa tecnologia

Conclusão: então...
usando o dinheiro que seria destinado a essas indústria na pesquisa de... No desenvolvimento dessa tecnologia é... Pelas universidades, pelas pesquisas brasileiras a gente não precisaria é... Importar essa tecnologia, o que diminuiria bastante o preço do produto e assim tornaria mais acessível às camadas mais populares. É... Além do desenvolvimento das empresas nacionais...

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 ()	3 (X)	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 4 : 2º Ator – turno 246, 248 até 251 – Complexidade 3

246	ALUNO 5 2º Ator	Então a gente tava debatendo que o set top box é um artifício de áudio e vídeo pois é... a proposta principal dele se baseia nisso, na televisão e no áudio e vídeo. A interatividade ela existe, mas ela é um meio de informação também, mas por exem... Mas o... A proposta principal do set top box é a televisão é o áudio e vídeo ele não é uma... caracterizado como... a proposta dele não é ser um... um produto de informática e sim um produto de áudio e vídeo, essa é a proposta dele [A2 faz movimento com a cabeça sinalizando "não"]
248	ALUNO 7 2º Ator	[se levanta] ...a interatividade que ele tá dizendo, na verdade a gente já tem alguma interatividade, você aperta o botão e você já muda de canal, você só vai ter mais alguns recursos, vai aparecer essa tabela como você falou, a programação, mais recursos.
249	ALUNO 8	...mas essencialmente é um bem de áudio e vídeo
250	ALUNO 7 2º Ator	...mas você ainda vai estar dentro da programação, você vai estar assistindo televisão só vai ter informações adicionais, mas ainda assim é televisão, não tem nada haver com informática
251	ALUNA 8 2º ator	e apesar de existir o acesso a internet [A7 senta] e etc. em alguns casos poder até se comunicar a TV é uma televisão entendeu? é um bem de imagem

Dado:

(turno 246) a gente tava debatendo que o set top box é um artifício de áudio e vídeo pois é... a proposta principal dele se baseia nisso, na televisão e no áudio e vídeo. A interatividade ela existe, mas ela é um meio de informação também

Conclusão: então...

(turno 246) A proposta principal do set top box é a televisão é o áudio e vídeo ele não... um produto de informática e sim um produto de áudio e vídeo
(turno 249) mas essencialmente é um bem de áudio e vídeo

Garantia: Já que...

...a interatividade que ele tá dizendo, na verdade a gente já tem alguma interatividade, você aperta o botão e você já muda de canal, você só vai ter mais alguns recursos, vai aparecer essa tabela como você falou, a programação, mais recursos.

Apoio: Por conta que...

(turno 250) ...mas você ainda vai estar dentro da programação, você vai estar assistindo televisão só vai ter informações adicionais, mas ainda assim é televisão, não tem nada haver com informática
(turno 251) e apesar de existir o acesso a internet [A7 senta] e etc. em alguns casos poder até se comunicar a TV é uma televisão entendeu? é um bem de imagem

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 5 : Aluno P2UF – turnos 252 e 254 – Complexidade 1

252	PLA2	mas o monitor de um computador também é uma televisão se for assim
254	PLA2	mesmo assim áudio e vídeo

Conclusão: então...

mas o monitor de um computador também é uma televisão se for assim
mesmo assim áudio e vídeo

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 (X) 2 () 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :NA

0 () 1 () 2 ()

Coerência e Suficiência:NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 6 : 2º Ator – turno 255 – Complexidade 2

255	ALUNO 8 2º Ator	não por que... porque por enquanto não é possível a transmissão, com o set top box aí vai ser possível	aí o computador também vai ser uma televisão
-----	--------------------	--	--

Dado/Garantia:

porque por enquanto não é possível a transmissão, com o set top box aí vai ser possível

Conclusão: então...

aí o computador também vai ser uma televisão

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 (X) 1 () 2 ()

Argumento 7: 1º Ator – turnos 259 e 261 – Complexidade 2

259	ALUNO 2 1º Ator	se for considerar... se for considera a... a televisão só áudio visual não tem sentido haver televisão digital, que a proposta da televisão digital é a integração de diversas [A5 e A8 fazendo movimento com a cabeça negando essa afirmação], a gente deu o exemplo do celular
261	ALUNO 2 1º Ator	no começo da... do debate justamente pra juntar várias tecnologias como a câmera o acesso a internet e tal, se fosse só para ter imagem lá da novela, qualquer coisa pode ter a manutenção da TV,,,

Dado:

se for considera a... a televisão só áudio visual não tem sentido haver televisão digital

Garantia: Já que...

a proposta da televisão digital é a integração de diversasa gente deu o exemplo do celular

Conclusão: então...

justamente pra juntar várias tecnologias como a câmera o acesso a internet e tal, se fosse só para ter imagem lá da novela, qualquer coisa pode ter a manutenção da TV...

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 8: 2º Ator – turnos 262 e 264 – Complexidade 2

262	ALUNO 5 2º Ator	não foi isso que a gente falou só que a proposta principal continua sendo da televisão áudio e vídeo a proposta principal
264	ALUNO 5	em nenhum momento a gente falou que era só áudio e vídeo
266	ALUNO 7	o que a gente está discutindo é a questão da TV digital
268	ALUNO 7 2º Ator	..não é a ideia de juntar uma... por exemplo, a gente pode chegar e construir... um forno junto com geladeira, junto com microondas <i>Conclusão: então...</i>

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 (X)	2 ()		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 (X)	2 ()		

Argumento 9: 1º Ator – turnos 269– Complexidade 1

269	ALUNO 2 1º Ator	[falando junto com ALUNO 7]..a televisão digital é a fusão de várias tecnologias
-----	--------------------	--

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 (X)	2 ()	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :NA				
0 ()		1 ()		2 ()
Coerência e Suficiência:NA				
0 ()		1 ()		2 ()

MESA I - CENA 5

Episódio 1 :

Argumento1 : 1º Ator – turno 281 – Complexidade 2

281	ALUNO 2 1º Ator	[se levanta, sai do seu lugar e fica de frente com a platéia] bem a gente queria ressaltar a questão do sucesso do set topo box como é... bem de informática em outros países com isso a gente pode é... fazer o mesmo no Brasil e obter o sucesso no desenvolvimento do nosso sistema de televisão digital e a gente não está importando, a gente tá desenvolvendo o nosso, ou seja, é um investimento necessário, justamente porque importar talvez seja mais caro do que desenvolver [se senta]
-----	--------------------	--

Dado:

bem a gente queria ressaltar a questão do sucesso do set topo box como é... bem de informática em outros países com isso a gente pode é... fazer o mesmo no Brasil e obter o sucesso no desenvolvimento do nosso sistema de televisão digital

Conclusão: então...

é um investimento necessário, justamente porque importar talvez seja mais caro do que desenvolver

Garantia: Já que...

a gente não está importando, a gente tá desenvolvendo o nosso

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento2 : 1º Ator – turno 282 – Complexidade 2

282	ALUNO 4 1º Ator	eu queria justamente reforçar que o set top box é um bem de informática [A7 risos], como eu falei tem um processador... um processador é um bem de informática, e outra coisa [se vira para falar diretamente ao grupo 2] carro sem GPS anda a televisão sem o set top box não funciona [senta em meio aos risos e aplausos da platéia]
-----	--------------------	---

Dado:

como eu falei tem um processador... um processador é um bem de informática,

Conclusão: então...

eu queria justamente reforçar que o set top box é um bem de informática

Garantia: Já que...

carro sem GPS anda a televisão sem o set top box não funciona

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Episódio 2 :

Argumento 1: 2º Ator – turnos 286 e 288 – Complexidade 2

286	ALUNO 8 2º ator	[fala olhando diretamente para o grupo 1] não, por favor, só uma observação, televisão analógica com set top box não funciona como TV digital, mas a TV digital não precisa do set top Box
287	PLATÊIA	NÃO ENTENDI
288	ALUNO 7 2º Ator	[em pé] existe televisão que já é produzida com tecnologia digital e não é necessário o set top box é isso que ela tá querendo dizer

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 (X)	2 ()	3 ()	4 ()
Coerência e Suficiência:				
0 (X)	1 ()	2 ()	3 ()	4 ()

Argumento 2 : 2º Ator – turnos 302 – Complexidade 3

302	ALUNO 5 2º Ator	[em pé] então nossos amigos do ABFE reconheceram nosso grande trabalho e a Samsung é uma nova e grande participante das produções, a Sony também ela... Produz com a gente, mas a nossa associação ela exporta muito, a gente tem a capacidade de competir com os mercados externos. Como nosso amigo simpaticante [aponta para uma pessoa da platéia] falou que nós temos muitas isenções de impostos além do da ajuda que a gente vai receber então a gente tem muito mais condição de fazer um produto mais popular, mais acessível [se direciona até ator 3 e fala diretamente à ele] à todas a camadas[risos]porque nós temos capacidade até de competir com o mercado externo nós já somos reconhecidamente não é [fala diretamente para A2] reconhecidamente bem sucedidos[senta-se]
-----	--------------------	---

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 ()	3 (X)	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()

Argumento 3 : 2º Ator – turno 303 – Complexidade 1

303	Aluno 7 2º Ator	[está em pé desde a última fala do A5] é olha só calma a gente pode como eu já falei a gente produz pro mercado externo, a gente produz para o mercado interno, gera emprego pro Brasil, a gente beneficia a a... Amazônia
-----	--------------------	--

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) : NA				
0 ()	1 ()	2 ()		
Coerência e Suficiência: NA				
0 ()	1 ()	2 ()		

Episódio 3:

Argumento 1: 3º Ator – turno 309 – Complexidade 2

309	ALUNO 12 3º Ator	Bom [levanta-se] eu queria ressaltar que um país com tantas desigualdades sociais vocês querem reforçar isso [faz movimentos com as mãos unidas para baixo] e eu acho que não deve ser desse jeito, eu acho que a tecnologia deve ser criada aqui, deve ser investida no Brasil em universidades públicas pra que podemos desenvolver e tornar esse bem mais acessível [senta-se]
-----	---------------------	---

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

APÊNDICE 12

Identificação das estruturas dos argumentos e classificação de sua complexidade e qualidade do seu conteúdo

CENA 1- Mesa II

4º Ator: APRT- Associação de Proprietários de Rede de Televisão

Argumento 1 – Complexidade 2

3	Aluno 14	Então a nossa associação tem é... Como principal linha de atuação o combate a censura , a gente acredita que a livre expressão é essencial no jogo democrático [aponta para professor] que o nosso amigo se referiu e a gente vai lutar por isso , aqui no fórum nacional da TV contra a criação das agências reguladoras é... Fora isso nós também é... Nós preocupamos em assim, aproximar a TV da função social que cabe a ela, nós criamos é...
---	----------	--

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 2 – Complexidade 2

3	Aluno 14	[...] Nos preocupamos em assim, aproximar a TV da função social que cabe a ela , nós criamos é... Nós realizamos metas metas anuais para criação de empregos e também [inaudível] a nossa programação , então eu acho que a gente é...eu não[riso] a associação acredita que a gente está progredindo neste sentido e como reflexo disso a gente tem inúmeros prêmios que a televisão brasileira está recebendo, prêmios internacionais e... A gente tem também índices que demonstram o crescimento dos empregos criados pela nossa associação. Obrigada [sentam-se] - [enquanto A14 falava A 16 concordava com fazendo sinal positivo com a cabeça]
---	----------	---

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

5º Ator: CNDC-Coletivo Nacional pela Democratização da Comunicação

Argumento 1 – Complexidade 3

5	Aluno 19	[Alunos 17, 18, 19, 20 levanta-se e posicionam de frente para platéia] Bom dia nós somos o [aponta para o quadro onde consta o nome do ator] Coletivo Nacional Pela Democratização da Comunicação e queremos tornar a televisão um bem comum , a gente acha, nós queremos, nós estamos defendendo a criação de um órgão regulador do que entra na televisão, quem vai em... Assim, [inaudível] concessões quem... vai poder utilizar aquele espaço, qual rede de televisão vai poder utilizar aquele espaço, os programas mais ou menos que vão se apresentados para, porque a gente acha que nós temos o direito de... [olha para baixo]
6	Aluno 17	assistir uma programação diversificada , eu acredito que platéia e também os nossos atores [aponta para os outros atores] poucos tem a TV aberta e poucos sabem como o que, poucos... Um pouquinho só... poucos[risos entre atores e platéia] poucos, poucos, muitos usufruem da TV a cabo e não tem a noção do que é só ter a TV aberta e as pessoas então, quem tem sabe como é difícil poder assistir uma programação diversificada, ter acesso a um programa cultural, ter um entretenimento decente, nós criamos esse órgão justamente por isso, nós queremos que a população carente é... Privilegiada, todos tenham acesso a uma TV diversificada

Dado:

...queremos tornar a televisão um bem comum...
 , eu acredito que platéia e também os nossos atores poucos tem a TV aberta e poucos sabem como o que,... muitos usufruem da TV a cabo e não tem a noção do que é só ter a TV aberta e as pessoas

Garantia: Já que...

... nós temos o direito de [...]
assistir uma programação diversificada

Apoio: Por conta que...

quem tem [TV a cabo] sabe como é difícil poder assistir uma programação diversificada, ter acesso a um programa cultural, ter um entretenimento decente [na TV aberta]

Conclusão: então...

...nós estamos defendendo a criação de um órgão regulador do que entra na televisão [...]quem... vai poder utilizar aquele espaço, qual rede de televisão vai poder utilizar aquele espaço, os programas mais ou menos que vão se apresentados [...]
 queremos que a população carente é... Privilegiada, todos tenham acesso a uma TV diversificada

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 2 – Complexidade 2

7	Aluno 20	E é importante frisar que o nosso objetivo é regular e não é censurar é diversificar a programação e não privar a população de alguns programas
---	----------	---

Dado:

Conclusão: então...

[o nosso objetivo] não é censurar [...] e não privar a população de alguns programas

Garantia: Já que...

o nosso objetivo é regular [...] é diversificar a programação

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

6º Ator: Frente Nacional pela defesa da Ética, da Moral e da Família

Argumento 1: Complexidade 3

9	Aluno 21	[A21, 22 e 23 levantam-se e posicionam-se a frente para platéia, A 21 vira-se para o professor] primeiramente eu gostaria de agradecer a oportunidade, gostaria de agradecer a oportunidade de... Vir aqui apresentar o nosso ideal pela [aponta para o nome do Ator] Frente Nacional da Ética [inaudível] das TVs, pela regulação das TVs, porque nós acreditamos que tanto o grupo [aponta para o grupo 4] 4 quanto o grupo 5 tem ideais que não se completam e queremos fazer com que pelo menos consigamos uma conciliação entre os dois, no caso do APTR teríamos teríamos uma uma discussão[risos da platéia]hã? APRT desculpa, gostaríamos de falar que esse grupo é muito capita... É muito focado no lucro do... No lucro e esse aqui [aponta para o grupo 5]é muito focado no social, o nosso [aponta para o local onde estaria o próprio grupo]é muito focado na defesa da moral e queremos fazer com que esses dois façam que que nossas famílias, nossas crianças, nossa nossa população
10	Platéia	vira pra nós
11	Aluno 21	A desculpa, nossa população seja capaz de é... Ter uma TV de qualidade, não tendo em vista que [aponta para o grupo 4] só acabe com a censura ou que [aponta para o grupo 5][inaudível] uma censura completamente do governo, essa [aponta para grupo5] é a do governo, essa[aponta para grupo4] é a do capital privado, não interessa qual tipo de censura aqui, queremos ter uma censura que faça com que nossas famílias e nossa população tenham uma TV de qualidade não apenas em novelas em...que não não não estrutura suficiente para todos, queremos

Dado:

Nós acreditamos que tanto o grupo 4 quanto o grupo 5 tem ideais que não se completam

Garantia: Já que...

[grupo 4]... É muito focado no lucro do... No lucro e esse aqui [o grupo 5]é muito focado no social o nosso [grupo]é muito focado na defesa da moral

Apoio: Por conta que...

não tendo em vista que [aponta para o grupo 4] só acabe com a censura ou que [aponta para o grupo 5]uma censura completamente do governo, essa [aponta para grupo5] é a do governo, essa[aponta para grupo4] é a do capital privado, não interessa qual tipo de censura aqui

Conclusão: então...

e queremos fazer com que pelo menos consigamos uma conciliação entre os dois

e queremos fazer com que esses dois façam que que nossas famílias, nossas crianças, nossa nossa população...

seja capaz de é ... ter uma TV de qualidade.

[...]queremos ter uma censura que faça com que nossas famílias e nossa população tenham uma TV de qualidade não apenas em novelas em...que não não não estrutura suficiente para todos, queremos

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 2 : Complexidade 2

12	Aluno 23	antes de qualquer liberdade vem o bem estar da população [risos] nós não podemos deixar o trem andar solto assim desse jeito como vem sendo nos últimos tempos, então nós defendemos uma rígida proteção da programação de TV
----	----------	---

Dado:

nós não podemos deixar o trem andar solto assim desse jeito como vem sendo nos últimos tempos

Garantia: Já que...

antes de qualquer liberdade vem o bem estar da população

Conclusão: então...

nós defendemos uma rígida proteção da programação de TV

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 3 : Complexidade 2

13	Aluno 22	A TV que a gente defende ela é uma TV movida pela educação, é uma TV educativa sendo coordenada pelo bom senso e a gente [inaudível] uma TV livre e limpa de qualquer tipo de apologia a violência, seja de drogas ou qualquer outro meio ilícito. [aplausos da platéia]
----	----------	--

Dado:

A TV que a gente defende ela é uma TV movida pela educação

Conclusão: então...

e a gente [busca] uma TV livre e limpa de qualquer tipo de apologia a violência, seja de drogas ou qualquer outro meio ilícito

Garantia: Já que...

uma TV educativa [é] coordenada pelo bom senso

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

CENA 2 - MESA II

Episódio 1 :

Pergunta Direta: 5º Ator – turno 30

30	ALUNO 18 (5º Ator)	[levanta-se, fica frente à platéia e olha para grupo 4] é... É... Vocês falaram que é... A televisão tem que ser diversifica, tem que ser liberdade a expressão da televisão. Mas vocês acham que tem diversificação na televisão atualmente? e vocês acham que é justo privar determinadas pessoas com baixa renda de não ter acesso a essa diversificação do canal aberto de... da TV a cabo?
----	-----------------------	---

Suporte

Vocês falaram que é... A televisão tem que ser diversifica, tem que ser liberdade a expressão da televisão

Peraunta:

—
vocês acham que tem diversificação na televisão atualmente? e vocês acham que é justo privar determinadas pessoas com baixa renda de não ter acesso a essa diversificação do canal aberto de... da

Argumento 1 – 4º Ator – turno 32 – Complexidade 3

32	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se e posiciona-se a frente da platéia] quanto a sua primeira perguntamos nós acreditamos sim que existe diversificação na TV é... Acontece é que determinados programas não dão tanta audiência, os programas educacionais que vocês defendem [olha para grupo 5] eles existem, mas eles não são assistidos da forma que deveriam é...então...essa programação existe, a questão é que a sociedade não dá prioridade a ela. Isso não é problema da TV, isso é problema principalmente do déficit de educação que a nossa sociedade vive, obrigada.[senta-se]
----	-----------------------	---

Dado:

os programas educacionais que vocês defendem eles existem, mas eles não são assistidos da forma que deveriam

Conclusão: então...

nós acreditamos sim que existe diversificação na TV é...
Acontece é que determinados programas não dão tanta audiência,

Garantia: Já que...

programação existe, a questão é que a sociedade não dá prioridade a ela.

Apoio: Por conta que...

Isso não é problema da TV, isso é problema principalmente do déficit de educação que a nossa sociedade vive

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 ()	3 (X)	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :				
0 ()		1 ()		2 (X)
Coerência e Suficiência:				
0 ()		1 ()		2 (X)

Argumento 2: 5º Ator - turno 36 - Complexidade 2

36	Aluno 20 (5º Ator)	[A17 e A20 levantam-se] a gente queria sinalizar que a diversificação existe, mas não nos horários adequados, por exemplo, muitos de nós que não trabalham tem a opção de assistir ou um jornal em diferentes canais, ou novelas em diferentes canais que enquanto isso os programas culturais normalmente tem um horário numa faixa mais cedo, um horário menos acessível pra maioria de nós, por exemplo,
----	-----------------------	---

Dado:

muitos de nós que não trabalham tem a opção de assistir ou um jornal em diferentes canais, ou novelas em diferentes canais

Garantia: Já que...

enquanto isso os programas culturais normalmente tem um horário numa faixa mais cedo, um horário menos acessível pra maioria de nós

Conclusão: então...

a gente queria sinalizar que a diversificação existe, mas não nos horários adequados

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 3: 5º Ator - turno 37 - Complexidade 2

37	Aluno 17 (5º Ator)	nós queremos dar o exemplo é... aos domingos geralmente quando as pessoas estão em casa é... No horário, na globo e no SBT temos o Faustão que é das 4 até 18:30 e o o Domingão...[olha para A20] domingo legal do Gugu e... Passa de 4 as 10 sabe? E as pessoas não têm uma escolha de poder... Não tem uma escolha de uma programação diversifica, até tem, mas como é que as pessoas vão assistir? As pessoas trabalham, elas estão em casa vão assistir domingão ou Gugu
----	-----------------------	--

Dado:

aos domingos geralmente quando as pessoas estão em casa é... No horário, na globo e no SBT temos o Faustão que é das 4 até 18:30 e o o Domingão...[olha para A20] domingo legal do Gugu e... Passa de 4 as 10 sabe?

Garantia: Já que...

E as pessoas não tem uma escolha de poder... Não tem uma escolha de uma programação diversifica, até tem, mas como é que as pessoas vão assistir?

Conclusão: então...

As pessoas trabalham, elas estão em casa vão assistir domingão ou Gugu

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 (X)	2 ()		

Argumento 4: 4º Ator - turno 39 (1ª parte)- Complexidade 2

39	Aluno 13 (4º Ator)	[se levanta e direciona a fala ao grupo 5] é assim, a gente queria reforçar o fato de que, por exemplo você deu o exemplo do Faustão e sei lá do Gugu, se eles estão há 20 anos na televisão é porque ele tem audiência e porque tem gente que gosta de assistir e quanto ao horário a gente tem exemplo da TVE da TV Cultura e é o dia inteiro a programação totalmente cultural e tá lá sabe, as pessoas não assistem realmente porque elas não querem, eles não privam ninguém desse tipo de conhecimento e de [...]
----	-----------------------	---

Dado:

você deu o exemplo do Faustão e sei lá do Gugu, se eles estão há 20 anos na televisão é porque ele tem audiência e porque tem gente que gosta de assistir

Conclusão: então...

as pessoas não assistem realmente porque elas não querem, eles não privam ninguém desse tipo de conhecimento

Garantia: Já que...

quanto ao horário a gente tem exemplo da TVE da TV Cultura e é o dia inteiro a programação totalmente cultural e tá lá sabe

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 6: 4º Ator - turno 39(2ª parte)- Complexidade 2

39	Aluno 13 (4º Ator)	[...] de verdade assim, a gente não acha que na televisão a cabo as opções culturais sejam tão mais amplas do que na TV aberta, tendo em vista que a gente tem esses canais TVE TV Cultura que estão 24 horas no ar passando a programação super diversificada e com certeza com foco na cultura[senta-se]
----	-----------------------	--

Dado:

que a gente tem esses canais TVE TV Cultura que estão 24 horas no ar passando a programação super diversificada

Conclusão: então...

a gente não acha que na televisão a cabo as opções culturais sejam tão mais amplas do que na TV aberta

Garantia: Já que...

com certeza com foco na cultura

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Episódio 2:

Pergunta Direta: 6º Ator – turno 41

41	Aluno 22 (6º Ator)	[levanta-se e se direciona ao grupo 5] a gente gostaria de perguntar pra vocês quais os critérios que vocês pretendem utilizar pra essa discriminação dos programas, quais critérios vão ser passados, quais critérios vetados? [aplausos da platéia]
----	-----------------------	---

Argumento 1: 5º Ator - turno 47 - Complexidade 2

47	Aluno 17 (5º Ator)	É... Os integrantes do órgão regulador que irão equilibrar essa programação diversificada eles irão se basear na opinião da sociedade, eles irão se basear em pesquisas feitas cuidadosamente, com muita cautela é... E a partir dessa pesquisa eles vão criar uma programação diversificada que irá agradar a todos na sociedade [senta-se]
----	-----------------------	--

Dado:

Os integrantes do órgão regulador que irão equilibrar essa programação diversificada eles irão se basear na opinião da sociedade

Conclusão: então...

a partir dessa pesquisa eles vão criar uma programação diversificada que irá agradar a todos na sociedade [senta-se]

Garantia: Já que...

eles irão se basear em pesquisas feitas cuidadosamente, com muita cautela

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 (X)	2 ()		

Argumento 2: 6º Ator - turno 49 - Complexidade 3

49	Aluno 21 (6º Ator)	[levanta-se, direciona ao grupo 5 e coloca a mão no bolso], dor é... Eu queria só comentar que esse, essa, essa população que vocês dizem que vão fazer a pesquisa, hoje em dia vive num mundo onde a TV [que] é vista é, novela, é a TV que nunca muda logo muitas pessoas assistem e a é audiência é altíssima, se essa pesquisa for feita você vai ver que a TV não vai mudar nada, os picos de audiência continuaram iguais e eu queria saber como que vocês vão fazer para, se apenas ao povo essa pergunta ao povo vai satisfazer a a ideia cultural?
----	-----------------------	---

Dado:

Eu queria só comentar que esse, essa, essa população que vocês dizem que vão fazer a pesquisa, hoje em dia vive num mundo onde a TV [que] é vista é, novela, é a TV que nunca muda

Conclusão: então...

eu queria saber (...), se apenas (..) essa pergunta ao povo vai satisfazer a a ideia cultural?

Garantia: Já que...

logo muitas pessoas assistem e a é audiência é altíssima, se essa pesquisa for feita você vai ver que a TV não vai mudar nada

Apoio: Por conta que...

os picos de audiência continuaram iguais

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 ()	3 (X)	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 3: 5º Ator - turno 51 - Complexidade 2

51	Aluno 20 (5º Ator)	[levanta-se e direciona a resposta ao grupo 6] é... Eu acho que a gente além da pesquisa vai mostrar pra população um, por exemplo, o que tem sucesso de audiência na TV a cabo, que é uma programação com mais filmes, com mais programação infantil sabe? Dá as pessoas a opção delas mudarem de canal pra uma programação que elas julgam mais adequada e não mudarem de canal e encontrar uma nova versão da mesma coisa, uma novela diferente, um programa de auditório diferente
----	-----------------------	--

Dado/garantia:

Eu acho que a gente além da pesquisa vai mostrar pra população um, por exemplo, o que tem sucesso de audiência na TV a cabo, que é uma programação com mais filmes, com mais programação infantil sabe?

Conclusão: então...

Dá as pessoas a opção delas mudarem de canal pra uma programação que elas julgam mais adequada e não encontrar uma nova versão da mesma coisa, uma novela diferente, um programa de auditório diferente

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 4: 5º Ator - turno 52 - Complexidade 3

52	Aluno 17 (5º Ator)	E... Posso [inaudível]?[olha para professor e se levanta] nós temos exemplos na Europa é, países como Reino Unido, França, Alemanha e até mesmo no Chile, logo aqui, bem pertinho da gente, que os reguladores são muito bem sucedidos. Essas pesquisas são feitas e as pessoas ... com um nova televisão, com a mudança da programação, as pessoas verão que elas tem chances de assistir a outros tipos de programas, a gente sabe que as pessoas assistem novela, os telejornais porque elas não tem outra opção, não é porque elas podem [inaudível], elas não tem opção mesmo, e além de, é, de implantando esse projeto aqui no Brasil, fazendo direitinho seguindo os países da Europa e o Chile como eles fizeram a gente vai conseguir diversificar essa televisão
----	-----------------------	---

Dado:

nós temos exemplos na Europa é, países como Reino Unido, França, Alemanha e até mesmo no Chile, logo aqui, bem pertinho da gente, que os reguladores são muito bem sucedidos

Garantia: Já que...

com um nova televisão, com a mudança da programação, as pessoas verão que elas tem chances de assistir a outros tipos de programas

Apoio: Por conta que...

a gente sabe que as pessoas assistem novela, os telejornais porque elas não tem outra opção, não é porque elas podem [inaudível], elas não tem opção mesmo

Conclusão: então...

implantando esse projeto aqui no Brasil, fazendo direitinho seguindo os países da Europa e o Chile como eles fizeram a gente vai conseguir diversificar essa televisão

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 5: 6º Ator - turno 54 - Complexidade 2

54	Aluno 21 (6º Ator)	[levanta-se] eu queria só comentar que essa participação na Europa, ela na verdade, ela foi feita sem imposição graças à cultura do povo, a cultura do povo é diferente do Brasil, a do Chile não, a do Chile foi imposta pelo governo sem perguntas, ela foi imposta e a censura feita foi realmente o governo mandou e o povo obedeceu
----	-----------------------	--

Dado:

a cultura do povo [europeu] é diferente do Brasil, ...[no Chile] e a censura feita foi realmente o governo mandou e o povo obedeceu

Conclusão: então...

eu queria só comentar que essa participação na Europa, ela na verdade, ela foi feita sem imposição graças à cultura do povo,[...] a do Chile não, a do Chile foi imposta pelo governo sem perguntas, ela foi imposta

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Episódio 3:

Questão - Argumento 1: 4º Ator - turno 58 - Complexidade 2

58	Aluno 14 (4º Ator)	[se levanta] é... [vai em direção ao grupo6] vocês se dizem defensores da ética e da moral, [se vira para platéia] agora eu queria saber quais são parâmetro diante de uma sociedade tão heterogênea, tão diversificada, [olha para o grupo 6] quais são os parâmetros pra moral e se vocês se vêem no direito de definir[direciona fala pra platéia] por toda a sociedade o que é moral ou amoral, o que é ético ou não?[retorna para seu lugar] [risos da platéia]
----	-----------------------	--

Dado:

vocês se dizem defensores da ética e da moral

Garantia: Já que...

diante de uma sociedade tão heterogênea, tão diversificada

Conclusão: então...

quais são os parâmetros pra moral e se vocês se vêem no direito de definir por toda a sociedade o que é moral ou amoral, o que é ético ou não?]

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 2: 6º Ator - turno 65 - Complexidade Nível 3

65	Aluno 22 (6º Ator)	[levanta-se e fica frente à platéia] eu só acho que não é uma questão do povo querer ser ético ou querer a moral, eu acho que é uma necessidade dessa ética e dessa moral. O povo talvez por não ter tido durante toda sua vida uma educação e ter assistido programas televisivos de caráter um tanto quanto violento ou as vezes que realiza apologias, podem ter criado esse pensamento de que o legal é um programa de auditório, o legal é passar o seu domingo assistindo programas sem... Nenhum... Sentido na realidade, programas que não acrescentam nada na cultura do Brasil, na cultura do povo, eu acho que a TV aberta precisa sim de um controle pra que essas TVs educativas, como o exemplo da TVE possam se fortalecer e atrair mais ibope no caso.
----	-----------------------	--

Dado: _____

eu só acho que não é uma questão do povo querer ser ético ou querer a moral, eu acho que é uma necessidade dessa ética e dessa mora

Conclusão: então... _____

eu acho que a TV aberta precisa sim de um controle pra que essas TVs educativas, como o exemplo da TVE possam se fortalecer e atrair mais ibope no caso.

Garantia: Já que... _____

O povo talvez por não ter tido durante toda sua vida uma educação e ter assistido programas televisivos de caráter um tanto quanto violento ou as vezes que realiza apologias, podem ter criado esse pensamento de que o legal é um programa de auditório, o legal é passar o seu domingo assistindo programas sem... Nenhum... Sentido na realidade

Apoio: Por conta que... _____

programas que não acrescentam nada na cultura do Brasil, na cultura do povo,

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: 4º Ator - turno 67 – Complexidade 2

67	Aluno 15 (4º Ator)	[levanta-se e permanece no lugar] é... gostaria de dizer que [aponta para grupo 6] nosso [aponta pra grupo 6] que se dizem defensores da ética, da moral e da família e eles vem colocando o povo como ingênuo, manipulável... Nós sabemos que a nossa sociedade é muito diferente e... Tendo em vista toda essa diferença, eu acho que, nós não temos a ideia, nós temos a ideia de que é... Um só um grupo vai escolher qual vai ser a programação, como eles definiriam, como é possível eles definirem o que o que, nós sabemos que o que é o que é aceitável pra uns, é... Pode não ser para outros [senta-se]
----	-----------------------	---

Dado:

O 6º Ator] **que se dizem defensores da ética, da moral e da família e eles vem colocando o povo como ingênuo, manipulável...**

Garantia: Já que...

Nós sabemos que a nossa sociedade é muito diferente e... Tendo em vista toda essa diferença,

Conclusão: então...

Um só um grupo vai escolher qual vai ser a programação, como eles definiriam, como é possível eles definirem [...] o que é o que é aceitável pra uns, é... Pode não ser para outros

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 4: 6º Ator - turno 70 - Complexidade 3

70	Aluno 21 (6º Ator)	desculpa, essa manipulação que vocês tentam defender para conseguir conciliar o seu o seu bem... [objetivo] de conseguir o capital, a sua empresa privada é muito menor do que o que realmente está sendo em vista aqui, o que está sendo em vista aqui é que a nossa população não pode defender nada se ela não tem cultura, ela não tem a capacidade adequada, ela não, não é ser ingênuo, o ser ingênuo é muito é muito supérfluo para isso é... A cultura em si, como a TV mostra para a população, que é a única, graficamente nós fizemos que muitos [inaudível] muitos poucos tem canais de TV além dos abertos, a TV normal vai ser com [servir para] que nossa população tenha cultura e só pra comentar a pergunta de vocês no fato de ah! Como vamos fazer isso?[riso] é apenas vocês saber que se essa TV [risos da platéia] [olha para platéia] se essa TV é... Que você tem a proposta de educar a sociedade, não pode ser pornografia ou sanguinolência ou filmes absurdos, tem que ser
----	-----------------------	--

Dado:

essa manipulação que vocês tentam defender para conseguir conciliar o seu o seu bem... [objetivo] de conseguir o capital, a sua empresa privada é muito menor do que o que realmente está sendo em vista aqui

Garantia: Já que...

o que está sendo em vista aqui é que a nossa população não pode defender nada se ela não tem cultura, ela não tem a capacidade adequada, ela não, não é ser ingênuo, o ser ingênuo é muito é muito supérfluo para isso

Apoio: Por conta que...

A cultura em si, como a TV mostra para a população, que é a única [...] muitos poucos tem canais de TV além dos abertos a TV normal vai.. [servir para] **que nossa população tenha cultura**

Conclusão: então...

Como vamos fazer isso? [...]

se você vem com a proposta de educar a sociedade, não pode ser pornografia ou sanguinolência ou filmes absurdos, tem que ser

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 5: 6º Ator - turno 71 - Complexidade 2

71	Aluno23 (6º Ator)	[levanta-se e fica ao lado de A22] só completando é... Elas dizem que é o órgão que seria pra regulamentar a TV seria controlado por poucos, mas hoje a TV aberta é arbitrada por poucas pessoas, então qual seria a diferença? A diferença seria só que
----	----------------------	--

Dado:

Elas dizem que é o órgão que seria pra regulamentar a TV seria controlado por poucos

Garantia: Já que...

mas hoje a TV aberta é arbitrada por poucas

Conclusão: então...

então qual seria a diferença?(Entre o controle do órgão Regulador e da atual TV aberta)

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

CENA 3 - MESA II

Episódio 1:

Pergunta Direta : 5º Ator - turno 52

79	Aluno 17 5º Ator	[levanta-se e se dirige ao grupo 6] no início desse debate vocês falaram, se apresentaram e falaram que os dois órgãos aqui presentes, eles não, eles...um luta pelo estado e o outro luta pela população, eu queria saber como vocês, porque vocês falaram que nós não nos conciliamos. Eu queria saber como que o órgão de vocês conciliariam as nossas propostas pra que a [inaudível]?
----	---------------------	--

Suporte:

no início desse debate vocês falaram, se apresentaram e falaram que os dois órgãos aqui presentes, [...] um luta pelo estado e o outro luta pela população,

Pergunta:

Eu queria saber como que o órgão de vocês conciliariam as nossas propostas pra que a

Argumento 1: 6º Ator - turno 82 - Complexidade 3

82	Aluno 22 (6º Ator)	[levanta-se e fica frente à platéia] gente, a gente apoia se uma TV é... Principalmente a TV aberta que é a que a grande maioria da população tem contato por não ter condições de pagar uma TV é de... Privada, uma TV a cabo, a gente acredita que essa TV deve ser discriminada sim para que os programas de caráter tolo, sem nenhum sentido educativo sejam retirados da programação ou então busquem uma mudança em sua estrutura para que dessa forma a população tenha contato mais com programas de caráter educativo, que defendam a moral, que defendam a ética das famílias. A gente não quer ver os nossos jovens em contato freqüente com a violência, vendo essa violência como uma coisa legal, como a gente vê em desenhos animados atuais, a gente não quer os jovens assistindo é... Cenas de sexo livremente a qualquer horário, como já foi nos anos 90, a gente quer essa discriminação sim para que por um bom tempo, já que a TV é um dos maiores... É um dos maiores objetos que movimentam a nossa sociedade, que ela possa tornar aos poucos essa nossa sociedade uma sociedade mais homogênea, mais cultural, cada vez melhor.
----	-----------------------	--

Dado:

a gente apoia [...] Principalmente a TV aberta que é a que a grande maioria da população tem contato por não ter condições de pagar uma TV [...] a cabo

Garantia: Já que...

A gente não quer ver os nossos jovens em contato freqüente com a violência, vendo essa violência como uma coisa legal, como a gente vê em desenhos animados atuais, a gente não quer os jovens assistindo é... Cenas de sexo livremente a

Apoio: Por conta que...

Conclusão: então...

a gente acredita que essa TV deve ser discriminada sim para que os programas de caráter tolo, sem nenhum sentido educativo sejam retirados da programação ou então busquem uma mudança em sua estrutura para que dessa forma a população tenha contato mais com programas de caráter educativo, que defendam a moral, que defendam a ética das famílias.

...a gente quer essa discriminação sim para que por um bom tempo... ..., que ela possa tornar aos poucos essa nossa sociedade uma sociedade mais homogênea, mais cultural, cada vez melhor

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 ()	3 (X)	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

84	já que a TV é um dos maiores... É um dos maiores objetos que movimentam a nossa sociedade	
	(5º Ator)	que deve ter sim uma discriminação dos programas, nós decidimos a traves da censura que nós vemos ah esse programa é inadequado para menor de 18 anos, mas nós sabemos que muitas vezes essas informações não adiantam de nada e vocês falaram muito bem, mas eu acredito que vocês não responderam a minha pergunta, você não disseram como vocês poderiam conciliar as nossas duas propostas, que foi o que vocês colocaram no início do nosso debate [vira-se para o professor e senta-se]

Dado:

Você falou muito bem [...]nós vemos ah esse programa é inadequado para menor de 18 anos, mas nós sabemos que muitas vezes essas informações não adiantam de nada e

Garantia: Já que...

que foi o que vocês colocaram no início do nosso debate

Conclusão: então...

vocês falaram muito bem acredito, maseu acredito que vocês não responderam a minha pergunta, você não disseram como vocês poderiam conciliar as nossas duas propostas

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: 6º Ator - turno 86 - Complexidade 2

86	Aluno 21 (6º Ator)	É, sabemos que um é a favor da privatização e o outro é a favor de botar o governo na [inaudível] da censura, gostaria de fazer uma assembléia e não uma organização entre as duas, fazer, achando considerações entre o grupo que defende a o governo e o grupo que defende a privatização, fazendo com que a ideia seja homogênea, não seja querendo manipular a população, porque no caso e hoje se for do governo, o governo manipulará o nosso povo e ser privatizado, o privatizado manipulará nosso povo [senta-se]
----	-----------------------	--

Dado:

É, sabemos que um é a favor da privatização e o outro é a favor de botar o governo na [inaudível] da censura

Garantia: Já que...

hoje se for do governo, o governo manipulará o nosso povo e ser privatizado, o privatizado manipulará nosso povo

Conclusão: então...

gostaria de fazer uma assembléia e não uma organização entre as duas, fazer, achando considerações entre o grupo que defende a o governo e o grupo que defende a privatização,

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 (X) 1 () 2 ()

Episódio 2:

Questão -Argumento 1: 4º Ator - turno 90 - Complexidade 2

90	Aluno 15 (4º Ator)	[levanta-se] sabendo que, por favor. [aponta para grupo seis, solicitando atenção] Sabendo que a programação não é definida de maneira arbitrária pela nossa rede proprietária de TV, eu gostaria de saber se vocês não acham que, que a própria população já não exerce controle direto sobre a programação e ela não, e essa não é reflexo que a própria população escolhe? Eu gostaria que os senhores me respondessem essa pergunta
----	-----------------------	---

Dado:

Sabendo que a programação não é definida de maneira arbitrária pela nossa rede proprietária de TV

Conclusão: então...

eu gostaria de saber se vocês não acham que, que a própria população já não exerce controle direto sobre a programação e ela não, e essa não é reflexo que a própria população escolhe?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 2: 6º Ator - turno 92 - Complexidade 2

92	Aluno 23 (6º Ator)	[levanta-se e direciona-se ao grupo 4] depois de tantos anos de uma programação de conteúdo violento, com apologias a pornografia, drogas, isso quase sempre parte da população, e ela passa a gostar disso, mas se isso dá audiência ou não quer dizer que essa programação seja necessariamente boa pra construção da sociedade. Então assim, mesmo que isso sirva para os interesses privados de vocês, não quer dizer que isso seja bom pro estado, pro crescimento da sociedade [aplausos da plateia, A23 senta-se]
----	-----------------------	--

Dado:

depois de tantos anos de uma programação de conteúdo violento, com apologias a pornografia, drogas, isso quase sempre parte da população, e ela passa a gostar disso

Conclusão: então...

Então assim, mesmo que isso sirva para os interesses privados de vocês, não quer dizer que isso seja bom pro estado, pro crescimento da sociedade

Garantia: Já que...

se isso dá audiência ou não quer dizer que essa programação seja necessariamente boa pra construção da sociedade

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: 4º Ator – turnos 94 ao 102 - Complexidade 3

94	Aluno 16 (4º Ator)	É... [levanta-se e se direciona ao grupo seis] primeiro eu gostaria de avisar ao grupo seis que, eu não sei se vocês já souberam disso, mas o ano passado foi posto em vigor uma lei de regulamentação da programação ao redor dos horários da TV, entendeu? Então onde das seis da manhã até as sete da noite é o horário que diz respeito à criança, ou seja, não podemos passar programas com violência, nem com sexualidade explícita e sempre focando
96	Aluno 16 (4º Ator)	[se volta para platéia] isso é verdade sim [se volta para o grupo seis] e das sete da noite até as onze é o horário de respeito ao adolescente, ou seja, existe violência? Sim, mas também não é uma violência de alto nível, que...
98	Aluno 16	[olha para licenciando] de alto nível que ofenda
102	Aluno 16 (4º Ator)	E de onze as seis da manhã novamente é o horário que diz respeito ao adulto, onde a programação é livre sim e nós podemos passar o programa que a quisermos, mas enfim e outra [se direciona para o professor] que a gente queria falar e que com a TV digital [aponta para o professor, logo se direciona novamente para grupo seis] vai ser muito mais prático de controlar os, de ter um controle sobre o que a criança vai assistir, porque os próprios pais eles podem bloquear o canal, eles podem bloquear o programa, então se a gente já segue uma lei, cuja a gente teve que se organizar todo, a nossa programação foi toda reorganizada de acordo com essa lei de e de em torno da violência, em torno da de cenas eróticas e sim é, vai mais fácil de controlar essas cenas sim. [senta-se]

Dado:

Turno 94: eu não sei se vocês já souberam disso, mas o ano passado foi posto em vigor uma lei de regulamentação da programação ao redor dos horários da TV, entendeu? Então onde das seis da manhã até as sete da noite é o horário de respeito à criança, ou seja, não podemos passar programas com violência, nem com sexualidade explícita e sempre focando

Turno 96: e das sete da noite até as onze é o horário de respeito ao adolescente, ou seja, existe violência? Sim, mas também não é uma violência de alto nível

Turno 102: e das sete da noite até as onze é o horário de respeito ao adolescente, ou seja, existe violência? Sim, mas também não é uma violência de alto nível

Conclusão: então...

então se a gente já segue uma lei, cuja a gente teve que se organizar todo, a nossa programação foi toda reorganizada de acordo com essa lei de e de em torno da violência, em torno da de cenas eróticas e sim é, vai mais fácil de controlar essas cenas sim.

Garantia: Já que...

com a TV digital [aponta para o professor, logo se direciona novamente para grupo seis] vai ser muito mais prático de controlar os, de ter um controle sobre o que a criança vai assistir,

Apoio: Por conta que...

[com a TV digital] os próprios pais eles podem bloquear o canal, eles podem bloquear o programa

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 4: 6º Ator - turno 105 - Complexidade 2

105	Aluno 23 (6º Ator)	A21 e A23[levantam-se e se direcionam para o professor e ator 3] Assim [risos da platéia] antes de qualquer coisa eu queria perguntar que tipo de criança vai dormir a sete horas da noite? E que adolescentes hoje dormem às onze horas? Então assim, essa restrição por tempo é ineficaz e a ainda sobre a TV digital né.
-----	-----------------------	--

Dado/garantia:

antes de qualquer coisa eu queria perguntar que tipo de criança vai dormir a sete horas da noite? E que adolescentes hoje dormem às onze horas?

Conclusão:

Então assim, essa restrição por tempo é ineficaz e a ainda sobre a TV digital né

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:	0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):	0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:	0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 5: 6º Ator - turno 106 ao 108 - Complexidade 2

106	Aluno 21	A TV digital, no caso a gente está discutindo a [inaudível] da TV que não será aberta,
107	Ator 6	_____ sim
108	Aluno 21 (6º Ator)	a TV aberta é 90%, 93% das nossas TVs. Vocês tem agora a dizer da TV digital que vai ser imposta daqui a 30 anos para nossa população[A21 e 22 sentam-se]

Dado:

A TV digital, no caso a gente está discutindo a [inaudível] da TV que não será aberta

Conclusão:

Vocês tem agora a dizer da TV digital que vai ser imposta daqui a 30 anos para nossa população

Garantia: Já que...

a TV aberta é 90%, 93% das nossas TVs

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:	0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):	0 (X)	1 ()	2 ()		
Coerência e Suficiência:	0 (X)	1 ()	2 ()		

Argumento 6: 6º Ator - turno 110 (1ª parte)- Complexidade 2

110	Aluno 22 (6º Ator)	[levanta e se direciona para platéia] eu queria só lembrar que a TV digital é ainda um projeto a longo prazo e se no nordeste brasileiro, onde a gente tem uma população muito carente se lá a gente ainda tem regiões que não tem nem luz, quando será que vai chegar uma TV digital, quando será que vai chegar uma informação é de caráter bom e ético? [...]
-----	-----------------------	--

Dado: a só lembrar que a TV digital é ainda um projeto a longo prazo e se no nordeste brasileiro, onde a gente tem uma população muito carente se lá a gente ainda tem regiões que não tem nem luz

Conclusão:

Je vai chegar uma TV digital, quando será que vai chegar uma informação é de caráter bom e ético?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:	0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):	0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:	0 ()	1 ()	2 (X)		

Argumento 7: 6º Ator - turno 110 (2ª parte) - Complexidade 2

110	Aluno 22 (6º Ator)	[...]Na TV aberta se você for sintonizar sua televisão sem a, sem uma TV a cabo você vai reparar que a imagem privilegiada, são das grandes emissoras como a globo e o SBT que uma imagem de qualidade dentro dos melhores sinais que são enviados as televisões brasileiras, ou seja, as televisões como a TVE, TV cultura, Brasil, elas não possuem esse incentivo privado e muito menos do governo e elas não tem como crescer e atrair mais a população pra sua visibilidade, ou seja, ainda é necessário essa discriminação porque as grandes televisões que são assistidas, ainda são as grandes emissoras da da do lado privado da questão[senta-se e recebe aplausos da platéia]
-----	-----------------------	--

Dado:

Na TV aberta se você for sintonizar sua televisão sem a, sem uma TV a cabo você vai reparar que a imagem privilegiada, são das grandes emissoras como a globo e o SBT que uma imagem de qualidade dentro dos melhores sinais que são enviados as televisões brasileiras

Conclusão: então...

ainda é necessário essa discriminação porque as grandes televisões que são assistidas, ainda são as grandes emissoras da da do lado privado da questão

Garantia: Já que...

as televisões como a TVE, TV cultura, Brasil, elas não possuem esse incentivo privado e muito menos do governo e elas não tem como crescer e atrair mais a população pra sua visibilidade

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 (X)	2 ()	3 ()	4 ()
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 (X)	2 ()	3 ()	4 ()

Episódio 3:

Pergunta Direta: 6º Ator - turno 114

114	Aluno 21 (6º Ator)	[levanta-se, no lugar, lê a pergunta em papel em cima da carteira] Vocês acham que a TV brasileira vem desempenhando brilhantemente seu papel social?
-----	-----------------------	---

Argumento 1: 4º Ator – turno 116 - Complexidade 2

116	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se no lugar, olhando para platéia] a gente acredita que a cada ano a TV, a gente vem aprimorando nossos objetivos tá, [direciona olhar para grupo seis] a programação a nossa programação vem recebendo, como eu disse anteriormente, prêmios internacionais de reconhecimento a qualidade e alem disso criamos inúmeros empregos e acreditamos que essa é a função social da TV, além de prover para as pessoas é... O direito delas escolherem o que elas querem assistir dentro das suas casas e não de impor a ela uma programação definida por uma frente de pessoas, por um grupo de pessoas, obrigada[senta-se, risos da platéia]
-----	-----------------------	---

Dado:

a gente acredita que a cada ano a TV, a gente vem aprimorando nossos objetivos tá

Conclusão: então...

acreditamos que essa é a função social da TV, além de prover para as pessoas é... O direito delas escolherem o que elas querem assistir dentro das suas casas e não de impor a ela uma programação definida por uma frente de pessoas, por um grupo de pessoas

Garantia: Já que...

a programação a nossa programação vem recebendo, como eu disse anteriormente, prêmios internacionais de reconhecimento a qualidade e alem disso criamos inúmeros

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 (X)	2 ()	3 ()	4 ()

Argumento 2: 6º Ator – turnos 118, 120 e 122 - Complexidade 2

118	Aluno 21 (6º Ator)	É... Eu só queria mostrar um gráfico no qual a gente tem a programação da TV, da rede globo, eu posso se vocês quiserem ver depois, a... O gráfico mostra que a novela faz parte de 44% da programação dela, a desculpa [mostra o gráfico para platéia]
120	Aluno 21 (6º Ator)	[fala direcionado para algem da platéia] é..., depois eu faço, [retomando sua fala para a platéias] E, um momento, é... Eu gostaria de dizer que essa essa, definição de um grupo não poder falar pra própria sociedade[aponta para o grupo 6] vocês não acham que vocês fazem isso?
122	Aluno 21 (6º Ator)	Se vocês são privadas, no qual, a empresa privada no qual vocês tendem a querer mostrar o que lhe interessa?[senta-se]

Dado:

Eu só queria mostrar um gráfico no qual a gente tem a programação da TV, da rede globo, eu posso se vocês quiserem ver depois, a... O gráfico mostra que a novela faz parte de 44% da programação dela

Garantia: Já que...

Eu gostaria de dizer que essa essa, definição de um grupo não poder falar pra própria sociedade[aponta para o grupo 6] vocês não acham que vocês fazem isso?

Conclusão: então...

Se vocês são privadas, no qual, a empresa privada no qual vocês tendem a querer mostrar o que lhe interessa?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: 4º Ator - turno 124 - Complexidade 2

124	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se e vai à frente da platéia, fala direcionada ao grupo 6] é olha aqui, como a gente já falou como a gente já falou a programação não é uma escolha arbitrária dos proprietários de TV, quem escolhe, não é interessante pra gente manter no ar um programa que não dá audiência, quem escolhe a programação que que permanece no ar é a população por meio da audiência.
-----	-----------------------	--

Dado:

como a gente já falou a programação não é uma escolha arbitrária dos proprietários de TV

Garantia: Já que...

não é interessante pra gente manter no ar um programa que não dá audiência

Conclusão: então...

quem escolhe a programação que que permanece no ar é a população por meio da audiência

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

CENA 4 - MESA II

Episódio 1:

Pergunta Direta: Aluno da Plateia – turno 128

128	PLA10	[inaudível, aponta para dois grupos um de cada vez, risos da plateia, Aluna entrega microfone, risos] Eu queria perguntar pra vocês, pra Frente Nacional do [inaudível] da moral e da família e pro Coletivo Nacional pela Democratização e da Comunicação qual é o real problema da novela tá? Só isso [risos da plateia, aplausos]
-----	-------	--

Argumento 1: 5º Ator - turno 130 - Complexidade 2

130	Aluno 17 (5º Ator)	[A17 e A20 levantam-se] é... Bom, é... A novela não é o problema, muito pelo contrario, é um entretenimento, mas o que nós estamos enfatizando aqui não é a novela é o... A frequência que a novela passa que a novela é transmitida em todos os canais é... Um exemplo é... Na globo praticamente das 6 as 10 existe a programação das novelas no intervalo os telejornais , se você, se você colocar na Record ou no SBT você também terá novela pra assistir, até mesmo o jornal quando você pega o resumo das novelas você consegue ler pelo menos umas sete, uns sete resumos de novela
131	Aluno 20 (5º Ator)	E acontece ao mesmo tempo, tira a opção da população de escolher porque ela vai assistir novela em um canal ou em outro, não existe no mesmo horário uma programação, por exemplo, ainda é cedo, as 6 horas ainda é adequado para criança

Dado:

A novela não é o problema, muito pelo contrario, é um entretenimento [...] Na globo praticamente das 6 as 10 existe a programação das novelas no intervalo os telejornais , se você, se você colocar na Record ou no SBT você também terá novela pra assistir, até mesmo o jornal quando você pega o resumo das novelas você consegue ler pelo menos umas sete, uns sete resumos de novela

Conclusão: então...

mas o que nós estamos enfatizando [o problema] aqui não é [...] A frequência que a novela passa que a novela é transmitida em todos os canais

Garantia: Já que...

tira a opção da população de escolher porque ela vai assistir novela em um canal ou em outro, não existe no mesmo horário uma programação, por exemplo, ainda é cedo, as 6 horas ainda é adequado para criança

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 2: 6º Ator – turnos 133, 142 e 144 - Complexidade 3

133	Aluno 23 (6º Ator)	[A21 e A23 ficam em frente à platéia] o problema da novela, além do obvio que a gente vê na TV que é o sexo explicito ou quase explicito e a violência explicita, é... Tem também o conteúdo implícito que passa pra população assim, um bom exemplo, agora eu vou me envergonhar disso, na novela Favorita [risos da platéia], enquanto o personagem hetero heterossexual torcia para o Corinthians, o homossexual tinha que torcer necessariamente para o São Paulo [palmas da platéia]
135	Aluno 23	então porque isso
140	Aluno 23	É um valor implícito de que todo são paulino
142	Aluno 23	É um valor implícito de que todo são paulino é gay só que
144	Aluno 23	Isso não é um fato, mas que é passado através da novela, então esse é o problema

Dado:

na novela Favorita [risos da platéia], enquanto o personagem hetero heterossexual torcia para o Corinthians, o homossexual tinha que torcer necessariamente para o São Paulo

Conclusão: então...

o problema da novela, além do obvio que a gente vê na TV que é o sexo explicito ou quase explicito e a violência explicita, é... Tem também o conteúdo implícito que passa pra população

Garantia: Já que...

Isso não é um fato, mas que é passado através da novela, então esse é o problema

Apoio: Por conta que...

É um valor implícito de que todo são paulino é gay

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: 6º Ator – turno 147 (1ª Parte) - Complexidade 2

147	Aluno 21 (6º Ator)	1ª Parte: Eu queria mostrar um exemplo, por exemplo, nos Estados Unidos, não sei se vocês conhecem o superbool, o superbool é transmitido nos Estados Unidos em oito emissoras de canal aberto, sendo que só existem nove, bem, se são oito, nos Estados a TV aberta só existem nove, é... O o o que acontece nesses, nos Estados Unidos está passando pra cá também, a a globo resolveu fazer novelas, o que fez muito sucesso, apesar dos seus meios ilícitos, vou falar assim, muita muita muita muita baixaria é...[risos da platéia] no caso aqui a globo começou com isso e com isso todas aquelas que viram que isso tava fazendo sucesso, tava tendo audiência, começaram a imitar exatamente como o superboll onde apenas uma fazia[...]
-----	--------------------	---

Dado:

o superbool é transmitido nos Estados Unidos em oito emissoras de canal aberto, sendo que só existem nove, é... O o o que acontece nesses, nos Estados Unidos está passando pra cá também,

Conclusão: então...

no caso aqui a globo começou com isso e com isso todas aquelas que viram que isso tava fazendo sucesso, tava tendo audiência, começaram a imitar exatamente como o superboll onde apenas uma fazia[...]

Garantia: Já que...

a a globo resolveu fazer novelas, o que fez muito sucesso, apesar dos seus meios ilícitos, vou falar assim, muita muita muita muita baixaria é...[risos da platéia]

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 4: 6º Ator – turno 147 (2ª Parte) - Complexidade 2

147	Aluno 21 (6º Ator)	2ª Parte:[...] então eu queria só dizer que as novelas em si podem até ter um algum fator social bom ou... Mais elas incitam, não é um programa educativo ou uma coisa boa pra família em si
-----	-----------------------	--

Dado:

então eu queria só dizer que as novelas em si podem até ter um algum fator social bom ou...

Conclusão: então...

Mais elas incitam, não é um programa educativo ou uma coisa boa pra família em

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 (X) 1 () 2 ()

Argumento 5: 4º Ator – turno 149 (1ª Parte) - Complexidade 2

149	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se, diz para os do grupo: o que eu ia falar mesmo? Direciona sua fala aos grupos 5 e 6] em primeiro lugar a gente queria dizer que quanto as novelas que, elas vem se configurando, se estabelecendo ao longo de das das últimas décadas, como uma parte da cultura brasileira, assim como o futebol, vocês poderiam reclamar, por exemplo, que passa muito futebol na TV, é um reflexo da cultura, assim como o superbool nos Estados unidos é muito valorizado, [...]
-----	-----------------------	---

Dado:

em primeiro lugar a gente queria dizer que quanto as novelas que, elas vem se configurando, se estabelecendo ao longo de das das últimas décadas, como uma parte da cultura brasileira

Conclusão: então...

[A novela] é um reflexo da cultura, assim como o superbool nos Estados unidos é muito valorizado

Garantia: Já que...

assim como o futebol, vocês poderiam reclamar, por exemplo, que passa muito futebol na TV

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 6: 4º Ator – turno 149 (2ª Parte) - Complexidade 2

149	Aluno 14 (4º Ator)	[...], em segundo lugar[direciona a fala para a platéia] gente a [inaudível] a produção de novelas é uma coisa que movimenta muito dinheiro que cria muito emprego, então as novelas elas devem ser valorizadas como produção nacional e como produção legítima do nosso povo
-----	-----------------------	---

Dado:

produção de novelas é uma coisa que movimenta muito dinheiro que cria muito emprego

Conclusão: então...

então as novelas elas devem ser valorizadas como produção nacional e como produção legítima do nosso povo

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Episódio 2:

Pergunta Argumento 1: Plateia - turno 151 - Complexidade 2

151	PLA11	[sentada] é [inaudível] falava, a pergunta é para o quinto ator, com essa regulamentação, que vocês falaram que tem muita novela, só que como elas falaram, como a [inaudível] disse eles escolhem os programas que dão mais audiência então quer dizer que assim, a população gosta de novelas, se vocês regulem vocês acham que vocês regulando vocês vão retirar acabar retirando o que a população gosta? Sabe, é a população que vai sair prejudicada?
-----	-------	---

Dado:

com essa regulamentação, que vocês falaram que tem muita novela, [...] eles escolhem os programas que dão mais audiência

Garantia: Já que...

a população gosta de novelas

Conclusão: então...

se vocês regulem vocês acham que vocês regulando vocês vão retirar acabar retirando o que a população gosta? Sabe, é a população que vai sair prejudicada?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 2: 5º Ator – turno 153 - Complexidade 2

153	Aluno 20 (5º Ator)	[levanta e fica frente à platéia] a gente queria citar que tem programas, por exemplo, na TV a cabo que tem programas diversos, por exemplo, com filmes, com programas infantis que também tem muita muita audiência e é uma coisa que a TV aberta inteira iam ter acesso, iam ver um filme que não ia ser tão tarde ou então desenhos não tão cedo
-----	--------------------	---

Dado:

na TV a cabo que tem programas diversos, por exemplo, com filmes, com programas infantis que também tem muita muita audiência

Garantia: Já que...

é uma coisa que a TV aberta inteira iam ter acesso

Conclusão: então...

iam ver um filme que não ia ser tão tarde ou então desenhos não tão cedo

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: 5º Ator – turno 155 - Complexidade 3

155	Aluno 17 (5º Ator)	[levanta-se] sim, mas... Nós, você perguntou se a gente vai tirar os programas que a população gosta , não, nós não vamos tirar os programas que a população gosta, nós vamos, nós vamos é... Incorporar programas que a população deve assistir, tem direito a assistir, a televisão ela tem o direito de informar as pessoas, de informar, de entreter, não só entreter ou ficar passando programas é... programas desse tipo Big Brother que é lixo
157	Aluno 20	É reduzir a carga horária, não é nem tirar da programação

Dado:

você perguntou se a gente vai tirar os programas que a população gosta

Conclusão: então...

nós não vamos tirar os programas que a população gosta, nós vamos, nós vamos é... Incorporar programas que a população deve assistir, tem direito a assistir

Garantia: Já que...

a televisão ela tem o direito de informar as pessoas, de informar, de entreter, não só entreter ou ficar passando programas é... programas desse tipo Big Brother que é lixo

Apoio: Por conta que...

É reduzir a carga horária, não é nem tirar da programação

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Episódio 3:

Questão-Argumento 1: Plateia – turno 160 - Complexidade 2

160	PLA12	[sentado] eu gostaria de perguntar para o grupo 4 que as senhoras é... Parecem que no caráter social, tendem a passar o sócio econômico né, só sócio econômico, eu queria saber quais os sócios cultural, porque as informações que a senhoras passam como... Donas da emissora da TV, nas emissoras de TV passam pra sociedade não só valores bons, então eu queria saber que além dessa parte sócio econômica a parte sócio cultural que é muito importante. Só isso
-----	-------	--

Dado:

as informações que a senhoras passam como... Donas da emissora da TV, nas emissoras de TV passam pra sociedade não só valores bons,

Conclusão: então...

eu queria saber quais os sócios cultural [...]
eu queria saber que além dessa parte sócio econômica a parte sócio cultural que é muito importante.

Garantia: Já que...

Parecem que no caráter social tendem a passar o sócio econômico né, só sócio econômico,

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 2: 4º Ator – turno 161 - Complexidade 3

161	Aluno 16 (4º Ator)	[a13 e A16 levantam-se] é... Primeiro a gente queria dizer que existe muita diversidade de programação sim, porque muitos estão se baseando [A14 levanta e fala no ouvido de A13] que a TV aberta são dois ou três canais, o que não é, entendeu? Então se você colocar tá bom, tá passando novela em um certo canal e você não quer ver e você muda, você pode ir para TVE, você pode ir pra TV cultural, você pode TV senado, não vai tá passando só novela
-----	-----------------------	---

Dado:

muitos estão se baseando [A14 levanta e fala no ouvido de A13] que a TV aberta são dois ou três canais, o que não é, entendeu?

Conclusão: então...

Primeiro a gente queria dizer que existe muita diversidade de programação sim

Garantia: Já que...

se você colocar tá bom, tá passando novela em um certo canal e você não quer ver e você muda

Apoio: Por conta que...

você pode ir para TVE, você pode ir pra TV cultural, você pode TV senado, não vai tá passando só novela

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: 4º Ator – turno 162 até 166 - Complexidade 3

162	Aluno 13	a gente não vive só da globo
163	Aluno 16 (4º Ator)	a gente não vive exatamente, entendeu? Não se baseiem em um só canal, se baseiem em todos e, nenhuma programação diversificada é assim, até porque atualmente é muito mais fácil do publico se comunicar com a gente existe e-mail eles mandam, cartas eles mandam então tipo, não é só... A gente não passa só o que dá ibope assim, obvio que o que dá ibope tá passando vai tá no ar sim, mas eles também falam com a gente
164	Aluno 13	a gente tem uma resposta do publico
165	Aluno 16 (4º Ator)	eles também sugerem programas e essa resposta que a gente a gente, o público se comunica se comunica conosco e nós então botamos isso na televisão, repassamos através da TV e a resposta que a gente tá recebendo é positiva, entendeu? Até porque, tá bom, se você... Fala você [passando a fala para A13]
166	Aluno 13 (4º Ator)	Por exemplo, você falou cultural, a gente tem TV cultura, TVE são 24 horas por dia passando [olha para o professor] programas que são interessantes sabe?

Dado:

Turno 162: gente não vive só da globo
Turno 163: gente não vive exatamente, entendeu?
Não se baseiem em um só canal, se baseiem em

Conclusão: então...

Turno 163: A gente não passa só o que dá ibope assim, obvio que o que dá ibope tá passando vai tá no ar sim, mas eles também falam com a gente

Garantia: Já que...

Turno 163: atualmente é muito mais fácil do publico se comunicar com a gente existe e-mail eles mandam, cartas eles mandam
Turno 164: a gente tem uma resposta do publico

Apoio: Por conta que...

Turno 165: eles também sugerem programas e essa resposta que a gente a gente, o público se comunica se comunica conosco e nós então botamos isso na televisão, repassamos através da TV
Turno 166: a gente tem TV cultura, TVE são 24 horas por dia passando [olha para o professor] programas que são interessantes sabe?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 4: Plateia - turno 169, 171 e 173 - Complexidade 3

169	PLA12	[sentado] normalmente, eu só tenho TV aberta e, por exemplo, quando eu to assistindo uma globo, um SBT que esteja passando novela, se eu quero ir para TV cultura, que eu gosto [] educadora, tem uma sala assim, eu chego na TV cultura e tem uma imagem horrível é totalmente distorcida e essa interação que vocês falam, se eu passo e-mail, eu já passei, eu não recebo uma resposta, eu posso receber uma mensagem: GRATO.
171	PLA12	mas eu não recebo uma resposta do que foi enviado
173	PLA12	e quando tem interação, de noite, por exemplo, no intercine que é um filme às 2 horas, 3 horas da manhã, aí passa ou uma violência banal ou outra coisa banal, entendeu? Eu queria saber realmente o papel social, esse sociocultural que não está sendo cumprido, eu queria saber se vocês vão se comprometer com isso ou não?

Dado:

Turno 169: eu só tenho TV aberta [...] quando eu to assistindo uma globo, um SBT que esteja passando novela, se eu quero ir para TV cultura, que eu gosto [...], eu chego na TV cultura e tem uma imagem horrível é totalmente distorcida

Conclusão: então...

Turno 173: Eu queria saber realmente o papel social, esse sociocultural que não está sendo cumprido, eu queria saber se vocês vão se comprometer com isso ou não?

Garantia: Já que...

Turno 169: interação que vocês falam, se eu passo e-mail, eu já passei, eu não recebo uma resposta, eu posso receber uma mensagem: GRATO
Turno 171: mas eu não recebo uma resposta do que foi enviado

Apoio: Por conta que...

quando tem interação, de noite, por exemplo, no intercine que é um filme às 2 horas, 3 horas da manhã, aí passa ou uma violência banal ou outra coisa banal, entendeu?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 5: 4º Ator – turno 174 (1ª parte) - Complexidade 2

174	Aluno 13 (4º Ator)	Assim, a questão da imagem, cada empresa tem a sua estrutura sabe, se a globo cresceu nos últimos tempos e tem capacidade de ter uma transmissão melhor, a culpa não é nossa, cada uma tem a sua estrutura [...]
-----	-----------------------	--

Dado:

se a globo cresceu nos últimos tempos e tem capacidade de ter uma transmissão melhor, a culpa não é nossa

Conclusão: então...

a questão da imagem, cada empresa tem a sua estrutura sabe[...] cada uma tem a sua estrutura

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 6: 4º Ator - turno 174 (2ª Parte) - Complexidade 2

174	Aluno 13 (4º Ator)	[...]e vocês falam muito da TV aberta, da TV fechada, assim eles não vêem assim tanta melhoria na TV assim na TV fechada sabe, todos os seriados que passam, tem coisas que são muito piores que fazem apologia a uma cultura que não é parte da nossa cultura brasileira sabe,
-----	-----------------------	---

Dado:

vocês falam muito da TV aberta, da TV fechada assim eles não vêem assim tanta melhoria na TV assim na TV fechada

Conclusão:

todos os seriados que passam, tem coisas que são muito piores que fazem apologia a uma cultura que não é parte da nossa cultura brasileira sabe

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Episódio 4:

Pergunta Direta: Aluno da Plateia - turno 188

188	PLA11	Vocês disseram que baseiam a censura de vocês através, em pesquisa de opinião feita a população, vocês contam também com a ajuda de profissionais como educadores ou psicólogos e... Também esse controle tá é... Sobre, assim... É um controle baseado no estado, está sob controle estatal ou não?
-----	-------	--

Suporte:

Vocês disseram que baseiam a censura de vocês através, em pesquisa de opinião feita a população

Pergunta:

vocês contam também com a ajuda de profissionais como educadores ou psicólogos e... Também esse controle tá é... Sobre, assim... É um controle baseado no estado, está sob controle estatal ou não?

Argumento 1: 5º Ator - turno 192 (1ª Parte) - Complexidade 1

192	Aluno 17 (5º Ator)	pra começar é... Só corrigindo a sua pergunta, nosso órgão regulador não deseja censurar nada, assim só pra, só pra corrigir seu pensamento. [...]
-----	-----------------------	--

Dado:

Conclusão:

pra começar é... Só corrigindo a sua pergunta, nosso órgão regulador não deseja censurar nada. assim só pra. só pra corrigir seu pensamento. [...]

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 (X) 2 () 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez): NA

0 () 1 () 2 ()

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 2: 5º Ator – turno 192 (2ª Parte) - Complexidade 2

192	Aluno 17 (5º Ator)	[...] É sobre a pergunta se a gente... É nosso grupo de, nosso grupo é... para participar dessa pesquisa inclui não só psicólogos, educadores, como também estudantes do assunto, que existem jornalistas que tem opiniões diversificadas. E o nosso órgão será estatal sim, será formado por pessoas honestas que irão é... Que irão ajudar [silêncio] que irão ajudar a população a fazer essa essa
-----	-----------------------	---

Dado/Garantia:

... É nosso grupo de, nosso grupo é... para participar dessa pesquisa inclui não só psicólogos, educadores, como também estudantes do assunto, que existem jornalistas que tem opiniões diversificadas

Qualificador:

será formado por pessoas honestas

Conclusão: então...

E o nosso órgão será estatal sim,.... que irão é...
Que irão ajudar [silêncio] que irão ajudar a população

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 3: 5º Ator – turno 194 - Complexidade 1

194	Aluno 20 (5º Ator)	... e a ideia não é privar a população de nada, é utilizar os espaços de programas que estão sendo repetitivos, como... Sei lá, programações semelhantes, com uma programação mais diversa pra que a população possa escolher [senta-se]
-----	-----------------------	--

Dado:

Conclusão:

[a ideia], é utilizar os espaços de programas que estão sendo repetitivos, como... Sei lá, programações semelhantes, com uma programação mais diversa pra que a população possa escolher

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 (X) 2 () 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez): NA

0 () 1 () 2 ()

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Episódio 5:

Pergunta Direta - Licenciando – turno 200 (1ª Parte)

200	Licenciando	Eu vou ter um grupo, uma pergunta para cada grupo. Primeiro para o quinto ator., qual a diferença da censura de vocês para uma censura da ditadura militar?
-----	-------------	---

Suporte:

Eu vou ter um grupo, uma pergunta para cada grupo

Conclusão:

Primeiro para o quinto ator., qual a diferença da censura de vocês para uma censura da ditadura militar?

Argumento 1: Licenciando – turno 200 (2ª Parte) - Complexidade 2

200	Licenciando	Para o sexto, vocês defenderam a posição dos, vocês criticaram a posição do Chile, mas defenderam uma forma de censura, criticando a forma ditatorial do Chile, mas defendendo uma forma de censura , eu queria saber se vocês mesmos não acham isso uma certa contradição?
-----	-------------	--

Dado:

vocês criticaram a posição do Chile, mas defenderam uma forma de censura

Garantia: Já que...

[voces estão] **criticando a forma ditatorial do Chile, mas defendendo uma forma de censura**

Conclusão:

eu queria saber se vocês mesmos não acham isso uma certa contradição?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 2: Licenciando – turno 200 (3ª Parte) - Complexidade 2

200	Licenciando	E para o quarto ator, quarto ator, perdão, vocês já falaram três ou quatro vezes sobre a TVE e rede cultura, as quais não fazem parte da associação de vocês, porque TV cultura e TVE não têm proprietário é parte do governo , então queria saber se vocês, vocês defendendo tanto a TVE e TV cultura, como vocês estariam defendendo a própria posição de vocês se as duas não fazem parte da associação de vocês?
-----	-------------	---

Dado:

vocês já falaram três ou quatro vezes sobre a TVE e rede cultura, as quais não fazem parte da associação de vocês,

Garantia: Já que...

porque TV cultura e TVE não têm proprietário é parte do governo

Conclusão: então...

então queria saber se vocês, vocês defendendo tanto a TVE e TV cultura, como vocês estariam defendendo a própria posição de vocês se as duas não fazem parte da associação de vocês?

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 3: 5º Ator - turno 202 - Complexidade 2

202	Aluno 20 (5º Ator)	[levanta] é a gente queria falar que durante a ditadura [A17 levanta com uma folha de papel na mão] ocorreu uma restrição pra que só um meio de pensamento fosse veiculado na TV, um pensamento que os militares achavam certo, a gente quer fazer justamente o contrario, a gente quer aproveitar esse espaço da TV pra mostrar o maior número de ideias possíveis, visões diferentes para que a população possa escolher qual visão mais adequada, pra que ela conheça o maior número de visões
-----	--------------------	---

Dado:

durante a ditadura [...] ocorreu uma restrição pra que só um meio de pensamento fosse veiculado na TV, um pensamento que os militares achavam certo

Conclusão: então...

a gente quer aproveitar esse espaço da TV pra mostrar o maior número de ideias possíveis visões diferentes para que a população possa escolher qual visão mais adequada, pra que ela conheça o maior número de visões

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Garantia: Já que...

a gente quer fazer justamente o contrário

Argumento 4: 5º Ator - turno 203 (1ª Parte) - Complexidade 2

203	Aluno 17 (5º Ator)	É... E só pra completar essa resposta é que a lei em vigor sobre o [inaudível] é o código brasileiro de radio-difusão que é uma lei que foi assinada pelo presidente João Goulart em 1962 antes do do golpe militar, em 1967 teve uma outra assinatura, foi durante a ditadura e que essa lei foi, entrou em vigor por forte pressão[olha para o papel] dos empresários das TVs, devemos também lembrar que naquela época a TV era preto e branco, as pessoas, muitas pessoas não tinham acesso a TV a cores e hoje em dia já com a TV digital chegando as nossas casas, nós temos um outro, um outro padrão de vida, um outro tipo de programação, então a gente não pode levar em conta uma lei que está aqui desde 1962 [...]
-----	-----------------------	--

Dado:

a lei em vigor sobre o [inaudível] é o código brasileiro de radio fusão que é uma lei que foi assinada pelo presidente João Goulart em 1962 antes do do golpe militar, em 1967 teve uma outra assinatura, foi durante a ditadura e que essa lei foi, entrou em vigor por forte pressão[olha para o papel] dos empresários das TVs

Conclusão: então...

então a gente não pode levar em conta uma lei que está aqui desde 1962

Garantia: Já que...

naquela época a TV era preto e branco, as pessoas, muitas pessoas não tinham acesso a TV a cores e hoje em dia já com a TV digital chegando as nossas casas, nós temos um outro, um outro padrão de vida, um outro tipo de programação

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 5: 5º Ator - turno 203 (2ª Parte) - Complexidade 2

203	Aluno 17 (5º Ator)	[...] e pra terminar, você perguntou a diferença da nossa censura, nós não temos censura, o nosso, o nosso, o nosso coletivo defende o órgão regulador, mas não é para censurar é para equilibrar a programação da televisão, justamente o que a [inaudível] falou [A17 e A20 sentam-se]
-----	-----------------------	--

Dado:

você perguntou a diferença da nossa censura

Conclusão:

não é para censurar é para equilibrar a programação da televisão,

Garantia: Já que...

nós não temos censura, o nosso, o nosso, o nosso coletivo defende o órgão regulador

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 6 : 6º Ator – turno 205 - Complexidade 3

205	Aluno 21 (6º Ator)	[levanta-se] eu gostaria só de dizer que [aponta para Licenciando] a pergunta que ele fez é simples, se a do Chile não seria uma contradição, eu falei mal do Chile, a do Chile é imposta pelo governo, assim como foi na ditadura militar aqui, ela realmente é imposta pelo governo. Aqui a gente tentou dizer, não sei se foi bem claro, que o nosso teria que ser uma conciliação entre os dois, nós teríamos que fazer com que houvesse um dialogo entre as duas partes, fazendo com que seja realmente boa nossa programação tanto para os interesses é do do... APRT e do CNDC fazendo com que assim não seja nem uma ditadura militar, nem uma livre completa desordem [senta-se]
-----	-----------------------	---

Dado:

pergunta que ele fez é simples, se a do Chile não seria uma contradição, eu falei mal do Chile, a do Chile é imposta pelo governo, assim como foi na ditadura militar aqui, ela realmente é imposta pelo governo

Garantia: Já que...

Aqui a gente tentou dizer, não sei se foi bem claro, que o nosso teria que ser uma conciliação entre os dois

Apoio: Por conta que...

nós teríamos que fazer com que houvesse um dialogo entre as duas partes

Conclusão: então...

fazendo com que seja realmente boa nossa programação tanto para os interesses é do do... APRT e do CNDC fazendo com que assim não seja nem uma ditadura militar, nem uma livre completa desordem

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 7 : 4º Ator – turnos 207 e 209 - Complexidade 3

207	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se] primeiro de tudo a gente não está defendendo só as empresas que fazem parte só da nossa a associação, a gente tá defendendo a liberdade da TV aberta como um todo, em segundo lugar é... A gente usa o exemplo da TVE da TV Brasil são exemplos emblemáticos que todo mundo conhece, mas é óbvio que em todos os canais da TV aberta existem programas educacionais, programas voltados para formação cultural do povo, só que... Oi?[olha para A13]
209	Aluno 14 (4º Ator)	Só que é... As nossas emissoras elas realmente são muito estereotipadas, então a gente prefere não utilizar o exemplo delas aqui [senta-se]

Dado:

A gente usa o exemplo da TVE da TV Brasil são exemplos emblemáticos que todo mundo conhece

Garantia: Já que...

mas é óbvio que em todos os canais da TV aberta existem programas educacionais, programas voltados para formação cultural do povo,

Apoio: Por conta que...

As nossas emissoras elas realmente são muito estereotipadas, então a gente prefere não utilizar o exemplo delas aqui

Conclusão: então...

primeiro de tudo a gente não está defendendo só as empresas que fazem parte só da nossa a associação, a gente tá defendendo a liberdade da TV aberta como um todo

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez) :

0 () 1 (X) 2 ()

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Episódio 6:

Questão-Argumento 1 : Plateia – turno 211 (1ª Parte) - Complexidade 3

211	PLA13	[sentado com microfone na mão] é... minha pergunta é pra, pro quarto ator. É porque como muitos já falaram aqui, é, as emissoras principais tem um monopólio das transmissões né? E o nosso amigo [aponta para um aluno] até deu exemplo que uma cidade grande como o rio de janeiro é... Mal funcionam muitos canais abertos na casa dele, então no Brasil um país assim com dimensões continentais você imagina como uma grande parte da população realmente só tem a escolha de um ou no máximo dois canais por meio da falta de transmissão, então vocês não acham que já existe um monopólio do capital privado em relação ao que está sendo transmitido?
-----	-------	--

Dado:

como muitos já falaram aqui, é, as emissoras principais tem um monopólio das transmissões né?

Conclusão: então...

não acham que já existe um monopólio do capital privado em relação ao que está sendo transmitido?

Garantia: Já que...

E o nosso amigo [aponta para um aluno] até deu exemplo que uma cidade grande como o rio de janeiro é... Mal funcionam muitos canais abertos na casa dele,

Apoio: Por conta que...

no Brasil um país assim com dimensões continentais você imagina como uma grande parte da população realmente só tem a escolha de um ou no máximo dois canais por meio da falta de transmissão

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Questão - Argumento 2 : Plateia – turno 211 (2ª Parte) - Complexidade 2

211	PLA13	[...]E como exemplo é quando a maior parte da população tem acesso à televisão que é aos fins de semana, sábado ou domingo é... Sábado ou domingo, por exemplo, eu acho que desde que eu nasci sábado e domingo nas principais emissoras mudou um ou dois programas no máximo. Então qual é escolha que a sociedade tem, ou seja, ela só está escolhendo entre os programas menos piores que a que foi apresentada?
-----	-------	---

Dado:

E como exemplo é quando a maior parte da população tem acesso à televisão que é aos fins de semana, sábado ou domingo é...

Conclusão: então...

Então qual é escolha que a sociedade tem, ou seja, ela só está escolhendo entre os programas menos piores que a que foi apresentada?

Garantia: Já que...

Sábado ou domingo, por exemplo, eu acho que desde que eu nasci sábado e domingo nas principais emissoras mudou um ou dois programas no máximo

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência: NA

0 () 1 () 2 ()

Argumento 3: 4º Ator – turno 213 - Complexidade 3

213	Aluno 14 (4º Ator)	[levanta-se] você alegou que a gente tem o monopólio, o controle da informação, é... Acontece que com a criação da das agencias reguladoras [aponta para os outros atores] esse monopólio vai passar pelo governo por quê? A agencia reguladora é um órgão ministerial e como tal ele tem seus dirigentes, que são montados pelo ministério das telecomunicações, ou seja, é indiretamente montado pelo governo, as agencias reguladoras elas seriam portanto um instrumento de monopolizar a informação nas mãos do governo, a gente acha mais interessante que a informação fique nas mãos da sociedade civil é... Pra poderem inclusive denunciar os... Escândalos e desmandos do governo do na mão do próprio estado
-----	-----------------------	---

Dado:

você alegou que a gente tem o monopólio, o controle da informação, é...

Conclusão: então...

as agencias reguladoras elas seriam portanto um instrumento de monopolizar a informação nas mãos do governo, a gente acha mais interessante que a informação fique nas mãos da sociedade civil e'... Pra poderem inclusive denunciar os... Escândalos e desmandos do governo do na mão do próprio estado

Garantia: Já que...

Acontece que com a criação da das agencias reguladoras [...] esse monopólio vai passar pelo governo por quê?

Apoio: Por conta que...

A agencia reguladora é um órgão ministerial e como tal ele tem seus dirigentes, que são montados pelo ministério das telecomunicações, ou seja, é indiretamente montado pelo governo

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 4: 5º Ator – turno 217 - Complexidade 3

217	Aluno 17 (5º Ator)	[levanta-se] vocês falaram que a agencia reguladora vai passar pelo governo e que o monopólio vai pra ser pra gente, então o monopólio de vocês [aponta para o ator 4] é que vai denunciar é...as as vai denunciar as atrocidades, as corrupções, no nos, como nós enfatizamos desde o inicio desse debate a nossa agencia reguladora não é, não vai servir como censura
219	Aluno 17 (5º Ator)	Não é uma censura, é para equilibrar e e nós não não tiráramos nada nós iremos, nós iremos adicionar programas decentes pra população, então se tiver uma denuncia a denuncia vai aparecer no telejornal só que não vai aparecer três vezes no mesmo horário e em três canais diferentes [senta-se]

Dado:

vocês falaram que a agencia reguladora vai passar pelo governo e que o monopólio vai pra ser pra gente, então o monopólio de vocês [aponta para o ator 4] é que vai denunciar é...as as vai denunciar as atrocidades, as corrupções

Conclusão: então...

Turno 217: como nós enfatizamos desde o inicio desse debate a nossa agencia reguladora não é, não vai servir como censura
Turno 219: Não é uma censura, é para equilibrar

Garantia: Já que...

nós não tiráramos nada nós iremos, nós iremos adicionar programas decentes pra população,

Apoio: Por conta que...

se tiver uma denuncia a denuncia vai aparecer no telejornal só que não vai aparecer três vezes no mesmo horário e em três canais diferentes]

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 5: Plateia – turno 221 - Complexidade 2

221	PLA13	[sentado] eu queria pedir se elas confirmassem se foi isso mesmo que eu entendi, que o resumo todo esse debate por parte delas é que elas defende o monopólio por parte da sociedade civil e não do estado, se essa é a principal proposta de vocês então, é o monopólio civil, então quer dizer que não pode defender o governo, mas por exemplo a posição que está do lado civil vocês poderiam defender sem nenhum problema? A defesa de um grupo pequeno sem problema, mesmo que não seja do estado?
-----	-------	--

<p>Dado:</p> <p>eu queria pedir se elas confirmassem se foi isso mesmo que eu entendi</p> <p>Garantia: Já que...</p> <p>o resumo todo esse debate por parte delas é que elas defende o monopólio por parte da sociedade civil e não do estado, se essa é a principal proposta de vocês então, é o monopólio civil</p>	<p>Conclusão: então...</p> <p>então quer dizer que não pode defender o governo, mas por exemplo a posição que está do lado civil vocês poderiam defender sem nenhum problema? A defesa de um grupo pequeno sem problema, mesmo que não seja do estado?</p>	<p>Qualidade do Conteúdo do Argumento</p> <p>Complexidade:</p> <p>0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()</p> <p>Aceitabilidade e Relevância (Solidez):</p> <p>0 () 1 () 2 (X)</p> <p>Coerência e Suficiência:</p> <p>0 () 1 () 2 (X)</p>
---	---	---

Argumento 6 : 4º Ator – turno 222 - Complexidade 2

222	Aluno 14 (4º Ator)	Dentro da nossa associação nós temos diversas emissora cujos os dirigentes tem visões políticas diferentes, então a gente acredita que o monopólio[faz sinais de aspas com as mãos] da informação ela não tá é... Nas mãos de um de um grupo que tem que tem interesses é... Indistintos tá, então não não há monopólio nenhum da informação, ha na verdade uma grande concorrência entre nós mesmas é... Que somos pessoas com visões, com orientações políticas diferentes [senta-se]
-----	--------------------	---

<p>Dado:</p> <p>Dentro da nossa associação nós temos diversas emissora cujos os dirigentes tem visões políticas diferente</p> <p>Garantia: Já que...</p> <p>então a gente acredita que o monopólio[...] da informação ela não tá é... Nas mãos de um de um grupo que tem que tem interesses é... Indistintos tá,</p>	<p>Conclusão: então...</p> <p>então não não há monopólio nenhum da informação, ha na verdade uma grande concorrência entre nós mesmas ... Que somos pessoas com visões, com orientações políticas diferentes [senta-se]</p>	<p>Qualidade do Conteúdo do Argumento</p> <p>Complexidade:</p> <p>0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()</p> <p>Aceitabilidade e Relevância (Solidez):</p> <p>0 () 1 () 2 (X)</p> <p>Coerência e Suficiência:</p> <p>0 () 1 (X) 2 ()</p>
--	--	---

CENA 5 - MESA II

Episódio 1:

Argumento 1: 6º Ator – turno 224 – Complexidade 3

224	Aluno 22 (6º Ator)	[ator 6, levanta] eu só queria lembrar pra finalizar o nosso argumento que o Brasil passou por uma ditadura, onde a censura era totalmente controlada pelo governo, o governo determinava quem podia ou não, era passado de maneira realmente autoritária, onde não havia liberdade política nenhuma, ao termino dessa ditadura a televisão brasileira passou por um período até os anos 90 onde a TV era plenamente livre e podia passar o que você, o que a iniciativa privada quisesse transmitir e que desse mais audiência para ela, agora o problema é que nesse período foi o contrario não se tinha nenhum controle e se podia passar qualquer filme violento as três da tarde é... Num domingo de manha você poderia livremente transmitir cenas de violência é... Até cenas de sexo como a gente tem o exemplo das portas fechadas [inaudível] transmitidas pela TV livremente em horário que ainda viam jovens e até mesmo crianças assistindo, eu acho que a gente tem que tentar conciliar isso e buscar o meio termo, a gente tem que buscar um controle pra que não seja criada uma desordem, mas a gente não pode permitir que o autoritarismo retorne na televisão brasileira, então a gente tem que frisar que a nossa frente ela é um movimento que defende a ética e a moral sempre baseada nos diretos humanos que são definidos pela nossa constituição.
-----	-----------------------	--

Dado:

só queria lembrar pra finalizar o nosso argumento que o Brasil passou por uma ditadura, onde a censura era totalmente controlada pelo governo, o governo determinava quem podia ou não, era passado de maneira realmente autoritária, onde não havia liberdade política nenhuma, ao termino dessa ditadura a televisão brasileira passou por um período até os anos 90 onde a TV era plenamente livre e podia passar o que você, o que a iniciativa privada quisesse transmitir e que desse mais audiência para ela, agora o problema é que nesse período foi o contrario não se tinha nenhum controle e se podia passar qualquer filme violento as três da tarde é... Num domingo de manha você poderia livremente transmitir cenas de violência é... Até cenas de sexo como a gente tem o exemplo das portas fechadas [inaudível] transmitidas pela TV livremente em horário que ainda viam jovens e até mesmo crianças assistindo

Garantias:

então a gente tem que frisar que a nossa frente ela é um movimento que defende a ética e a moral sempre baseada nos diretos humanos que são definidos pela nossa constituição.

Conclusão: então...

a gente tem que tentar conciliar isso e buscar o meio termo, a gente tem que buscar um controle pra que não seja criada uma desordem, mas a gente não pode permitir que o autoritarismo retorne na televisão brasileira,

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Episódio 2:

Argumento 1: 4º Ator – turno 227 – Complexidade 2

227	Aluno 14 (4º Ator)	[ator 4 levanta] gente olha aqui a televisão brasileira ela tem tentado principalmente agora nesse período democrático se estabelecer como quarto poder desvinculado de qualquer é... Desatrelado de do governo é... Não só televisão como a imprensa e todos os meios de comunicação como um todo é... A gente acredita que isso tornaria impossível o estabelecimento das tais agencias reguladoras [aponta para agencia reguladora] e a gente acredita também que a população ela tem o controle sim da programação é... Por meio não só do contato direto que eles têm com a gente, mas também por meio do ibope [conversa com A16]
-----	-----------------------	---

Dado:

a televisão brasileira ela tem tentado principalmente agora nesse período democrático se estabelecer como quarto poder desvinculado de qualquer é... Desatrelado de do

Garantia: Já que...

Não só televisão como a imprensa e todos os meios de comunicação como um todo é...

Conclusão: então...

A gente acredita que isso tornaria impossível o estabelecimento das tais agencias reguladoras [aponta para agencia reguladora] e a gente acredita também que a população ela tem o controle sim da programação é... Por meio não só do contato direto que eles têm com a gente, mas também por meio do ibope

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 2: 4º Ator - turno 230 – Complexidade 2

230	Aluno 14 (4º Ator)	Eu queria acrescentar que quando a gente defende a liberdade, a gente não defende só a liberdade das emissoras de transmitirem os programas que elas querem, as gente defende a liberdade da população de escolher os programas que ela considera adequados, que ela considera éticos [aponta pra ator 6] e morais de acordo com os seus valores não de acordo com os de um [aponta para ator 6] grupo, uma frente de pessoas
-----	-----------------------	---

Dado:

Eu queria acrescentar que quando a gente defende a liberdade

Garantia: Já que...

a gente não defende só a liberdade das emissoras de transmitirem os programas que elas querem

Conclusão: então...

as gente defende a liberdade da população de escolher os programas que ela considera adequados, que ela considera éticos [aponta pra ator 6] e morais de acordo com os seus valores não de acordo com os de um [aponta para ator 6] grupo, uma frente de pessoas

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Episódio 3:

Argumento 1: 5º Ator – turnos 232, 233 e 234 – Complexidade 2

232	Aluno 20 (5º Ator)	É... A gente queria aproveitar para finalizar que o grupo 4 acabou de falar é... A população escolhe o que ela quer assistir, mas atualmente não tem tido muita opção e algumas opções nunca existiram, por exemplo, filmes e desenhos em horários mais acessíveis,
233	Aluno 17	programas educacionais, por exemplo,
234	Aluno 20 (5º Ator)	eles nunca tiveram audiência porque nunca passaram num horário que atualmente é ocupado pelas novelas

Dado:

A população escolhe o que ela quer assistir, mas atualmente não tem tido muita opção e algumas opções nunca existiram,

Conclusão: então...

Turno 232: filmes e desenhos em horários mais acessíveis,
Turno 233: eles nunca tiveram audiência porque nunca passaram num horário que atualmente é ocupado pelas novelas

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 (X) 3 () 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 () 2 (X)

Argumento 2: 5º Ator – turnos 235 e 236 – Complexidade 3

235	A17 (5º Ator)	A criação do órgão regulador, do órgão regulador da programação da TV, vai fazer com que a população é... Escolha os programas que ela possa assistir. Podem criar leis de horários, podem criar todas as leis que vocês quiserem, mas não vai adiantar nada, porque a programação vai continuar a mesma, a população vai ficar carente de de de diversificação de programas.
236	Aluno 20 (5º Ator)	A nossa intervenção só surgiu porque há décadas a TV aberta é... repete o mesmo processo de colocar no mesmo horário programas semelhantes é... Dificultando a escolha

Dado:

Garantia: Já que...

Turno 235: Podem criar leis de horários, podem criar todas as leis que vocês quiserem, mas não vai adiantar nada, porque a programação vai continuar a mesma, a população vai ficar carente de de de diversificação de programas
Turno 237: E o ibope não significa nada, porque a população vai ver o que está na TV, ela não tem direito a escolha

Apoio: Por conta que...

Turno 236: A nossa intervenção só surgiu porque há décadas a TV aberta é... repete o mesmo processo de colocar no mesmo horário programas semelhantes é... Dificultando a escolha

Conclusão: então...

Turno 235: A criação do órgão regulador, do órgão regulador da programação da TV, vai fazer com que a população é... Escolha os programas que ela possa assistir

Qualidade do Conteúdo do Argumento

Complexidade:

0 () 1 () 2 () 3 (X) 4 ()

Aceitabilidade e Relevância (Solidez):

0 () 1 () 2 (X)

Coerência e Suficiência:

0 () 1 (X) 2 ()

Argumento 3: 5º Ator – turnos 237 e 238 – Complexidade 2

237	Aluno 17 (5º Ator)	E o ibope não significa nada, porque a população vai ver o que está na TV, ela não tem direito a escolha
238	Aluno 18 (5º Ator)	E o ibope ele se orienta de uma forma, uma... Uma empresa conseguiu o sucesso de um, de uma forma, por exemplo, novela, jornal, uma certa sequencia, então todas são copiadas por essa, por essa empresa e acaba tendo uma alienação da pessoas que só tem acesso a TV aberta.

Dado: _____

Garantia: Já que... _____

E o ibope ele se orienta de uma forma, uma... Uma empresa conseguiu o sucesso de um, de uma forma, por exemplo, novela, jornal, uma certa sequencia, então todas são copiadas por essa, por essa empresa

Conclusão: então... _____

Turno 238: acaba tendo uma alienação da pessoas que só tem acesso a TV aberta

Turno 237: E o ibope não significa nada, porque a população vai ver o que está na TV, ela não tem direito a escolha

Qualidade do Conteúdo do Argumento				
Complexidade:				
0 ()	1 ()	2 (X)	3 ()	4 ()
Aceitabilidade e Relevância (Solidez):				
0 ()	1 ()	2 (X)		
Coerência e Suficiência:				
0 ()	1 ()	2 (X)		

APÊNDICE 13

Mapas da Qualidade da Argumentação – Mesa I

Cena 2 – Mesa I

Episódio de Oposição 1:

Qualidade da Argumentação Mesa I – Cena 2 – Episódio de Oposição 1

Dados da qualidade dos Argumentos				Dados da Qualidade das Oposições			
Critério		Quant.		Critérios		Quant.	
Complexidade:	1			Números de Oposições (O)=		3	
	2	2		Contra-Argumentos (CA)=		3	
	3	2		Refutações (R)=			
	4			Grau de Oposição:	0		
Aceitabilidade e Relevância:	0				1	1	
	1				2	1	
	2	4			3	1	
Coerência e Suficiência:	0			Fluxo da Argumentação:	0		
	1	1			1		
	2	2			2	3	
					3		
Classificação da Qualidade do Episódio:							
Qualidade dos Argumentos:	M	Qualidade das oposições entre argumentos:		A	Nível de Qualidade da Argumentação		4

Episódio de Oposição 2:

Qualidade da Argumentação Mesa I – Cena 2 – Episódio de Oposição 2

Dados da qualidade dos Argumentos				Dados da Qualidade das Oposições			
Critério		Quant.		Critérios		Quant.	
Complexidade:	1			Números de Oposições (O)=		3	
	2	4		Contra-Argumentos (CA)=		2	
	3	1		Refutações (R)=		2	
	4						
Aceitabilidade e Relevância:	0			Grau de Oposição:	0		
	1				1	2	
	2	5			2	2	
					3		
Coerência e Suficiência:	0			Fluxo da Argumentação:	0		
	1	2			1		
	2	2			2	4	
					3		
Classificação da Qualidade do Episódio:							
Qualidade dos Argumentos:	M	Qualidade das oposições entre argumentos:		M	Nível de Qualidade da Argumentação		3

Episódio de Oposição 3:

Qualidade da Argumentação Mesa I – Cena 2 – Episódio de Oposição 3

Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Critério	Quant.		Critérios	Quant.	
Complexidade:	1		Números de Oposições (O)=	3	
	2	4	Contra-Argumentos (CA)=	3	
	3	2	Refutações (R)=	2	
	4		Grau de Oposição:		
Aceitabilidade e Relevância:	0		0		
	1	3	1	4	
	2	3	2	1	
			3		
Coerência e Suficiência:	0	2	Fluxo da Argumentação:		
	1	2	0		
	2	1	1	1	
			2	4	
Classificação da Qualidade do Episódio:					
Qualidade dos Argumentos: B	Qualidade das oposições entre argumentos: M		Nível de Qualidade da Argumentação: 2		

Cena 3 – Mesa I

Episódio de Oposição 1:

Qualidade da Argumentação Mesa I – Cena 3 – Episódio de Oposição 1

Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Critério	Quant.		Critérios	Quant.	
Complexidade:	1		Números de Oposições (O)=	3	
	2	2	Contra-Argumentos (CA)=	3	
	3	3	Refutações (R)=	1	
	4		Grau de Oposição:	0	1
Aceitabilidade e Relevância:	0			1	3
	1			2	
	2	5		3	
Coerência e Suficiência:	0		Fluxo da Argumentação:	0	
	1	1		1	
	2	3		2	4
				3	

Classificação da Qualidade do Episódio:

Qualidade dos Argumentos: A	Qualidade das oposições entre argumentos: M	Nível de Qualidade da Argumentação: 4
------------------------------------	--	--

Episódio de Oposição 2:

Qualidade da Argumentação Mesa I – Cena 3 – Episódio de Oposição 2

Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Critério	Quant.		Critérios	Quant.	
Complexidade:	1	1	Números de Oposições (O)=	5	
	2	4		3	
	3	2		3	
	4		Grau de Oposição:	0	
Aceitabilidade e Relevância:	0			1	3
	1	1		2	3
	2	4		3	
Coerência e Suficiência:	0		Fluxo da Argumentação:	0	
	1	3		1	
	2	2		2	4
				3	2
Classificação da Qualidade do Episódio:					
Qualidade dos Argumentos: B	Qualidade das oposições entre argumentos: A		Nível de Qualidade da Argumentação: 3		

Episódio de Oposição 3:

Qualidade da Argumentação Mesa I – Cena 3 – Episódio de Oposição 3

Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Critério	Quant.		Critérios	Quant.	
Complexidade:	1	1	Números de Oposições (O)=	4	
	2	5	Contra-Argumentos (CA)=	5	
	3	3	Refutações (R)=	3	
	4		Grau de Oposição:	0	
Aceitabilidade e Relevância:	0			1	5
	1	1		2	2
	2	7		3	1
Coerência e Suficiência:	0		Fluxo da Argumentação:	0	
	1	3		1	
	2	4		2	7
				3	1

Classificação da Qualidade do Episódio:

Qualidade dos Argumentos:	M	Qualidade das oposições entre argumentos:	M	Nível de Qualidade da Argumentação	3
---------------------------	---	---	---	------------------------------------	---

Cena 4 – Mesa I

Episódio de Oposição 1:

Qualidade da Argumentação Mesa I – Cena 4 – Episódio de Oposição 1

Dados da qualidade dos Argumentos				Dados da Qualidade das Oposições			
Critério		Quant.		Critérios		Quant.	
Complexidade:	1			Números de Oposições (O)=		1	
	2	2		Contra-Argumentos (CA)=		2	
	3	1		Refutações (R)=			
	4			Grau de Oposição:	0		
Aceitabilidade e Relevância:	0				1		
	1				2	2	
	2	3			3		
Coerência e Suficiência:	0			Fluxo da Argumentação:	0		
	1	1			1		
	2	1			2	2	
					3		
Classificação da Qualidade do Episódio:							
Qualidade dos Argumentos: M		Qualidade das oposições entre argumentos: B		Nível de Qualidade da Argumentação		2	

Episódio de Oposição 2:

Qualidade da Argumentação Mesa I – Cena 4 – Episódio de Oposição 2

Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Critério	Quant.		Critérios	Quant.	
Complexidade:	1		Números de Oposições (O)=	3	
	2	2	Contra-Argumentos (CA)=	3	
	3	1	Refutações (R)=		
	4		Grau de Oposição:	0	1
Aceitabilidade e Relevância:	0			1	2
	1			2	
	2	3		3	
Coerência e Suficiência:	0		Fluxo da Argumentação:	0	
	1			1	
	2	2		2	2
				3	

Classificação da Qualidade do Episódio:

Qualidade dos Argumentos: M	Qualidade das oposições entre argumentos: M	Nível de Qualidade da Argumentação: 3
------------------------------------	--	--

Episódio de Oposição 3:

Qualidade da Argumentação Mesa I – Cena 4 – Episódio de Oposição 3

Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Critério	Quant.		Critérios	Quant.	
Complexidade:	1	2	Números de Oposições (O)=	2	
	2		Contra-Argumentos (CA)=	2	
	3		Refutações (R)=		
	4		Grau de Oposição:	0	2
Aceitabilidade e Relevância:	0	2		1	
	1			2	
	2			3	
Coerência e Suficiência:	0	2	Fluxo da Argumentação:	0	2
	1			1	
	2			2	
				3	
Classificação da Qualidade do Episódio:					
Qualidade dos Argumentos:	M	Qualidade das oposições entre argumentos:	B	Nível de Qualidade da Argumentação	
				2

APÊNDICE 14

Mapas da Qualidade da Argumentação – Mesa II Cena 2 – Mesa II

Episódio de Oposição 1:

Qualidade da Argumentação Mesa II – Cena 2 – Episódio de Oposição 1

Dados da qualidade dos Argumentos				Dados da Qualidade das Oposições			
Critério		Quant.		Critérios		Quant.	
Complexidade:	1			Números de Oposições (O)=	3		
	2	4					
	3	1					
	4						
Aceitabilidade e Relevância:	0			Grau de Oposição:	0		
	1				1	2	
	2	5			2	3	
			3				
Coerência e Suficiência:	0			Fluxo da Argumentação:	0		
	1	2			1		
	2	3			2	5	
			3				
Classificação da Qualidade do Episódio:							
Qualidade dos Argumentos:	M	Qualidade das oposições entre argumentos:		M	Nível de Qualidade da Argumentação		3

Episódio de Oposição 2:

Qualidade da Argumentação Mesa II – Cena 2 – Episódio de Oposição 2

Dados da qualidade dos Argumentos				Dados da Qualidade das Oposições			
Critério		Quant.		Critérios		Quant.	
Complexidade:	1			Números de Oposições (O)=		3	
	2	3		Contra-Argumentos (CA)=		4	
	3	2		Refutações (R)=		0	
	4			Grau de Oposição:	0		
Aceitabilidade e Relevância:	0				1	2	
	1				2	2	
	2	5			3		
Coerência e Suficiência:	0			Fluxo da Argumentação:	0		
	1	2			1		
	2	3			2	4	
					3		
Classificação da Qualidade do Episódio:							
Qualidade dos Argumentos:	M	Qualidade das oposições entre argumentos:		M	Nível de Qualidade da Argumentação		3

Episódio de Oposição 3:

Qualidade da Argumentação				
Mesa II – Cena 2 – Episódio de Oposição 3				
Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições	
Critério	Quant.		Critérios	Quant.
Complexidade:	1		Números de Oposições (O)=	3
	2	3	Contra-Argumentos (CA)=	4
	3	2	Refutações (R)=	0
	4		Grau de Oposição:	0
Aceitabilidade e Relevância:	0			1
	1	1		2
	2	4		3
Coerência e Suficiência:	0		Fluxo da Argumentação:	0
	1	1		1
	2	3		2
Classificação da Qualidade do Episódio:				
Qualidade dos Argumentos:	A	Qualidade das oposições entre argumentos:	A	Nível de Qualidade da Argumentação
				5

Cena 3 – Mesa II

Episódio de Oposição 1:

Qualidade da Argumentação				
Mesa II – Cena 3 – Episódio de Oposição 1				
Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições	
Critério	Quant.		Critérios	Quant.
Complexidade:	1		Números de Oposições (O)=	3
	2	2	Contra-Argumentos (CA)=	3
	3	1	Refutações (R)=	0
	4			
Aceitabilidade e Relevância:	0		Grau de Oposição:	0
	1	1		1
	2	2		2
	3			3
Coerência e Suficiência:	0	1	Fluxo da Argumentação:	0
	1			1
	2	2		2
	3			3
Classificação da Qualidade do Episódio:				
Qualidade dos Argumentos:	M	Qualidade das oposições entre argumentos:	M	Nível de Qualidade da Argumentação
				3

Episódio de Oposição 2:

Episódio de Oposição 3:

Qualidade da Argumentação					
Mesa II – Cena 3 – Episódio de Oposição 3					
Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Critério	Quant.		Critérios	Quant.	
Complexidade:	1	3	Números de Oposições (O)=	3	
	2		Contra-Argumentos (CA)=	4	
	3		Refutações (R)=	1	
	4				
Aceitabilidade e Relevância:	0	3	Grau de Oposição:	0	
	1			1	2
	2			3	1
Coerência e Suficiência:	0	1		Fluxo da Argumentação:	3
	1		1		
	2		2		
			2		3
			3		
Classificação da Qualidade do Episódio:					
Qualidade dos Argumentos:	M	Qualidade das oposições entre argumentos:	M	Nível de Qualidade da Argumentação	3

Cena 4 – Mesa II

Episódio de Oposição 1:

Episódio de Oposição 2:

Qualidade da Argumentação Mesa II – Cena 4 – Episódio de Oposição 2

Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Critério	Quant.		Critérios	Quant.	
Complexidade:	1		Números de Oposições (O)=	1	
	2	2	Contra-Argumentos (CA)=	2	
	3	1	Refutações (R)=		
	4		Grau de Oposição:	0	
Aceitabilidade e Relevância:	0			1	2
	1			2	
	2	3		3	
Coerência e Suficiência:	0		Fluxo da Argumentação:	0	
	1			1	
	2	3		2	1
				3	1

Classificação da Qualidade do Episódio:

Qualidade dos Argumentos: M	Qualidade das oposições entre argumentos: B	Nível de Qualidade da Argumentação: 2
------------------------------------	--	--

Episódio de Oposição 3:

Qualidade da Argumentação

Mesa II – Cena 4 – Episódio de Oposição 3

Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Critério	Quant.		Critérios	Quant.	
Complexidade:	1		Números de Oposições (O)=	3	
	2	3	Contra-Argumentos (CA)=	3	
	3	3	Refutações (R)=	2	
	4		Grau de Oposição:	0	
Aceitabilidade e Relevância:	0			1	3
	1			2	2
	2	6		3	
Coerência e Suficiência:	0		Fluxo da Argumentação:	0	
	1	2		1	3
	2	3		2	1
				3	1

Classificação da Qualidade do Episódio:

Qualidade dos Argumentos: M	Qualidade das oposições entre argumentos: B	Nível de Qualidade da Argumentação: 2
-----------------------------	---	---------------------------------------

Episódio de Oposição 4:

Qualidade da Argumentação Mesa II – Cena 4 – Episódio de Oposição 4

Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Critério	Quant.		Critérios	Quant.	
Complexidade:	1	2	Números de Oposições (O)=	1	
	2		Contra-Argumentos (CA)=	2	
	3		Refutações (R)=	1	
	4		Grau de Oposição:	0	
Aceitabilidade e Relevância:	0			1	3
	1			2	
	2			3	
Coerência e Suficiência:	0		Fluxo da Argumentação:	0	
	1			1	
	2			2	3
				3	
Classificação da Qualidade do Episódio:					
Qualidade dos Argumentos:	B	Qualidade das oposições entre argumentos:		B	Nível de Qualidade da Argumentação
					1

Episódio de Oposição 5:

Qualidade da Argumentação

Mesa II – Cena 4 – Episódio de Oposição 5

Dados da qualidade dos Argumentos				Dados da Qualidade das Oposições			
Critério		Quant.		Critérios		Quant.	
Complexidade:	Nível 1			Números de Oposições (O)=		3	
	Nível 2		5		Contra-Argumentos (CA)=	5	
	Nível 3		2		Refutações (R)=		
	Nível 4			Grau de Oposição:		0	
Aceitabilidade e Relevância:	0				1	2	
	1		1		2	3	
	2		6		3		
Coerência e Suficiência:	0			Fluxo da Argumentação:	0		
	1		2		1		
	2		5		2	4	
					3	1	
Classificação da Qualidade do Episódio:							
Qualidade dos Argumentos:		M	Qualidade das oposições entre argumentos:		A	Nível de Qualidade da Argumentação	
						4	

Episódio de Oposição 6:

Qualidade da Argumentação Mesa II – Cena 4 – Episódio de Oposição 6

Dados da qualidade dos Argumentos			Dados da Qualidade das Oposições		
Crítério	Quant.		Crítérios	Quant.	
Complexidade:	1		Números de Oposições (O)=	4	
	2	4	Contra-Argumentos (CA)=	2	
	3	2	Refutações (R)=	2	
	4		Grau de Oposição:	0	
Aceitabilidade e Relevância:	0			1	
	1			2	2
	2	6		3	2
Coerência e Suficiência:	0		Fluxo da Argumentação:	0	
	1	2		1	
	2	2		2	2
				3	2
Classificação da Qualidade do Episódio:					
Qualidade dos Argumentos:	M	Qualidade das oposições entre argumentos:	A	Nível de Qualidade da Argumentação	4