UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE LORENA

ANDRÉ LUIZ POLANO LUCATELLI

Emoções desencadeadas no contexto de um projeto interdisciplinar no ensino de ciências

Lorena – SP
2016

ANDRÉ LUIZ POLANO LUCATELLI

Emoções desencadeadas no contexto de um projeto interdisciplinar no ensino de ciências

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo para obteção do título de Mestre em Ciências do Programa de Mestrado Profissional em Projetos Educacionais de Ciências.

Orientador: Prof. Dr. Marco Aurélio Alvarenga Monteiro.

Edição reimpressa e corrigida

Lorena – SP

Janeiro, 2016

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 elaborada pelo Sistema Automatizado
da Escola de Engenharia de Lorena,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Lucatelli, André Luiz Polano
Emoções desencadeadas no contexto de um projeto interdisciplinar no ensino de ciências / André Luiz Polano Lucatelli; orientador Marco Aurélio Alvarenga Monteiro - ed. reimp., corr. - Lorena, 2016.
138 p.

Dissertação (Mestrado em Ciências - Programa de Mestrado Profissional em Projetos Educacionais de Ciências) - Escola de Engenharia de Lorena da Universidade de São Paulo. 2016
Orientador: Marco Aurélio Alvarenga Monteiro

1. Ensino de ciências. 2. Emoções em sala de aula. 3. Ensino e aprendizagem. I. Título. II. Monteiro, Marco Aurélio Alvarenga, orient.

RESUMO

LUCATELLI, A. L. P. **Emoções desencadeadas no contexto de um projeto interdisciplinar no ensino de ciências.** 2015. 138p. Dissertação (Mestrado em Ciências) Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2016.

O desenvolvimento do pensamento e do conhecimento humano esteve vinculado, por muitos séculos a uma visão dual do Homem enquanto corpo/mente, matéria/espírito, razão/emoção, cognição/afeto. Com o surgimento de novas concepções teóricas especialmente a abordagem histórico-social de Vigotski, fundamentada em determinantes culturais, históricos e sociais da condição humana, foi possível uma nova releitura das dimensões cognitiva e emocional, na direção de uma interpretação monista do ser Humano. No entanto, mesmo diante desta interpretação integral do indivíduo, ainda persiste em larga escala no ensino, particularmente no ensino de Ciências, a tradicional busca do desenvolvimento da racionalidade e da lógica em detrimento à dimensão afetivo-emocional. Este trabalho de pesquisa pretende focar especial atenção na dimensão afetivo-emocional nas relações estabelecidas em sala de aula quando um projeto de abordagem interdisciplinar é implementado. A pesquisa foi desenvolvida com uma turma do terceiro ano do Ensino Médio constituída de 22 alunos, de uma escola privada localizada em uma cidade do interior do Estado de São Paulo. Os resultados refletem a existência de conflitos emocionais significativos entre os alunos, merecendo, portanto, um planejamento docente que permita ações de gestão dessas emoções no contexto do processo de ensino e de aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de ciências. Emoções em sala de aula. Ensino e Aprendizagem.

ABSTRACT

LUCATELLI, A. L. P. **Management of emotions triggered in the context of interdisciplinary projects in science education.** 2015. 138p. Dissertation (Master of Science) Escola de Engenharia de Lorena, Universidade de São Paulo, Lorena, 2016.

The development of thought and human knowledge has been marked for many centuries a traditionalist dual vision of man as body / mind, matter / spirit, reason / emotion, cognition / affection. With the emergence of new theoretical concepts especially the social-historical approach of Vygotsky, based on cultural, historical and social determinants of the human condition, it was possible a new reading of the cognitive and emotional dimensions, toward a monistic interpretation of the human being. However, even before this integral interpretation of the individual still persists in large scale in teaching, particularly in the teaching of science, the traditional pursuit of development of rationality and logic rather than the affective-emotional dimension. This research intends to focus special attention on the influence of affective-emotional dimension about the cognitive process and the relationships established between teachers and students in the school context. More specifically, will seek to involve teachers and students around an interdisciplinary approach to problem-based learning curriculum content Sciences (Physics, Chemistry, Mathematics and Biology) and investigate the way you establish, develop and how are they managed conflicts triggered those classes,having as its main focus the emotions that flourish in the teaching and learning situations and social conviviality. The research will be developed with a group of third year of high school consists of 22 students, private school located in a city in the State of São Paulo in Brazil. The data to be collected should reflect the result of dynamic established in the context of dynamic activities systematized from the Project-based learning methodology.

Keywords: Science teaching. Emotions in the classroom. Teaching and learning.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 7

2. A EVOLUÇÃO DA VISÃO DUALISTA DO HOMEM 11

3. A EMOÇÃO NA CONCEPÇÃO VIGOTSKIANA 32

4. UMA PROPOSTA INTEGRALIZADORA 41

4.1 O ensino de ciências e as consequências de um ensino marcadamente dualista 41
4.2 A instituição escolar, as exigências previstas nos currículos e uma nova proposta metodológica 44
4.3 Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) 46

5. ARQUITETURA METODOLÓGICA 52

5.1 A pesquisa 52
5.2 Objetivo geral 53
5.3 Objetivos específicos 53
5.4 Sequências de atividades propostas e metodologia de coleta de dados 54
5.5 Desenvolvimento da proposta de atividade 55

6. A INTELIGÊNCIA EMOCIONAL NA PERSPECTIVA DE GOLEMAN 62

7. QUE PERGUNTAS FAZER PARA IDENTIFICAR AS EMOÇÕES DOS ESTUDANTES 73

8. METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS 77

9. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 82

9.1 Caracterização da Inteligência Emocional 82
9.2 Categorização de Conflitos 99

10. CONSIDERAÇÕES FINAIS 113

REFERÊNCIAS 117

ANEXO A - Questionário de Caracterização da Inteligência Emocional 122

ANEXO B - Tabela de identificação do problema 125

ANEXO C - Tabela de planejamento individual 126

ANEXO D - Diário de aprendizagem do aluno 127

ANEXO E - Transcrição de algumas respostas do Questionário de Autoavaliação 128

APÊNDICE A - Questionário de Autoavaliação 134

APÊNDICE B - Questão Orientadora 135

APÊNDICE C - Texto base de apresentação: acidentes nas rodovias 137

1. INTRODUÇÃO

Inicio esta dissertação de Mestrado fazendo um resgate de memórias de minhas experiências com o ensino e, em especial com o ensino de Ciências, visando apresentar as origens de minhas preocupações que deram protagonismo à realização desse trabalho de pesquisa.

Para tanto, inicio esse resgate intentando explicitar e justificar enquanto aluno, professor e atualmente como pesquisador a gênese de minhas preocupações que vão além da formação do aluno na perspectiva de suas habilidades e competências cognitivas.

Quando na universidade, durante o curso de Licenciatura em Física, tive a oportunidade de participar de um projeto de extensão universitária, promovido pela Universidade Estadual Paulista (UNESP), cujo objetivo era oferecer a estudantes do Ensino Médio oriundos de classes sociais e econômicas menos favorecidas da sociedade um curso pré-vestibular, visando que estes tivessem melhores condições de concorrer por uma vaga no Ensino Superior.

No contexto do desenvolvimento desse projeto tive a oportunidade de atuar como professor desses estudantes socioeconomicamente carentes por um período de três anos. Na época, influenciado pelas ideias relacionadas unicamente com o resultado final e não com o processo como um todo, tinha por meta tornar aqueles estudantes competitivos e em condições de disputar vagas em nível de igualdade com qualquer candidato proveniente das classes sociais mais privilegiadas.

Dessa forma, o foco principal estava em fazer com que aqueles estudantes compreendessem conceitos, princípios e leis tornando-os capazes de resolver os problemas mais complexos que, normalmente, são propostos nos principais exames vestibulares do país. Assim, com grande ideal, não poupava esforços para tornar minhas aulas ricas em exemplos e exercícios, enxergando em cada aluno um cérebro que precisava, cada vez mais, absorver informações num curto período de tempo.

Durante esse período me frustravam, muitas vezes, os baixos desempenhos dos estudantes nos resultados dos simulados que aplicava e da baixa procura deles nos horários de plantões de dúvidas que disponibilizava todas as semanas.

Nesse sentido, entendendo o problema como resultado de uma falta de base conceitual desses alunos, em função de um processo de ensino e de aprendizagem deficitário que estes receberam da escola pública, busquei, juntamente com outros colegas, implementar no projeto de extensão do curso pré-vestibular um serviço de tutoria, na qual cada bolsista do projeto se responsabilizaria, mais de perto, para acompanhar os estudantes carentes em suas dificuldades, buscando auxiliá-los.

Contudo, no desdobramento do processo da tutoria, descobrimos que juntamente com a dimensão cognitiva, outra se mostrava desassistida e desapercebida por todos os nossos esforços: a dimensão afetiva, emocional.

A proposta de Tutoria, portanto, passou também a assistir os alunos durante seus momentos de dúvidas, de hesitações, de medos, de raiva, de tristeza, de alegria, isto é, auxiliá-los no gerenciamento de suas emoções e sentimentos, uma vez que, a incompetência nessa gestão emocional caracterizava a principal justificativa não somente para as dificuldades cognitivas apresentadas, mas também das evasões do curso oferecido.

Articulando-se um paralelo com as metas e objetivos da formação institucional da academia, não encontrei – enquanto licenciando – nas disciplinas, nos conteúdos programáticos, na estruturação curricular do curso, subsídios e recursos que fomentassem discussões de questões de natureza afetivo-emocionais no processo de formação inicial do professor.

Desse ponto de vista, o programa de Tutoria possibilitou a mim pontos de reflexão e de questionamentos, consubstanciando-se numa necessidade de compreender o processo de ensino e de aprendizagem como uma estrutura que não pode apenas privilegiar os aspectos da dimensão cognitiva em detrimento da dimensão afetivo-emocional do ser humano.

Assim sendo, ao término das atividades acadêmicas, apresentei como Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), um estudo sobre a formação do educando a partir de uma visão integral do ser, lançando em destaque não apenas o desenvolvimento de suas destrezas racionais e intelectuais associadas à dimensão cognitiva, mas levando em conta, também os desdobramentos afetivo-emocionais.

Nessa oportunidade tive contato com leituras de textos de natureza filosófica, epistemológica e psicológica que fomentaram ainda mais o desejo de

compreender mais a influência da dimensão afetivo-emocional no processo de ensino e de aprendizagem.

Em um levantamento bibliográfico realizado nos principais periódicos nacionais relativos à área de ensino de Ciências, nos últimos anos (Revista *Investigações em Ensino de Ciências (de 2004 a 2014);* o *Caderno Brasileiro de Ensino de Física (de 2004 a 2014);* a Revista *Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências (de 2004 a 2014);* a *Revista Ciência & Educação (de 2004 a 2011);* a Revista *Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências (de 2004 a 2014)* selecionamos, a partir de um conjunto de Títulos e de palavras-chaves, dentre os artigos pesquisados, apenas cinco estudos relativos ao tema afetividade e emoção no ensino.

Diante dessa constatação, concluí sobre a carência de estudos relacionados e esse tema na área de Ensino de Ciências e, portanto, resolvi investigar essa problemática no contexto de minha pós-graduação em Projetos Educacionais em Ensino de Ciências.

Portanto, nosso trabalho de pesquisa, que dará origem a esta dissertação de mestrado, tem por objetivo investigar o papel da dimensão afetivo-emocional na aprendizagem de conceitos científicos. Assim, buscamos compreender como essa dimensão afeta o trabalho do professor e dos alunos em uma atividade de ensino baseada na metodologia de aprendizagem baseada em projetos (ABP). Buscamos, portanto, entender como o professor pode contemplar o gerenciamento do processo emocional dos alunos diante do desafio de superar limites e conseguir aprender conceitos e desenvolver habilidades e competências científicas.

Assim sendo, este trabalho está estruturado da seguinte maneira: no primeiro capítulo, buscamos mapear a gênese evolutiva da visão do ser humano enquanto matéria e espírito, razão e emoção, afeto e cognição. No segundo capítulo, apresentamos a proposta de releitura da dimensão emocional, a partir da abordagem histórico-sócio-cultural de Vigotski, via uma interpretação monista do binômio razão/emoção. No terceiro capítulo, fazemos alguns apontamentos reflexivos destacando questões e controvérsias atuais, no âmbito do Ensino de Ciências e da realidade da instituição escolar. No quarto capítulo, apresentamos alguns apontamentos das pesquisas sobre uma proposta de educação científica integralizadora. No quinto capítulo, detalhamos a metodologia que utilizamos para

a realização dessa pesquisa, descrevendo os processos de coleta e análise dos dados. A apresentação dos resultados e sua respectiva análise são feita no sexto capítulo e, finalmente, no sétimo capítulo, apresentamos as conclusões a que chegamos.

2. A EVOLUÇÃO DA VISÃO DUALISTA DO HOMEM

O conceber do intrincado processo dualista, remonta ao Homem da Antiguidade, que buscava interpretar e compreender os fenômenos e os processos naturais, a sua própria maneira. Os diferentes povos que compuseram esta Era (assírios, babilônicos, chineses, indianos, egípcios, persas e hebreus), até o século VI a.C., aproximadamente, elaboraram formas diferenciadas de explicar a realidade natural que os cercava, estruturados numa forma primitiva e intuitiva de conhecimento ainda vinculada à imaginação, procuraram projetar a si mesmos nas coisas, animando fenômenos da natureza e da vida. Foi então que, desse modelo de apreensão e representação da realidade, surgiram as figuras mitológicas dos deuses que personificaram comportamentos, atitudes e expressões típicas da natureza humana.

Arraigada nessa lógica de pensamento, a humanidade primitiva se conformou em explicar qualquer natureza de problema sob o véu da fantasia; quando surgia a pergunta “por que troveja?”, se respondia: ”porque Júpiter está encolerizado”; ou a pergunta “por que o vento sopra?”, se respondia: “porque Éolo está enfurecido” (MONDIM, 1981).

Enfim, a necessidade do pensamento arcaico que genuinamente procurou as primeiras gêneses do mundo, foi assinalada, de forma quase geral a todos os povos, pelo apelo ao sobrenatural, ao mistério, ao divino e ao inexplicável.

Esta mentalidade alusiva à interpretação e representatividade da realidade, dos povos antigos, consolidou o chamado “pensamento mítico”, que segundo a perspectiva de Marcondes (2001) consiste:

> em uma forma pela qual um povo explica aspectos essenciais da realidade que vive (...). Que pressupõe a adesão, a aceitação dos indivíduos, na medida em que constitui as formas de sua experiência com o real. O mito não se justifica, não se fundamenta, portanto, nem se presta ao questionamento, à crítica, ou à correção (MARCONDES, 2001, p. 20).

Segundo a etimologia e a semântica da palavra mito, o termo “*mythos”* advém do grego e indica um modelo especial de discurso, isto é, o discurso narrativo que alude à fábula, à invenção, à ilusão, ao que é inexplicável (ELIADE, 2011). Nessa linha de discurso, estiveram as justificativas e explicações

mitológicas dadas pelas civilizações do período Arcaico que, constituídas de lendas e narrativas míticas, definiram culturas e tradições folclóricas de povos, normatizaram costumes e hábitos em larga escala, levando à própria estruturação das sociedades da época.

Em linhas gerais, das interpretações dadas aos mitos, duas vertentes se destacam, a saber: mito-verdade e mito-fábula. De acordo com a interpretação do "mito-verdade", seu uso está associado a uma representação que ao procurar exprimir a realidade, reveste-se de elementos e figuras fantasiosas. O "mito-fábula" associa-se à espontaneidade da narração imaginosa, que é articulada sem qualquer compromisso teórico com a realidade (MONDIM, 1981).

No entanto, é importante sublinhar que é recente a acepção de mito-verdade, na história de evolução de compreensão da humanidade no que concerne a uma mais fidedigna interpretação pela qual o conhecimento primitivo se estabeleceu, por buscar respostas incipientes e não racionais para os fenômenos naturais, como a origem do universo, a natureza das coisas e das forças às quais estava sujeito, ou mesmo para os fenômenos da vida, da morte, do bem e do mal.

Inúmeros estudiosos, contemporâneos dos últimos séculos, das diversas áreas do conhecimento como da História das Religiões (Eliade), da Psicologia (Freud), da Filosofia (Heidegger), da Antropologia (Lévi-Strauss), da Teologia (Bultmann) começaram a concordar com a interpretação do mito-verdade. A tese comum a estes pesquisadores estava em argumentar que os mitos escondem, sob a representação de imagens mais ou menos expressivas, a resposta dada pelos povos primitivos aos diferentes problemas que os cercavam (ibid, 1981).

Dentre as diversas formas de representação mítica que existiram na história dos povos antigos, a mitologia grega é "a que mais se destaca pela riqueza, ordem e humanidade" (ibid, p. 10).

Os gregos idealizaram uma diversidade de deuses, cada um com funções bem definidas, com domínios circunscritos e reservados, com ações peculiares e com poderes diferenciados e específicos. Esses deuses estavam no mundo e dele faziam parte, constituíam uma sociedade hierarquizada do além, onde uns estavam subordinados a outros nas relações mútuas que se estabeleciam. Dentre eles, faremos referência a alguns. Primeiro ao casal Saturno e Réias, que pertenciam à raça dos titãs, filhos do Céu e da Terra que surgiram do caos,

compunham e partilhavam na hierarquia da soberania máxima entre os deuses primitivos o poder. Cujo legado de poder foi ameaçado e transferido quando os seus filhos Júpiter (Zeus), Netuno (Posêidon) e Plutão (Dis), derrotaram a raça de titãs e dividiram entre si os domínios. Júpiter ficou com o céu e tornou-se o rei dos deuses e dos homens: o trovão representava sua manifestação de poder. Netuno ficou com o oceano e Plutão com o reino dos mortos (BULFINCH, 2002).

Enfim, existiram inúmeros outros deuses que compuseram esta sociedade de seres imortais, que caricaturaram as histórias mais fantásticas da Era Antiga, fruto da imaginação poética e sugeridas pelas experiências sensíveis do homem primitivo.

A título de exemplo, os poetas deste período como Homero, com a *Ilíada* e a *Odisséia* (séc. IX a.C.), e Hesíodo (séc. VIII a.C.), com a *Teogonia*, evidenciaram claramente o caráter mítico e místico desse período, nas lendas e narrativas imantadas pelas divindades, nos deuses, na adesão ao sobrenatural, que transcendia a realidade natural e concreta do mundo (PESSANHA, 1999).

Não obstante, com o avanço e o desenvolvimento da sociedade, principalmente, com a expansão do comércio entre os povos e o aparecimento das cidades, popularizam o fortalecimento da insatisfação pública com as explicações dogmáticas, míticas e sobrenaturais. O agravamento das doenças, dos perigos de toda ordem e da ineficácia do controle da natureza, acaba por levar o homem à dúvida, à hesitação e, desta forma, à necessidade do ato de questionar-se do por quê da existência humana, qual a origem da Terra, dos astros, dos animais, da possível então existência de um criador – Deus. Por fim, os incessantes anseios por respostas e explicações conduziram-no ao pensamento racional. Agora não mais satisfaziam conjecturas sustentadas no apelo ao sobrenatural, como explicação da realidade, mas sim, respostas fundamentadas e confirmadas em causas naturais.

> A chave da explicação do mundo de nossa experiência estaria então, (...), no próprio mundo, e não fora dele, em alguma realidade misteriosa e inacessível (...). O pensamento filosófico-científico representa assim uma ruptura bastante radical com o pensamento mítico, enquanto forma de explicar a realidade (MARCONDES, 2001, p. 21).

Contudo, o rompimento de tal expressão de pensamento não se dá de imediato. O nascimento da relativização do dogma mítico pelo pensamento filosófico-científico não resulta no desaparecimento em totalidade do mito - ainda sobrevivendo mesmo em nossa sociedade contemporânea - pelo contrário, o que de fato ocorre é a progressiva mudança de função, passando a serem corporificados na própria cultura do povo, no caso os gregos. E isto, por consequência, advém do encontro de diferentes povos, com diferentes culturas, tradições e mitos, que tinham na realidade concreta, nas atividades políticas e no comércio interesses comuns. Portanto, o pluralismo cultural leva à relativização do mito e abre campo fértil ao surgimento do pensamento filosófico-científico no séc. VI a.C (MARCONDES, *opus cit.*).

O homem então, passada a fase de pensamento primitivo, inicia em termos plenamente racionais um exame minucioso dos problemas que, de forma geral, englobavam tanto aspectos físicos, intrínsecos aos fenômenos do universo natural, quanto sociais, políticos, psicológicos, culturais e intelectuais da vida humana (BARNES, 1997).

Os primeiros filósofos, os Pré-Socráticos (Tales de Mileto, Anaximenes de Mileto, Anaximandro de Mileto, Heráclito de Éfeso, Pitágoras de Samos, Filolau de Crotona, Árquitas de Tarento, Xenófanes, Parmênides de Eleia, Zenão de Eleia, Melisso de Samos, Empédocles de Agrigento, Anaxágoras de Clazômena, Leucipo de Abdera, Demócrito de Abdera, Diógenes de Apolônia e Arquelau de Atenas), dos quais alguns foram responsáveis pelo surgimento das primeiras Escolas Filosóficas gregas, empenharam-se em revelar todas as verdades associadas à natureza, procurando descrever, organizar e explicar o universo em todas as suas matizes (AMÉRICO, 1945).

Em suma, vê-se, então, no decurso de toda Antiguidade, um constante movimento de oposição entre o conhecimento inteligível, que representava o conhecimento adquirido com a razão, a lógica, o raciocínio e a crítica, iniciado com os filósofos Pré-Socráticos, e o conhecimento sensível, caracterizado pela identificação da realidade pelos sentidos, dependente de uma interpretação particular que recebia interferência dos sentimentos e emoções, considerados não científicos.

O desenvolvimento do pensamento e do conhecimento humano, então, passa a estar assinalado, por muitos séculos, a uma tradicionalista visão dual do

Homem, enquanto corpo/mente, matéria/espírito, razão/emoção, cognição/afeto. No desdobrar-se dos episódios históricos de cada época, essa concepção influenciou e impactou, fortemente, a produção do conhecimento e, consequentemente, a sociedade, as ciências, a cultura.

Em relação ao conhecimento inteligível, se elaboraram um conjunto de noções que tentavam explicar a realidade, a natureza (*physis)*, sustentando-se, fundamentalmente no apelo à noção de causalidade, procurando uma coerência causal entre determinados fenômenos naturais; no princípio de que tudo se origina de um elemento primordial (*arqué)*; no discurso explicativo (*logos)* fundamentado em hipóteses da própria *physis;* e, enfim, no caráter critico que legitimava as novas teorias propostas (PESSANHA, 1999).

Sob a perspectiva do conhecimento sensível o fundamento estava nos sentidos: visão, audição, olfato, tato e paladar. Estabelece-se, portanto, na experiência do indivíduo com o objeto e, por isso, assumindo o caráter de subjetividade do sujeito, nas suas emoções (PESSANHA, opus cit).

Dessa forma, tendo em vista o caráter exclusivista da subjetividade, ao conhecimento sensível foi associado um *status* inferior, posto que, não possibilitava uma padronização, confiabilidade e generalização. (TASSONI, 2008). Inicia-se, por assim dizer, o prelúdio do pensamento dual do homem.

Sócrates, o insigne filósofo grego que viveu no período entre 469 a 399 a.C., redireciona o foco do pensamento filosófico-científico, iniciado com os filósofos pré-socráticos, que estava centrado exclusivamente em doutrinas de compreensão da realidade natural, ou seja, no conhecimento inteligível. Situando-se como um divisor de águas no mundo Antigo, enfatiza em suas discussões as problemáticas vigentes da sociedade, como questões éticas, políticas e as fragilidades do entendimento do senso comum, das crenças e opiniões pessoais, consideradas vagas, imprecisas e incompletas.

Com o uso da dialética – da discussão no diálogo – Sócrates põe em xeque as crenças e concepções práticas, intuitivas e imediatas dos cidadãos atenienses. Utilizando-se do raciocínio, da lógica, da razão de seus interlocutores, busca levá-los à percepção da necessidade de aperfeiçoamento e completude de suas ideias e crenças. Neste processo indutivo, que procura a definição geral a partir dos casos particulares – as concepções prévias dos interlocutores – definiu o seu método, a maiêutica socrática (MARCONDES, 2001).

Conclui-se que em essência a ideia socrática expressada e sintetizada na célebre expressão “Só sei que nada sei”, evidencia que

> o reconhecimento da ignorância é o princípio da sabedoria. A partir daí, o indivíduo tem o caminho aberto para encontrar o verdadeiro conhecimento (*episteme*), afastando-se do domínio da opinião (*doxa*). (MARCONDES, 2001, p. 48).

Pode-se afirmar que Sócrates empenha-se por integrar o pensamento à vida comum, orientando a dialética como itinerária para o saber e não a intuição imediata, corriqueira, enquanto instrumento de reflexão. Assim, seria através da razão que se poderia alcançar o verdadeiro e autêntico conhecimento. Em síntese, as experiências advindas da percepção sensível não recebiam um grau de importância significativa.

Contemporâneo e discípulo de Sócrates, Platão (427 – 347 a.C.) em sua extensa produção, comparada aos seus antecessores, evidencia claramente também sua preocupação com a questão do conhecimento, da verdade mediante a opinião comum, da razão em detrimento do desejo, do interesse universal em oposição ao interesse comum e da filosofia enquanto método crítico de superação do senso comum.

Segundo Bosch (1998), a concepção platônica concebe dois modos de existência, o das coisas sensíveis, atrelado simultaneamente ao espaço e ao tempo, e o das ideias, que não estão vinculadas às noções de espaço e tempo, posto que, existem em toda parte e desde sempre, estando presentes concomitantemente em diferentes mentes, em variadas épocas. Ademais, por serem imutáveis e eternas, as ideias assumem uma existência mais legítima e eminente do que as coisas sensíveis. Nesse sentido, as ideias são inteligíveis – no dizer de Platão – o que significa que sua manifestação encontra-se associada ao intelecto e não aos sentidos.

À luz deste raciocínio platônico, torna-se patente a oposição entre o sensível e a realidade verdadeira. A dualidade do pensamento filosófico, mais uma vez ressurge, com graus diferenciados de valores, visto que, “envolve assim, em certo sentido, o abandono do mundo sensível e a busca do mundo das ideias” (MARCONDES, 2001, p. 51). A interpretação dualista vem à tona e a razão sobrepõe-se ao sensível, na medida em que, as paixões, a opinião e os

interesses pessoais de toda ordem não denunciam mais a fragilidade, a ausência de fundamento, os preconceitos, característicos dos homens habituados a seu senso comum. É por esta razão, em última análise, que as coisas sensíveis adquirem uma existência secundária, menor e aparente, de caráter ilusório.

Em uma de suas obras filosóficas o *Fédon,* constituída por diálogos, que narram os últimos ensinos de Sócrates às vésperas de sua morte, por ingerir cicuta (veneno), Platão discute sobre a dualidade alma e corpo, apresentando a alma – razão – como a responsável por levar-nos ao conhecimento da verdade. E o corpo, no entanto, sensível aos desejos, às ilusões, às paixões, ofuscaria e comprometeria esse almejado estado de lucidez e de discernimento dos pensamentos sensatos, isto é, a verdade.

> A razão deve seguir apenas o caminho das investigações, enquanto tivermos o corpo e nossa alma estiver absorvida nessa corrupção, jamais possuíres o objeto de nossos desejos, isto é, a verdade. Porque o corpo nos oferece mil obstáculos pela necessidade (...). Em primeiro lugar nos enche de amores, de desejos, de receios, de mil ilusões e de toda classe de tolices de modo que nada é mais certo do que aquilo que se diz corretamente: que o corpo nunca nos conduz a algum pensamento sensato. Não, nunca! Com todas as suas paixões (...), esse intruso irrompe em meio de nossas investigações, nos entorpece, nos perturba e nos impede o discernimento da verdade. (PLATÃO, 1999, p.129).

A esse respeito, pondera-se sob a magnitude atribuída à razão, como a agente responsável pela organização e desdobramento da alma, na busca do conhecimento universal e verdadeiro. Nesse sentido, Bosch (1998), ilustra essa visão platônica, da seguinte forma:

> a alma é semelhante a um carro dirigido por um cocheiro (a razão) e puxado por dois cavalos, um branco e obediente (à vontade), o outro negro e mau, que só quer seguir sua cabeça e se precipita para todos os prazeres baixos e vis (os desejos inferiores) (BOSCH, 1998, p. 171).

Em vista disso, delegou-se ao corpo – ao qual se referem às sensações, as emoções e os sentimentos – um patamar secundário, isto é, deve-se evitar a sua satisfação de maior ou menor grau, posto que, furtaria a possibilidade de aspiração às mais altas virtudes, ao pensamento intelectual que conduz ao mundo das ideias as quais representam, em última análise, a maior fonte de prazer: o prazer inteligível.

Membro da Academia de Platão, Aristóteles (384 – 322 a.C.), após a morte do mestre, rompe com os seus ensinamentos filosóficos, sobretudo a teoria das ideias. Diferenciando-se do pensamento platônico, que considerava a existência de dois mundos de naturezas distintas o mundo das Ideias (razão) e o mundo Sensível (emoção), critica e rejeita o dualismo na busca da unicidade entre o sensível e o inteligível (ideias). Em sua obra filosófica *Metafísica*, partidariza-se do ponto de vista de que, os indivíduos são compostos de *matéria (hyle) e forma (eidos)*, a primeira referindo-se ao corpo e a segunda à alma; a morada da alma é o corpo e este, por conseguinte, sua manifestação. Desta forma, torna indissociável matéria e forma, visto que, consolidam a unidade substancial do próprio homem. Aristóteles, de certo modo, transfere com este sistema filosófico o dualismo platônico para dentro do próprio indivíduo (PESSANHA, 1999).

No entanto, o aristotelismo, ao conceber o processo de desenvolvimento do conhecimento do ser, ao contrário de Platão que valorizava os sentidos como ponto de partida indispensável ao processo, considerava-os *a priori* insuficientes, uma vez que, sua interação com o real era momentânea e temporária. Ou seja, como o objetivo capital deste processo estava no alcance do conhecimento real, ou saber teórico, para Aristóteles, a alma assumia, por assim dizer, certa racionalidade e o corpo ficava restrito à função de seu veículo.

A esse respeito, Tassoni (2008) aponta que:

> É possível perceber, todos os aspectos relacionados à razão tornam-se centrais e constituem-se no grau máximo de desenvolvimento humano. Assim, dá a alma um tratamento racional, afirmando que o que a caracteriza é a racionalidade, a inteligência, o pensamento. Portanto, estabelece a supremacia da razão como característica da alma humana e, ao mesmo tempo, refere-se ao corpo como veículo de expressão da alma. (TASSONI, 2008, p. 12).

No decurso de toda a Antiguidade, assistimos o desdobrar-se do pensamento científico, na medida em que os mitos e as crenças de toda ordem foram se relativizando com a forte valorização do pensamento racional e da inteligência. Com a ascensão da razão, o lado sensível de caráter subjetivo foi diminuído a uma natureza secundária no processo de desenvolvimento do homem na busca pelo conhecimento, a alma passou assumir uma conotação racional e as emoções e os sentimentos ficaram restritos ao corpo.

Com o avanço da Idade Média – período compreendido entre os séculos V e XV d.C. – inicia-se um largo período assinalado pelo obscurantismo e ideias retrógradas, também conhecido como a "Idade das Trevas". O forte poderio religioso, simbolizado pela Igreja Cristã, influenciou, mediante um poder restritivo e impositivo, os campos da educação e da cultura. Caracterizada por uma força autoritária e intransigente, a igreja permitia sobressair apenas os pensamentos, doutrinas e conceitos que concordassem com a doutrina Cristã. Em consequência, prolifera-se uma significativa desvalorização e desinteresse pela ciência natural.

Dessa época, emerge o dualismo da filosofia platônica, reavivado na figura do mundo espiritual e material, assim como, outras formas filosóficas do mundo Antigo, que enfatizaram as virtudes (a resignação, a austeridade e o autocontrole) como possibilidades do Homem não esmorecer diante, dos desejos, vontades e emoções (TASSONI, 2008).

O nascimento e a consolidação da filosofia cristã, no Mundo Medieval, estão vinculados a dois ilustres personagens: Santo Agostinho (354 – 430) e São Tomás de Aquino (1224 – 1274), que resgataram da filosofia clássica a metafísica platônica e a lógica aristotélica, como recursos indispensáveis aos ensinamentos cristãos.

Santo Agostinho, influenciado pelas ideias platônicas, em uma de suas obras a "*Sobre a doutrina cristã",* chama a atenção para a importância da filosofia antiga na preparação da alma para compreensão do conhecimento do mundo, ressaltando, todavia, a sua limitação e insuficiência, enquanto intérprete dos ensinamentos religiosos, que transcendem a esta realidade. Alia-se à tese de que, é necessário primeiro acreditar para depois compreender, "Se não crerdes, não entendereis" – versículo de Isaías (7,9) – que, segundo seu dizer, torna-se "*Credo ut intelligam"* (Creio para que possa entender). Assim, sobreleva-se a fé em detrimento da razão, haja vista, que a finalidade desta é elucidar o que já foi aceito pela fé.

A gênese desse pensamento agostiniano encontra-se atrelada à concepção de que "todo homem é sempre pecador em comparação às exigências de Deus, e Deus só pode salvar um homem por sua graça" (BOSCH, 1998, p. 215), isto é, o homem após o pecado original tornou-se mau por natureza e, desta forma, passível de erros de toda ordem. E a salvação está no estudo da Teologia

– que a seu ver, figura-se como a verdadeira Ciência – posto que, por intermédio dos seus ensinamentos cristãos poderá preparar a alma para a salvação.

Deste pensamento agostiniano do pecado, surge a questão: como pode a mente humana, que é mutável, falível e corrompida, atingir uma compreensão da verdade eterna com uma certeza infalível? A resposta advém de sua teoria da iluminação divina, que supõe que o conhecimento, não podendo ser resultado apenas da apreensão sensível, necessita de outro elemento para o próprio processo de conhecer, quer dizer "todo nosso conhecimento é, em maior ou menor extensão, um produto da iluminação que Deus nos concede" (HAMLYN, 1990, p.81).

Apesar de não desconsiderar a influência da razão nos processos de desenvolvimento do saber, "a mente humana possui uma centelha do intelecto divino, já que o homem foi criado à imagem e semelhança de Deus" (MARCONDES, 2001, p. 112), o que eleva a fé à categoria de norteadora no caminho rumo ao verdadeiro conhecimento, que transcende as questões mais imediatas do mundo que a *priori* são mutáveis e passageiras.

Em síntese, ainda permanece patente que o conhecimento inteligível, distinto do conhecimento sensível, é o único em seu gênero que leva o ser à verdade, uma vez que, prende-se a coisas estáveis. No entanto, Santo Agostinho não renega a validade do sensível que é verdadeiro, mas sublinha sua fragilidade quando se almeja avançar na formulação de leis gerais, as quais só podem ser estabelecidas no mundo Inteligível (TASSONI, 2008).

São Tomás de Aquino (1224 – 1274), um dos maiores pensadores teológicos do período medieval, opondo-se às concepções platônicas e agostinianas, redescobre Aristóteles e idealiza um sistema filosófico que procura harmonizar o binômio razão e fé, afirmando que não existe um ponto de conflito entre estas duas entidades intangíveis. Com isso, empenha-se em estabelecer a concordância entre o cristianismo e a filosofia aristotélica, trazendo novas possibilidades de conceber as ideias cristãs.

De acordo com o seu ponto de vista, a fé e a razão se complementam, enquanto a primeira atua como intermediadora de todo o conhecimento que provém de Deus, a segunda presta-se à legitimação destas verdades por meio da lógica e do raciocínio. Nesse sentido, a fé melhora a razão, ou seja, orienta-a e não a exclui. Aquino, busca com o exercício do raciocínio filosófico o sustentáculo

de defesa da doutrina cristã. A credibilidade do cristianismo enquanto religião que se presa, na elucidação de conceitos relacionados a Deus, estará elevada à medida que se servir das vias da razão. Ao passo que, destituída desse recurso encontrar-se-ia fragilizada (REALE; ANTISERI, 2003).

> A razão humana, se bem conduzida, pode descobrir verdades essenciais sobre o homem e sobre o universo, sobre a origem deles, portanto sobre Deus. Outras verdades não podem ser estabelecidas pela razão, mas só podem ser acessíveis ao homem pela revelação dos profetas e de Cristo. Não as podemos provar, só podemos crer nelas (BOSCH, 1998, p. 221).

Imbuído desse pensamento teológico-racional, São Tomás atenta-se em procurar corroborar a existência de Deus racionalmente, rastreando a partir dos efeitos de sua criação a possível causa de todos eles – Deus. E é partindo-se do mundo sensível, da sua observação, que este processo consubstancia-se, isto é, é através dele que se encontra a essência de tudo, a causa primária de todas as coisas, Deus. Demonstrando, assim, que a fé e a crença admitem a razão, o intelecto, o elemento inteligível, como componentes fundamentais para compreensão da verdade, da *lex divina* (lei divina).

Conclui-se, portanto, após uma análise panorâmica da evolução do pensamento medieval, uma nítida tensão entre fé e razão, com a razão colocando-se predominantemente em função da fé, do mesmo modo que, o corpo em relação à alma, o sensível em função do inteligível. E isto assim se deu, conforme a reflexão anterior, porque a fé cristã com suas verdades morais, esculpidas nos evangelhos sagrados, pôs-se a mostrar-se em concordância com as exigências da razão humana, visto que, com isso, não só colocaria a doutrina cristã em uma base de argumentação mais racional, mas também, conseguiria converter um maior número de infiéis, que se colocavam justamente contra ao basta crer para servir – e foi com a dialética teológica-racional de Agostinho e de Aquino que este processo se consolidou. Em resumo, observa-se o imperialismo da visão dualista, durante o transcurso do período medieval.

Em seguida, contrapondo-se com a integração das verdades racionais e as verdades da fé, em um sistema unificado, racional e logicamente arquitetado, nasce uma estrutura de pensamento inovadora – a qual é resultado de três fatores históricos: o humanismo renascentista, a Reforma protestante e a

revolução científica – que anunciam a era Moderna, com suas novas teorias filosóficas e científicas. A Modernidade instaura-se assim, desde seu princípio, por uma constante manifestação de ruptura com a tradição (antigo ao novo), de modernização, de progresso e inovação (CHAUÍ, 2000).

Com a decadência do sistema feudal e o surgimento de uma nova ordem econômica baseada no comércio, com a valorização da livre iniciativa individual, inicia-se, concomitantemente, um ascendente movimento de valorização do indivíduo, considerando seus desejos e suas vontades, divergindo-se radicalmente da compreensão do ser (o Homem) apregoada desde a Antiguidade. A Idade Moderna, por assim dizer, inverte o polo de atenção, concentrando-o agora no indivíduo em sua subjetividade, como ponto de certeza e de verdade, daí o fundamento humanista (MARCONDES, 2001).

O Renascimento do séc. XV, admitindo o interesse sobre a natureza humana, subverte a imagem do homem medieval, estereotipada na expressão "a miséria do homem" (*miséria hominis)* – herdeiro do pecado de Adão e Eva – e recoloca-o com a imagem de "dignidade do homem" (*dignitas hominis*), valorizando sua liberdade, compreendendo-o como centro da Criação, que reproduz em si a harmonia do cosmo, a imagem de Deus. Em profundo contraste com o Teocentrismo medieval (MARCONDES, *opus cit.*).

Em concordância com essa perspectiva Antropocêntrica – o homem como sendo o centro do cosmo – a Reforma Protestante do séc. XVI legitima a valorização do homem, de sua individualidade de consciência, capaz de autonomamente colocar-se como o próprio intérprete da revelação, enfim, lega-o à defesa de liberdade, de servir-se do direito de contestar as verdades dogmáticas e de exercer sua criticidade frente à autoridade universal da Igreja.

Por fim, a revolução científica do séc. XVII que se inicia com Nicolau Copérnico (1564 – 1642), rompe com o pensamento cosmológico do geocentrismo – a Terra é o centro do cosmo e os astros orbitam em seu derredor – vigente há praticamente vinte séculos, e estabelecem às bases do heliocentrismo – o Sol agora é o centro do cosmo e os astros orbitam em seu derredor.

O movimento revolucionário, logo em seguida, alcança seu ápice e consolida-se com Galileu Galilei (1596 – 1650) e Isaac Newton (1643 – 1727)

mediante propostas de teorias científicas acerca do cosmo, da natureza, da matéria e do infinito, definindo então as bases da Ciência moderna.

Mesmo diante da multiplicidade de transformações que assinalava tal período revolucionário e os notáveis avanços científicos, de acordo com Tassoni (2008):

> A relação emoção e cognição ou emoção e razão continuou sendo marcada pelo dualismo. Corpo e alma continuam sendo analisados separadamente, mesmo ganhando maior centralidade aspectos como liberdade e desejos (TASSONI, 2008, p. 16).

A unilateralidade de análise deste binômio (razão e emoção) intensifica-se com o surgimento do racionalismo moderno, o qual vai privilegiar a razão em detrimento da experiência do mundo sensível, ou seja, conceber que a apreensão e a justificação do processo de conhecimento não necessitam dos sentidos (da emoção), da experiência sensorial, como recursos, para chegar-se à verdade absoluta das coisas.

O ilustre filósofo francês René Descartes (1596 – 1650), sem dúvida, figura-se como o principal representante da corrente racionalista do mundo moderno. Para ele, a razão, isto é, o bom senso, é característica natural do homem. As ocorrências dos erros, dos enganos, representam uma utilização equivocada da racionalidade na compreensão do mundo. Em sua obra o *Discurso do Método*, apresenta a proposta do método como um procedimento que visa garantir a alocação da razão no bom caminho, desviando-a assim do possível erro (PESSANHA, 1999).

Nesta perspectiva, Descartes assevera que o caminho mais seguro, na busca do conhecimento, dar-se-ia mediante o cumprimento de quatro máximas, que *a priori* sustentavam-se apenas pelo bom senso, sem valer-se das impressões que apelavam para o mundo sensível. A primeira seria "jamais aceitar uma coisa como verdadeira que eu não soubesse ser evidente como tal*"* (DESCARTES, 1999, p. 53)*;* a segunda: "dividir cada uma das dificuldades que eu examinasse em tantas partes quantas possíveis e quantas necessárias para resolvê-las" (ibid, p.55)*;* a terceira: "conduzir por ordem meus pensamentos, a começar pelos objetos mais simples e mais fáceis de serem conhecidos, para

galgar, pouco a pouco, como por degraus, até o conhecimento dos mais complexos*"* (ibid, p.56)*;* e, por fim, a quarta: *"*fazer em toda parte enumerações tão completas e revisões tão gerais que eu tivesse a certeza de nada ter omitido*"* (ibid).

Em tais diretrizes, nota-se, acentuada marca de racionalidade, que busca por intermédio da formulação da dúvida metódica uma forma de por em xeque o conhecimento adquirido de uma tradição, do senso de opiniões comuns, de uma cultura local, que muitas vezes impõe, sem fundamento racional, certas mentiras, mitos, como se fossem verdades e certezas. Nesse sentido é que, do ponto de vista cartesiano, a dúvida, os questionamentos apresentam-se como a única certeza confiável, inteligível, haja vista que, afinal, todo o conhecimento, todas as crenças e opiniões, até então supostamente acumulados, sejam talvez incertos e vazios (MARCONDES, 2001).

Elegendo a dúvida como sendo o itinerário seguro à certeza, marginaliza as percepções sensíveis, que a seu ver, impele-nos ao engano e facilmente pode convencer-nos, erradamente, de qualquer experiência de percepção.

> Até o momento presente, tudo o que considerei mais verdadeiro e certo, aprendi-o dos sentidos ou por intermédio dos sentidos; mas às vezes me dei conta de que esses sentidos eram falazes, e a cautela manda jamais confiar totalmente em quem já nos enganou uma vez (DESCARTES, 1999, p.250). (...) Presumo, então, que todas as coisas que vejo são falsas; convenço-me de que nunca houve tudo aquilo que a minha memória repleta de mentiras me representa (ibid, p.257-258).

Intentando, então, encontrar nesse oceano de dúvidas alguma certeza que pudesse de fato ser considerada como verdadeira, sem que, para isto, houvesse necessidade de recorrer às percepções sensíveis e aos conhecimentos até então adquiridos, Descartes direciona sua atenção para a interioridade, a subjetividade, já que, o mundo externo carecia de elementos suficientes que fomentassem este intricado processo de investigação da verdade. Em seus processos reflexivos, Descartes (1999) afirma:

> Decidi fazer de conta que todas as coisas que até então haviam entrado no meu espírito não eram mais corretas do que as ilusões dos meus sonhos. Porém, logo em seguida, percebi que, ao mesmo tempo em que eu queria pensar que tudo era falso, fazia-se necessário que eu, que pensava, fosse alguma coisa. E, ao notar que esta verdade: *eu penso, logo existo*, era tão sólida e tão correta que as mais extravagantes

> suposições dos céticos não seriam capazes de lhe causar abalo, julguei que podia considerá-la, sem escrúpulo algum, o primeiro princípio da filosofia que procurava (DESCARTES, 1999, p.62).

O argumento cartesiano do *cogito* – do latim *cogito* que significa "penso" – leva a uma certeza: a constatação da própria existência (*sum).* A tese, portanto sustentada por suas quatro máximas supracitadas, levou-o a caracterizar um mecanismo de sistematização da dúvida, que veio a tornar-se, um método eficaz no desdobramento do conhecimento da verdade de todas as coisas.

A partir dessa constatação, René Descartes avança e a usa em sua obra no tratado *As Paixões da Alma,* quando realiza um exame minucioso da questão da alma e do corpo. Sondando a natureza da alma e suas funcionalidades, bem como, sua possível relação com o corpo, discute e detalha as funcionalidades dos órgãos, que a princípio compõem o corpo em si. Analisa todo o processo de circulação sanguínea, os movimentos do coração, os mecanismos de digestão e os movimentos dos músculos. Em seguida, conclui e argumenta que, em vistas a estas considerações investigativas, com respeito às funções da alma, após haver

> considerado todas as funções que pertencem somente ao corpo, é fácil reconhecer que nada resta em nós que devemos atribuir à nossa alma, exceto nossos pensamentos, que são principalmente de dois gêneros, a saber: uns são as ações da alma, outros as suas paixões. (DESCARTES, 1999, p. 116).

Torna-se claro, portanto, que segundo a visão cartesiana a alma e o corpo são concebidos como entes distintos, divorciados, a começar por suas funcionalidades. As ações da alma ligam-se às nossas vontades, visto que, emergem diretamente delas como consequências imediatas, "como quando queremos amar a Deus ou, em geral, aplicar nosso pensamento a qualquer objeto que não é material" (ibid, p.117), e às suas paixões que se referem a qualquer espécie de percepções que não tenham na alma a fonte exclusiva. Já ao corpo, tudo o que independe dessa vontade a ele se liga.

Para Descartes, há uma influência do corpo sobre a alma e, em decorrência dessa ação surgem os desejos, os quais podem ser classificados como de natureza má, quando não são oriundos de um conhecimento verdadeiro e sim de um equívoco, ou boa, quando o são. Ademais, mesmo que sua manifestação independa da vontade da alma, será por intermédio desta que se

poderá instituir uma resistência em oposição aos desejos que sustentam más paixões. Nesse sentido, entende-se a vontade como uma ação da alma sob o desejo, que provém do corpo.

Dessa concepção, pondera-se que o controle dos desejos, das paixões está, em ultima análise, sob jurisdição da alma e, consequentemente, da vontade. De acordo com Descartes, cada ser pode

> conhecer a força ou a fraqueza de sua alma; pois aqueles em quem a vontade pode, naturalmente, com maior facilidade, vencer as paixões e sustar os movimentos do corpo que os acompanham têm, sem dúvida, as almas mais fortes; mas há os que não podem comprovar a própria força porque nunca levam a combate a sua vontade juntamente com suas armas próprias (DESCARTES, 1999, p. 135-136).

Como armas próprias, Descartes (1999) referia-se aos juízos, firmes e determinados, a respeito do conhecimento do bem ou do mal, ou seja, estas armas estão intrinsecamente ligadas à aplicação do método, ao uso da dúvida metódica como recurso na busca da certeza. A circularidade do pensamento cartesiano é evidente, a razão figura-se como elemento fundamental não apenas na estruturação do verdadeiro conhecimento, mas, da mesma forma, na regulação das relações da alma com o corpo.

O dualismo, mais uma vez, torna-se uma marca registrada nos pilares históricos da evolução do pensamento humano. Em última análise, ao remontar a história é fácil perceber que tínhamos, desde as concepções platônicas, uma subordinação do corpo em relação à alma; com o aristotelismo o corpo sobressai um pouco, deixa de sujeitar-se completamente e torna-se um instrumento de manifestação da alma. No entanto, foi com Descartes que se deu o radical rompimento, acentuando ainda mais a separação entre corpo e alma, quando os diferenciou como entes de essências distintas, cada qual, com suas funcionalidades dentro de suas leis próprias. (TASSONI, 2008).

Chegamos aqui, por assim dizer, ao ápice do pensamento dualista, reinando soberanamente. Não é custoso compreender quais as razões de ordens sociais, políticas e religiosas, que levaram a esta cisão. Os abusos de toda ordem assinalavam, de um lado, a religião com suas verdades teológico-dogmáticas na figura institucional da Igreja, com as heresias, o dízimo, as intransigências das mais variadas modalidades, e de outro, o poderio feudal, com sua hierarquização

política de natureza estática, de economia estanque, sem liberdades nem concessões, com impostos excessivos e abusivos para grande percentagem que somava a base da pirâmide sócio-econômico-política do período medieval. Ansiando a busca de direitos, de liberdade politica, econômica e religiosa, o Homem vai ao encontro do liberalismo, da razão, do movimento racionalista, que ofertava meios e condições de opor-se a séculos de dominação déspota e tirânica. É, nesse contexto que, o movimento reacionário moderno, em seu inicio, servindo-se do pensamento cartesiano consolida-se, estatuindo as bases racionais do mundo moderno (CHAUÍ, 2000).

Os aspectos sensíveis, emocionais, mesmo que identificados no cartesianismo, sujeitavam-se às manifestações do corpo na relação com a alma, a qual dispunha da razão como rédea do domínio emocional. Não tinha vez, portanto, a elaboração do pensamento indutivo-dedutivo-racional, como referência segura, consistente de algum fundamento do conhecimento inteligível, racional.

A título de contextualização da discussão, no cenário do mundo contemporâneo, citamos Damásio (2014), cientista e estudioso de neurobiologia e neurociência que, em uma de suas obras – *O erro de Descartes* – detém-se a uma análise sistematizada da temática dicotômica mente e corpo. A partir de centenas de casos clínicos de doentes com lesões cerebrais, assim como, de uma série de experiências neuropsicológicas, perscruta o cérebro humano, e constata que mente e corpo não podem ser concebidos separadamente, isso porque, os resultados clínicos dos pacientes analisados evidenciam a interdependência existente entre as capacidades intelectuais, próprias da mente, e o comportamento social e os estados afeto-emocionais, após a recuperação dos traumas. Por este fato, bem explorado e pesquisado, Damásio (*opus cit*) afirma que Descartes errou, quando concluiu que alma (mente) e corpo são entes distintos, divorciados em suas relações.

Dessa forma, retomamos as concepções do filósofo Baruch Espinosa (1632–1677), que traz para o pensamento moderno uma perspectiva contemporânea. À frente de sua época, não só do ponto de vista religioso, como do científico e filosófico, apresenta uma nova maneira de conceber-se o binômio alma (razão) e corpo (emoção), antecipa em séculos conclusões que, apenas com o avanço da tecnologia, poderiam ser verificadas em laboratório. Espinosa, cumprindo a seu tempo as expectativas de sua época quanto à liberdade de

pensamento e de expressão, objetiva de forma geral libertar o ser de suas crenças, superstições e preconceitos, na medida em que traz à tona a compreensão das paixões, pela própria capacidade de refletir, de pensar e agir (CHAUÍ, 1995).

Por essa perspectiva, Espinosa sofreu duramente inúmeras perseguições religiosas e políticas, da própria contra-reforma calvinista. Por abalar poderes e pensamentos estabelecidos, suas ideias durante os séculos XVII, XVIII e XIX, foram caçadas e proibidas, aquele que fosse tido como partidário do espinosismo seria punido. No ano de 1674, deliberou-se a aprovação de um decreto, a pedido do próprio poder religioso, que condenava a obra espinosiana como blasfematória e perniciosa, e a qual, a todo custo, deveria ser combatida e proibida, visto que, sustentava-se em teses infundadas de abominações em relação à verdadeira religião.

> Espinosa não foi execrado apenas por autoridades políticas e eclesiásticas, e sim também pelos próprios filósofos e cientistas de seu tempo (CHAUÍ, 1995, p. 8).

A doutrina espinosiana detém-se na tese de que a autêntica e verdadeira religião é, acima de tudo, uma relação espiritual de natureza individual entre a consciência do ser e Deus, que dispensa a necessidade de igrejas, rituais, cerimônias e teologias. Em contraste com esse raciocínio, Espinosa anuncia a teologia como a déspota e tirana, que impõe suas escolhas dogmáticas de obediência e submissão às supostas verdades indemonstráveis, como sendo, um sagrado conhecimento a ser respeitado e adorado, isto é, uma manifestação de ausência de saber verdadeiro, que exclui a componente de livre arbitrar do homem (CHAUÍ, 1995).

Em suma, seria pelo apelo ao aspecto racional e pelo pensar sem ter que submeter-se a um poder qualquer – religioso, político, moral ou teórico – que Espinosa se tornaria perigoso e odiado, durante um largo período.

Mesmo frente a essas circunstâncias adversativas de ordem social, política e religiosa, as contribuições espinosianas não deixam de se sobressaírem, marcando o rompimento do pensamento dualista, dando lugar ao pensamento monista. Em sua obra *Ética*, a visão monista faz-se presente, quando enuncia que matéria (corpo) e mente (alma) não são entes distintos, mas sim atributos de uma

única substância. O corpo e a alma não estão restritos a uma relação hierárquica, em que há existência de um mecanismo de subordinação de um em detrimento do outro ou vice-versa, como se fundamentava a tradição filosófica até então, da compreensão desse processo, a qual, inegavelmente, recebia uma amálgama de influências platônica, aristotélica e cartesiana (CHAUÍ, 1995).

Para Espinosa (1999), a função da alma é pensar e raciocinar para adquirir um verdadeiro conhecimento de si e de seu corpo, isto é, vai desenvolvendo a consciência de si e a percepção do que interfere no corpo e isto, traduz claramente, o ponto de ligação entre alma e corpo.

> Tudo o que acontece no objeto da ideia que constitui a alma humana deve ser percebido pela alma humana; por outras palavras: a ideia dessa coisa existirá necessariamente na alma; isto é, se o objeto da ideia que constitui a alma humana é um corpo, nada poderá acontecer nesse corpo que não seja percebido pela alma. [...] Demonstramos que a alma está unida ao corpo pelo fato de que o corpo é objeto da alma; por consequência, por essa mesma razão, a ideia da alma deve estar unida com o seu objeto, isto é, com a própria alma, da mesma maneira que a alma está unida ao corpo (ESPINOSA, 1999, p. 153 e 162).

Desta forma, a alma humana tem percepções não apenas das manifestações do corpo, como também das ideias dessas manifestações, e é assim que assume a consciência de si e do corpo, tornando-se a própria consciência da vida do corpo, dos processos de movimentos internos e externos do corpo, das multiplicidades de mudanças por ele perpassadas, da manutenção do equilíbrio interno sobre ação das causas externas.

É, nesse sentido, que intrinsicamente é da

> essência da alma, por ser atividade pensante (ou, em nossa linguagem contemporânea, atividade consciente), estar ligada ao seu objeto de pensamento, o corpo (CHAUÍ, 1995, p.61).

Todavia, esse processo de consciência da alma sobre o corpo não se desdobra instantaneamente. Ao contrário, segundo Espinosa (1999):

> *a alma humana não envolve o conhecimento adequado das partes que compõem o corpo humano.* [...] *As ideias das afecções do corpo humano, consideradas apenas na sua relação com a alma humana, não são claras e distintas, mas confusas* (ibid, p. 163 e 165).

A alma por ser constituída de ideias adequadas e inadequadas, empenha-se em buscar a via de acesso ao verdadeiro, e, na medida em que se empenha e toma consciência de si, mais avança na direção de posse da sua própria potência. A consolidação de tal processo de tomada de consciência abre-se para alma, quando busca através da sua capacidade de pensar, raciocinar e refletir, o desenvolvimento do conhecimento.

É nesse ponto que Espinosa inova de forma radical. Ao invés de afirmar, como fizeram seus antecessores, que para o desdobramento de tal processo de tomada de consciência, há a necessidade de a alma afastar-se do corpo, ele demonstra que, pelo contrário, será mediante uma intensificação de tal relação que a alma, efetivamente, terá lucidez suficiente para deliberar ao pensamento reflexivo, ou seja, ao ato de pensar. Para tanto, o fortalecimento dessa relação consolida-se no fato de que, tanto alma quanto o corpo têm um ponto de convergência em comum, o interesse na própria existência e em tudo quanto contribua para sua manutenção (ibid, p.63).

A esta potência natural de autoconservação, de permanecer na existência conservando seu estado, Espinosa (1999) denomina de *conatus* e identifica como sendo uma força ilimitada, que está em constante abalo devido às causas externas, as quais são poderosas o suficiente para destruí-lo. A esse respeito Chauí (1995), acrescenta e esclarece que

> No corpo, o *conatus* se chama *apetite*; na alma, *desejo*. Eis porque Espinosa afirma que a essência do homem é desejo, consciência do que, no corpo, se chama apetite. Assim, dizer que somos apetite corporal e desejo psíquico é dizer que as afecções do corpo são afetos da alma. Em outras palavras, as afecções do corpo são imagens que, na alma, se realizam como ideias afetivas ou sentimentos. Assim a relação originária da alma com o corpo e de ambos com o mundo é a relação afetiva (CHAUÍ, 1995, p. 64).

Nesse sentido, as afecções do corpo e da alma ao estabelecerem comunicação induzem uma implicação de natureza afetivo-sentimental. Com efeito, esta interpretação, do corpo e do mundo externo, pela alma dá-se, necessariamente, a partir de um desejo, que poderá ser concretizado ou não. Os sentimentos e afetos, que se tornam efeitos desse processo, podem assumir duas naturezas distintas a *alegria*, quando nossa capacidade de existir intensifica-se, e

a *tristeza* quando nossa capacidade de existir diminui. Portanto, a visão espinosiana, afirma que

> se uma coisa aumenta ou diminui, facilita ou reduz a potência de agir do nosso corpo, a ideia dessa mesma coisa aumenta ou diminui, facilita ou reduz a potência de pensar da nossa alma. (...) A alma esforça-se, tanto quanto pode, por imaginar as coisas que aumentam ou facilitam a potência de agir no corpo (ESPINOSA, 1999, p.190 – 191).

Enfim, as contribuições de Espinosa são as mais notáveis, pois pela primeira vez na história de evolução do pensamento do homem, alma (razão) e corpo (emoção) assumem funções ativas ou passivas, juntas e por inteiro, sem desigualdade de condições e, ainda sem estarem, submetidas a uma relação hierárquica, ou seja, o corpo não comanda a alma e ela não comanda o corpo.

No entanto, mesmo Espinosa tentando elaborar uma concepção monista do homem, não exclui o racionalismo, ao contrário, aceita como premissa o argumento de que a razão é o meio de libertar-se de qualquer forma de pensamento supersticioso, de explicações sobrenaturais e míticas.

Séculos mais tarde, com o surgimento de novas concepções teóricas, fundamentadas em determinantes culturais, históricos e sociais da condição humana, será possível uma nova releitura das dimensões corpo/mente, matéria/espírito, razão/emoção, cognição/afeto, do ser humano, na tendência de uma interpretação monista. É por essa razão, por intermédio de uma abordagem histórico-social, que Vigotski, retomando o pensamento espinosiano, criticará o dualismo e defenderá a concepção monista do ser humano.

No capítulo próximo capitulo detalharemos a abordagem histórico-social de Vigotski.

3. A EMOÇÃO NA CONCEPÇÃO VIGOTSKIANA

Lev Semionivich Vigotski nasceu em 1896 em Orsha, uma pequena cidade localizada na antiga Bielorrússia – atualmente Berlarus. Sua descendência judaica oportunizou o inicio de sua vida universitária, no curso de Medicina (em 1913) da Universidade de Moscou, que destinava aos judeus uma pequena cota, possibilitando uma ascensão social da região a eles destinada pelo regime russo czarista. No entanto, devido seu expressivo interesse pela área das ciências humanas e sociais, transferiu-se após um mês para o curso de Direito. E em 1914, concomitantemente aos estudos de Direito, ingressa na Universidade Shanavsky e passa a dedicar-se, da mesma forma, aos estudos em História e Filosofia. Durante este período acadêmico, adquire sólida formação no domínio das ciências humanas, destacando-se entre elas: Língua e Linguística, Estética e Literatura, Filosofia e História, com a produção *a posteriori* de inúmeras obras consagradas como precursoras de um novo paradigma (IVIC, 2010).

Findados os cursos universitários, em 1917, retorna a Gomel – cidade em que viveu sua infância – e após dois anos (1919), com a desocupação alemã, dedica-se ao ensino da Psicologia, passa a interessar-se pelos problemas de crianças com deficiência e continua seus estudos em Teoria Literária e Psicologia da Arte, iniciando o desenvolvimento de sua notável produção. Após o sucesso dos seus estudos profissionais em Psicologia – palestras em congressos nacionais, retorna a Moscou como colaborador-convidado do Instituto de Psicologia onde, durante uma década prodigiosa (1924 – 1934), assessorado por companheiros idealistas, assim como ele, por uma reconstrução da própria pedagogia, fundamenta os pilares de sua nova proposta teórica que considera o fator histórico-cultural dos fenômenos psicológicos. E, no último ano dessa década, quando completava seus 37 anos (1934), Vigotski morre vítima da tuberculose, que o acompanhava já por dezenove anos (GASPAR, 2014).

Um fato interessante é que, a divulgação pública de sua obra por completo, apenas deu-se cinquenta anos após a sua morte, em 1984.

Na leitura de seus escritos, que tratam e discutem sobre as emoções, percebe-se uma abordagem crítica, assinalada pelo debate entre as correntes teórico-filosóficas predecessoras e contemporâneas a sua época, por seus posicionamentos quanto às explicações infundadas e incoerentes, por elas

oferecidas, na tentativa de elaborar uma concepção autêntica da dimensão emocional, visto que até então, as emoções eram concebidas basicamente como reações instintivas de origem orgânica.

Oliveira e Rego (2003) asseveram que as ideias vigotskianas foram influenciadas pela concepção espinosiana, a qual se opunha fortemente ao dualismo da filosofia cartesiana, que concebia a tese de separação nas relações entre corpo e mente (alma e corpo). Inspirado no pensamento de Espinosa, Vigotski, segundo as autoras, posicionava-se na defesa de elaborar uma visão monista da compreensão do Homem, em que alma e corpo, emoção e razão, afeto e cognição se fundiam, e não mais possibilitariam uma análise divorciada.

Vigotski (1993) asseverava que a integral compreensão do pensamento humano só se dá mediante uma recíproca compreensão de sua base afetivo-volitiva.

> Quem separa desde o começo o pensamento do afeto fecha para sempre a possibilidade de explicar as causas do pensamento, porque uma análise determinista pressupõe descobrir seus motivos, as necessidades e interesses, os impulsos e tendências que regem o movimento do pensamento em outro sentido. De igual modo, quem separa o pensamento do afeto, nega de antemão a possibilidade de estudar a influência inversa do pensamento no plano afetivo, volitivo da vida psíquica, porque uma análise determinista desta última inclui tanto atribuir ao pensamento um poder mágico capaz de fazer depender o pensamento humano única e exclusivamente de um sistema interno do indivíduo, como transformar o pensamento em um apêndice inútil do comportamento, em uma sombra sua desnecessária e impotente (VIGOTSKI, 1993, p.25).

A inseparabilidade íntima existente entre o pensamento e a dimensão afetiva é patente na visão do autor, discordar dessa premissa seria o mesmo que, de um lado, subtrair todas as possibilidades de compreensão das causas de manifestação do próprio pensamento e, de outro, perder-se em um labirinto intentando conceber a não interferência do pensamento na dimensão afetiva.

Segundo Vigotski (1993), mesmo aceitado o viés monista, ainda é preciso analisar esta relação do ponto de vista genético, em que se considere a história de desenvolvimento psicológico do sujeito, que é produto, ao mesmo tempo, do desenvolvimento de processos: cognitivos e afetivos, internos (formados na história anterior do sujeito) e externos (nas relações sociais às quais o sujeito vincula-se). Portanto, a constituição singular do sujeito se estabelece a partir da

interação dialética entre os diferentes planos genéticos, sem os quais, só poderiam ser descritos alguns aspectos dos fenômenos psicológicos, sem, todavia compreender seu mecanismo interno e sua dinâmica de causa.

Nesse contexto, Vigotski (2001) compreende que as múltiplas interações do organismo com o meio no qual está inserido, consubstancia e (re)formata constantemente o comportamento do sujeito diante das inúmeras situações que possam emergir. E a modelagem desse comportamento, no sentido de diversificá-lo e/ou complexificá-lo, transita pelo viés emocional. Como nessa época (inicio do séc. XX), as ideias de Charles Darwin estavam sendo divulgadas de forma intensa e as pesquisas no campo das emoções recebiam fortes influências naturalistas (TASSONI; LEITE, 2011), procurava-se então "uma conexão geral entre as emoções do homem e as reações afetivas e instintivas correspondentes que se observam no reino animal" (VIGOTSKI, 1998, p.80). Na intenção de tornar claro este estudo, Vigotski procura diferenciar as emoções dos animais e dos seres humanos, e, da mesma forma, aquelas que são dos adultos e das crianças.

> Em sua opinião, seres humanos são capazes de emoções mais sofisticadas que os animais e os adultos têm uma vida emocional mais refinada do que as crianças (VAN DER VEER e VALSINER, 1996, p. 382).

Nesse cenário, Vigotski (2001) classifica as emoções em dois grupos, primitivas e superiores (ou complexas). As emoções primitivas estão intimamente ligadas aos instintos, que herdamos dos animais. Suas reações somáticas garantem a comprovação de sua natureza biológica. A título de exemplo, de acordo com o pesquisador, pode-se constatar este fato ao examinar duas emoções elementares de natureza primitiva: a cólera e o medo. O medo representa uma adaptação biológica do corpo frente a um processo de fuga, de um perigo eminente, vem assinalado por reações marcantes no organismo, sendo que, nos animais é mais evidente do que nos homens.

> As reações mímicas de medo costumam reduzir-se à ampliação e preparação dos órgãos receptores cujo fim consiste na prontidão, na captação inquietante das mínimas mudanças do meio. Olhos esbugalhados, narinas infladas e orelhas em pé, tudo isso significa uma atitude precavida diante do mundo, uma prontidão em face do perigo. Segue-se um grupo tenso de músculos como que preparado para ação, como que mobilizado para dar um salto, fugir, etc. O tremor, tão comum

> no medo humano, não é outra coisa senão uma rápida contração dos músculos, como que adaptada para uma fuga inusitadamente rápida (VIGOTSKI, 2001, p.132).

Desse resumo, pode-se depreender que o medo representa a organização de todos os recursos possíveis à disposição do corpo, para a fuga iminente, isto é, para consolidar uma forma bem definida de comportamento que, em última análise, decorreu do instinto de autopreservação em sua forma defensiva (VIGOTSKI, 2001).

Na contramão da postura defensiva está a cólera que, de forma análoga, decorre do comportamento instintivo de autopreservação, caracterizando-se pela postura ofensiva. Organizada a partir de outros grupos de reações orgânicas, modela o comportamento de tal maneira que prepara o organismo, em seus variados recursos disponíveis, para briga iminente, com punhos cerrados, maxilar fechado, rosto vermelho e poses de ameaça, colocando o corpo em situação de ataque (Ibid, 2001).

Todavia, Vigotski (2001) ressalta que, à medida que se dá o processo evolutivo do animal ao homem, estes instintos vão tornando-se debilitados e não mais progridem, diminuem gradualmente, ao ponto de atrofiarem-se.

> O medo e a fúria de um cão são mais fortes e mais expressivos que a fúria de um selvagem; os mesmos sentimentos no selvagem são mais impulsos do que na criança; na criança são mais nítidos do que no adulto. Daí ser fácil concluir que no sistema de comportamento as emoções desempenham o papel de órgãos rudimentares que, outrora, tiveram grande importância, mas hoje, em função das condições modificadas, estão condenados a extinção e são um elemento nocivo e desnecessário no comportamento (VIGOTSKI, 2001, p.134).

É nesse sentido que na fase hominal, em que a criança se torna adulto, conforme se processa o desenvolvimento conceitual e os processos cognitivos, as emoções passam por mudanças: se outrora assumiam um viés puramente adaptativo, decorrente das circunstâncias e das variadas condições do meio, subordinadas ao influxo instintivo, agora, entretanto, evoluem de emoções primitivas a emoções mais sofisticadas e complexas, “se afastando dessa origem biológica e se constituindo como fenômeno histórico cultural” (OLIVEIRA; REGO, 2003).

Rompendo com as propostas teóricas da época sobre emoções, Vigotski discordava das teorias que concentravam suas explicações basicamente em

manifestações orgânicas. Diferentemente das teses que defendiam estas explicações, acreditava que aliado ao processo emocional – o qual até então era concebido apenas como vestígios rudimentares de reações animais – estaria o condicionante psicológico do homem, ou seja, o aspecto psicológico dos processos emocionais (TASSONI; LEITE, 2011). Do seu ponto de vista, as emoções mais refinadas que são encontradas nos adultos e não nas crianças, as emoções superiores, não são nada mais, que emoções primitivas que se deslocaram para o plano do simbólico, da significação e do sentido, e só mediante o entendimento das influências sociais e culturais, é possível depreender o processo de desenvolvimento histórico do homem na sua filogenia e ontogenia.

Nessa perspectiva, faz-se necessário entender como então Vigotski concebia a natureza psicológica das emoções, noutros termos, o que a emoção acresce então de novidade no comportamento, além de sua interferência complexa em toda a estrutura orgânica. Nesse ponto sublinha-se que, de acordo com a concepção vigotskiana, o comportamento é "um processo de interação entre o organismo e o meio" (Ibid., p.135). E essa interação, pode se estabelecer a partir de três casos distintos:

> O primeiro caso é aquele em que o organismo sente sua superioridade sobre o meio, quando as exigências e tarefas que ele apresenta ao comportamento são resolvidas sem dificuldades nem tensão pelo organismo. (...) Todas as emoções relacionadas ao sentimento de força satisfação, etc. os chamados sentimentos positivos, pertencem a esse grupo. (...) Outro caso ocorre quando a supremacia e superioridade estão com o meio, quando o organismo começa adaptar-se ao meio com dificuldade, com excessiva tensão. (...) As emoções relacionadas ao sentimento de depressão, debilidade, sofrimento – os sentimentos negativos – pertencem ao segundo grupo. (...) Por último o terceiro caso, possível e real, é aquele que surge certo equilíbrio entre o organismo e o meio, em que nenhuma das partes tem supremacia. (...) O terceiro caso será de indiferença emocional relativa ao comportamento (Ibid., 2001, p. 135-136).

Todos esses três casos, são os pilares para o desenvolvimento do comportamento psicológico emocional. Como foi visto a alternância entre os estados de supremacia e de equivalência, do organismo com o meio, define, modela e organiza o comportamento do homem, por intermédio das reações emocionais, que ora, assumem um ou mais desses três estados supracitados. Desse modo, as emoções podem influenciar positiva ou negativamente as ações, que estão diretamente vinculadas ao comportamento do indivíduo. Daí segue-se a

formulação, proposta por Vigotski (2001), da educação emocional, caracterizada por um controle dos impulsos e emoções mais primitivos pelas vias da razão, do intelecto, que é adquirido e desenvolvido conforme se dá o domínio de instrumentos e ferramentas culturais.

Portanto, a capacidade de gerenciar as emoções não se liga senão, ao fato de, controlar suas reações externas, a fim de intentar a auto-regulação do comportamento, que tem as raízes estabelecidas nas emoções e sentimentos. E, por essa razão, Vigotski postula que, o ser humano adulto, ao contrário das crianças, com um desenvolvimento mais avançado de suas capacidades racionais, tem a possibilidade de arquitetar um "universo emocional mais complexo e sofisticado" (OLIVEIRA; REGO, 2003). Nesse particular, Vigotski, novamente influenciado e inspirado por Espinosa, elege a capacidade racional humana como um determinante no controle emocional, conforme ponderam Van der Veer e Valsiner [1](1996 apud OLIVEIRA; REGO, 2003):

> Ambos os pensadores exibiam certo grau de racionalismo, ou intelectualismo, ou seja, ambos compartilhavam a ideia do homem racional cujas funções intelectuais (fala, pensamento) controlavam em grande medida a personalidade como um todo. Spinosa, em sua Ética, opôs-se particularmente à concepção do homem como um escravo de seus afetos, ou paixões. Buscando uma maneira para que o homem controlasse suas paixões, ele enfatizou a capacidade de compreensão da mente, pois, quando o intelecto tivesse um conhecimento claro e distinto dessas paixões, ele aprenderia gradualmente a controlá-las. (...) Vygotsky estendeu a ideia do controle intelectual a todos os outros processos psicológicos inicialmente primitivos (VAN DER VEER E VALSIER apud OLIVEIRA E REGO, 1996, p. 263-264).

Todavia, torna-se importante sublinhar, nesse encadeamento de ideias, que a razão na concepção vigotskiana não anula, extingue, ou sufoca a manifestação emocional ou suas expressões afetivas. Ao contrário do racionalismo cartesiano, Vigotski apresenta-a a serviço da vida afetiva, de forma que, conforme se processa o desenvolvimento do ser, ela atua como instrumento de elaboração e refinamento do sentimento.

Agora, de que maneira entender esse domínio das emoções e sentimentos, senão conceber a gênese do desenvolvimento cognitivo – o qual está atrelado à razão, ao intelecto – sem mencionar, segundo a perspectiva histórico-cultural, o papel que a linguagem desempenha em todo o processo, uma vez que vem

---

[1] VAN DER VEER, R.; VALSINER, J. **Vygotsky:** uma síntese. São Paulo: Loyola, 1996.

“fornecer aos indivíduos, inseridos em diversos grupos culturais, nos diferentes momentos históricos, um conjunto de categorias concretas para definir seus conteúdos” (OLIVEIRA; REGO, 2003).

É assim, por intermédio desses conteúdos, que são adquiridos culturalmente pelo sujeito, que atribuímos e construímos significados, e com os quais principiamos na vida afetiva.

> O ser humano aprende, por meio do legado de sua cultura e da interação com outros humanos, a agir, a pensar, a falar e também a sentir (não somente como humano, mas por exemplo como ocidental, como um homem moderno, que vive numa sociedade industrializada, tecnológica e escolarizada, como um latino, como um brasileiro, como um paulista, como um aluno). Nesse sentido o longo aprendizado sobre emoções e afetos se inicia nas primeiras horas de vida de uma criança e se prolonga por toda sua existência (OLIVEIRA; REGO, 2003, p. 23).

É necessário acrescentar, no entanto, que esse processo é assimilado por cada sujeito de maneira distinta e não homogênea. O sujeito, sendo herdeiro de experiências histórico-culturais distintas dos demais, mesmo que venha a vivenciar as mesmas determinações e influências sociais que outros sujeitos, assumirá formas de reagir, elaborar e lidar diferentes dos outros. De acordo com o ponto de vista de Vigotski, isso é devido à história genética de uma vida psíquica particular e individual. Segundo o autor, a investigação genética do indivíduo dá possibilidades de compreender “as transformações por que passaram as funções psicológicas e os vários fatores constitutivos de seu desenvolvimento” (OLIVEIRA; REGO, 2003).

A esse respeito, Oliveira (1997) acrescenta que:

> A imensa multiplicidade de conquistas psicológicas que ocorrem ao longo da vida de cada indivíduo gera uma complexa configuração de processos de desenvolvimento que será absolutamente singular para cada sujeito. (...) Em cada situação de interação com o mundo externo o indivíduo encontra-se em um determinado momento de sua trajetória particular, trazendo consigo certas possibilidades de interpretação e ressignificação do material que obtém dessa fonte externa (OLIVEIRA, 1997, p.56).

Dessa característica singular e individual de cada sujeito, aprecia-se o próprio conceito de personalidade, que, segundo os autores, Vigotski concebe como sendo um complexo integrador da vida psíquica individual, isto é, que

participa das interpretações e dos sentidos que as experiências assumem para o sujeito.

É nesse contexto que a temática das emoções e a própria afetividade humana devem ser analisadas – principalmente quando estão se metamorfoseando em emoções complexas e em novos processos afetivos, conforme se estabelece o desenvolvimento do conhecimento conceitual e dos processos cognitivos do sujeito, mediante a internalização das ferramentas, artefatos e símbolos, constitutivos das relações e práticas sociais no âmbito do fenômeno histórico-cultural – por uma perspectiva individual constitutiva da própria personalidade.

A interpretação que cada indivíduo faz, a cada situação de interação, com o mundo externo e interno, é única e subjetiva. Refere-se, como já dissemos, ao seu legado histórico e cultural, o qual em interação dialética com a memória, o pensamento, a imaginação, a linguagem e o conhecimento, atribuem significados distintos que são percebidos, sentidos e interpretados pelo sujeito. É assim que, dois sujeitos que vivenciaram o mesmo evento, podem atribuir a ele sentimentos ou emoções distintas, de tristeza, de medo, de solidão, de melancolia, de alegria, de felicidade, de euforia, de indiferença, e etc., isto sendo devido às diferentes personalidades (OLIVEIRA; REGO, 1997).

À luz dessas discussões, ponderamos que a reflexão monista vigotskiana, da questão emocional e afetiva com a cognitiva, poderá trazer à tona importantes contribuições na compreensão de algumas situações, aparentemente esquecidas, no universo atual da sala de aula.

Tendo em vista os processos de conflitos, cada vez mais intensos na atualidade, que decorrem da interação aluno-aluno, aluno-objeto de conhecimento e aluno e professor, faz-se necessário uma tomada de ações pedagógicas devidamente embasadas de estruturas teóricas que deem suporte a nossa interpretação das diferentes situações que ocorrem no contexto de sala de aula.

Levando em conta que todo processo humano, mesmo o cognitivo, não está separado na dualidade mente/corpo, ou seja, envolve não apenas razão mas, também, aspectos afetivo-emocionais, é fundamental que o professor, ao gerenciar um projeto escolar, seja capaz de lidar com aspectos subjacentes à realidade interior e subjetiva de seus alunos. Isso passa, necessariamente, pela

gestão das emoções desencadeadas no processo de interação intra e interpessoal do estudante.

Nossos alunos, do ponto de vista vigotskiano, são sujeitos singulares e herdeiros de suas próprias histórias que foram constituídas a partir de suas vivências pessoais, em condições histórico-culturais específicas. Concomitantemente a este processo de desenvolvimento, estão suas emoções que mediante os mecanismos de interferência na relação partilhada com outros sujeitos e diferentes objetos transmutam-se em formas mais complexas. É nesse ponto que, em ultima análise, acreditamos que a escola, sendo o *locus* das possibilidades de desenvolvimento cognitivo do sujeito, também pode vir a contribuir não apenas no nível de sua dimensão intelectual, mas também no desenvolvimento da dimensão afetivo-emocional, possibilitando uma perspectiva de educação integral do ser humano.

No capítulo seguinte faremos algumas considerações sobre a escola atual, o ensino de Ciências e as dificuldades enfrentadas pelo professor quando da ocorrência de conflitos subjacentes à sala de aula.

4. UMA PROPOSTA INTEGRALIZADORA

Até o presente momento, apresentamos concepções teóricas, como a abordagem histórico-sócio-cultural, que possibilitaram a partir dos determinantes culturais, sociais e históricos da condição humana, uma nova releitura do ser humano, concebendo-o como uno. A partir dessa ótica, foi então possível estabelecer uma interpretação monista da natureza humana, onde, as dimensões afetivo-emocional e cognitiva se fundem, e não mais se permite uma análise dualista e divorciada dessas dimensões.

No entanto, ainda não se discutiu de que maneira pode-se criar um ambiente (meio) real de ensino e de aprendizagem, na própria instituição escolar, mais especificamente, no microcosmo da sala de aula, que seja ao mesmo tempo, propício ao desenvolvimento de habilidades e competências cognitivas, mas que da mesma forma, contemple o exercício do desenvolvimento da dimensão afeto-emocional, concordando com uma perspectiva de formação mais integral do sujeito, do indivíduo.

Traçaremos a seguir algumas reflexões, no próprio contexto do ensino de Ciências e da realidade da instituição escolar, que representam os campos experimentais de ação dessa pesquisa, na intenção de destacar algumas questões e controvérsias de importante relevância na atualidade, assim como, na direção de justificar o método de aprendizagem por nós aqui escolhido e idealizado, como sendo o oportuno meio da promoção de uma visão mais integralizada do sujeito-aluno, em uma perspectiva histórico-social.

4.1. O ENSINO DE CIENCIAS E AS CONSEQUÊNCIAS DE UM ENSINO MARCADAMENTE DUALISTA

O Ensino de Ciência é tradicionalmente marcado pela busca do desenvolvimento da racionalidade e da lógica. Segundo Alsop e Watts (2003), as pesquisas nessa área de investigação dão maior ênfase, na maioria das vezes, à compreensão de aspectos relacionados aos processos cognitivos dos estudantes.

Nesse contexto, poucos trabalhos são realizados visando compreender as dimensões afetivas e emocionais envolvidas no processo de ensino e de

aprendizagem de conceitos científicos. Contudo, documentos oficiais relacionados à educação brasileira reconhecem a influência e a importância dos sentimentos no processo educativo e enfatizam a necessidade das escolas trabalharem a afetividade dos estudantes.

Em seu artigo 5º, a Resolução CEB nº 3, de 26 de junho de 1998, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio, estabelece que as escolas devam organizar seus currículos de modo a:

> (...)
> I - ter presente que os conteúdos curriculares não são fins em si mesmos, mas meios básicos para constituir competências cognitivas ou sociais, priorizando-as sobre as informações;
> II - ter presente que as linguagens são indispensáveis para a constituição de conhecimentos e competências;
> III - adotar metodologias de ensino diversificadas, que estimulem a reconstrução do conhecimento e mobilizem o raciocínio, a experimentação, a solução de problemas e outras competências cognitivas superiores;
> IV - reconhecer que as situações de aprendizagem provocam também sentimentos e requerem trabalhar a afetividade do aluno (BRASIL, pág.2, 1998).

Enquanto a Resolução não tem aplicação prática, as consequências de um ensino que não leva em conta as dimensões afetivas do estudante têm impactado significativamente a realidade escolar. Se no passado eram comuns atos de indisciplina como: conversas paralelas, pequenos desentendimentos entre os alunos, falta de disposição para realizar as tarefas propostas pelo professor, hoje os problemas são muito mais graves. Como destaca Wykrota (2007), as ocorrências de indisciplinas atualmente em nossas escolas envolvem:

> o uso de drogas lícitas e ilícitas, de furtos e roubos, de gravidez precoce indesejada, de doenças sexualmente transmissíveis, particularmente a SIDA, de agressões, lesões corporais físicas mais graves e até homicídios, além de depressão, ansiedade e stress. (WYKROTA, pág. 24, 2007).

Marriel *et al.*(2006) incorporam a essa lista outras formas de violência que ocorrem entre os estudantes no contexto escolar: as discriminações sociais, raciais, além da ocorrência do *bullying*.

Diante disso, é urgente a adoção de medidas educativas que não apenas contemplem a dimensão intelectual dos estudantes, mas que também contribua para o desenvolvimento afetivo dos alunos.

Não responsabilizando diretamente o professor por essa situação e, consequentemente, não o colocando como único profissional responsável por implementar as mudanças que se fazem necessárias, o papel que esse profissional exerce no contexto da escola é fundamental, pois, em última análise, é o professor quem está em contato direto com os alunos no microcosmo de sala de aula. Por isso ele deve estar preparado para enfrentar as situações complexas que desafiam o processo educativo.

Porém, como destaca Kuenzer (1999), a política de formação de professores tem privilegiado a racionalidade técnica cuja ênfase recai sobre os conteúdos e sobre as atividades, sem, contudo, contemplar as relações que se estabelecem entre os alunos, entre os alunos com o professor e entre alunos e professor com o conhecimento.

Como então, nesse cenário, propor uma prática metodológica de ensino e de aprendizagem, que corresponda ao mesmo tempo às exigências que se faz à instituição escolar, previstas nos documentos oficiais, que estabelecem as diretrizes de um currículo nacional, e as necessidades de aliar-se a esse currículo uma formação, que para além do desenvolvimento cognitivo, considere em equivalência o desenvolvimento da dimensão afetivo-emocional dos estudantes?

Buscamos neste capítulo fazer algumas reflexões em torno das exigências do currículo para o Ensino Médio para construir uma prática metodológica que atenda, não apenas a formação do aluno enquanto possuidor de competências e habilidades que lhe permitam interagir com a própria Ciência e a tecnologia em busca de viver e contribuir para com a sociedade de seu tempo, mas também, identificar e ter domínio de sua dimensão afeto-emocional, a fim de que, possa servir-se desta para potencializar o próprio aproveitamento da primeira.

Nesse contexto, o próprio papel do professor deve ser (re)pensado, uma vez que, de transmissor exclusivo do conhecimento, característico das práticas pedagógicas do ensino marcadamente tradicional, passa a atuar como mediador do desenvolvimento das dimensões cognitiva e afetivo-emocional.

4.2. A INSTUIÇÃO ESCOLAR, AS EXIGÊNCIAS PREVISTAS NOS CURRÍCULOS E UMA NOVA PROPOSTA METODOLÓGICA

Nas últimas décadas, a instituição escolar vem sofrendo inúmeras interferências em decorrência do processo de globalização. Se antigamente a escola representava, simbolicamente, o *locus* do saber e do conhecimento, atualmente, com a gama de informação produzida em meios de comunicação, como a internet, TV a cabo, e as mídias em geral, se observa uma inversão no fluxo do conhecimento. De acordo com Chassot (2003), se antes a informação fluía da escola para sociedade, agora é da sociedade que invade a escola.

No contexto destas transformações, documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), oferecem apoio teórico-metodológico para implantação de novas práticas educacionais, previstas pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB/96. Cumpre à escola então, frente a este mundo atual de rápidas transformações, formar um cidadão, que além de reproduzir dados e identificar símbolos, possa ser capaz de:

> "Saber se informar, comunicar-se, argumentar, compreender e agir; enfrentar problemas de diferentes naturezas; participar socialmente, de forma prática e solidária; ser capaz de elaborar críticas ou propostas; e, especialmente, adquirir uma atitude de permanente aprendizado" (BRASIL, 2014, p.4).

Contudo, na contramão destas regulamentações previstas, que ainda permanecem sem uma influência expressiva nas atividades desenvolvidas no âmbito das salas de aulas, sobrevivem as práticas de um ensino marcadamente tradicional, que excluí as possibilidades de interação do aluno com o contexto real do qual faz parte, impossibilitando-o de desenvolver habilidades e competências que possam o subsidiar na análise das múltiplas facetas que compõem os problemas concretos e complexos. De forma geral, este velho paradigma educacional assenta-se na transmissão massiva de conteúdos descontextualizados e em atividades padronizadas e monótonas, estruturadas em métodos engessados que acabam por impor aos alunos uma postura passiva, que os distanciam da elaboração do pensamento reflexivo e crítico, da capacidade de fazer escolhas e proposições, de comunicar e argumentar. Enfim,

desconsidera-os como os agentes responsáveis pela produção do seu conhecimento. (BRASIL, 2014).

Para Andrade e Campos (2004), o aluno só compreende a produção do conhecimento científico e, consequentemente, a realidade, a partir de práticas metodológicas de ensino e de aprendizagem que o direcione na perspectiva de uma ciência dinâmica que continuamente transforma-se, mediante processos de negação, confirmação e reorganização. Atender a este fato significa repensar o papel que o professor vem assumindo, transformando-o em mediador do conhecimento. Além de transmitir conceitos, sobretudo, deve assumir a função de facilitador da construção do conhecimento do aluno, com o objetivo de levá-lo à autoaprendizagem (ANDRADE; CAMPOS, 2004).

Desse ponto de vista, motivar a participação dos alunos através de metodologias de ensino e de aprendizagem que estimulem o desenvolvimento do pensamento critico e reflexivo e valorizem o arcabouço de experiências anteriores do aluno, significa prepará-los para enfrentar os problemas de diferentes naturezas que compõem o seu cotidiano.

A esse respeito, Oñorbe[2] (2007 *apud* Andrade e Campos 2004), considera que:

> "Na área de ciências, a resolução de problemas é considerada instrumento fundamental, já que ela é reconhecida universalmente como parte essencial dos processos científicos" (OÑORBE, 2007, p.73).

Desse ponto de vista, a Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) pode assumir um papel fundamental no oferecimento de recursos metodológicos, que vão ao encontro das necessidades de se formar um aluno que integre os conhecimentos curriculares, de forma autônoma, na busca por interferir ativamente na sociedade globalizada à qual pertence (RAVITZ, *et. al.*, 2008, p. 20).

Ademais, a ABP oferece um campo favorável para o estabelecimento das interações sociais através das atividades investigativas em grupos que, em última análise, representam um mecanismo fecundo e desencadeador de processos reflexivos que contribuem para a formação social do individuo. Segundo Tassoni e Leite (2011), as interações sociais estão marcadas pela presença contínua da

---

[2] OÑORBE, A. Resolución de problemas. In: ALEIXANDRE, M.P.J. (coord.) et al. **Enseñar ciencias.** 2 ed. Madrid: Graó, 2007.

afetividade, visto que, representam uma interação necessariamente entre pessoas, professor-aluno e aluno-aluno. As autoras ainda ponderam que o resultado – prazeroso ou aversivo – desta natureza de relações, depende da maneira como foi estabelecida a mediação vivenciada pelo aluno, e da qualidade dessa interação pode-se gerar resultados e implicações positivos ou negativos, nos processos de desenvolvimento cognitivo, oferecendo ou não pré-condições para aprendizagem, para o engajamento nas atividades propostas, ou seja, tornando os alunos mais ou menos motivados.

Na seção a seguir, descreveremos em detalhes a ABP procurando caracterizar o papel que cumpre ao professor e aos alunos na perspectiva dessa metodologia.

4.3. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS (ABP)

A metodologia da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) surge entre o final da década de 60 e inicio da década de 70 no curso da Faculdade de Medicina da Universidade McMaster no Canadá, e posteriormente na Universidade de Maastrich na Holanda. Inicialmente, foi aplicada aos cursos da área de saúde e, em seguida, com o avançar das décadas e a crescente popularidade, passou também, a servir de prática metodológica no ensino de múltiplas áreas do conhecimento. Sua proposta de redefinição do papel de atuação do aluno coloca-o como agente ativo em seu processo de busca pelo conhecimento, e assim as aulas assumem um caráter formativo e não unicamente informativo como é patente na pratica pedagógica do ensino tradicional. Por essas e inúmeras outras razões, que serão descritas em detalhes nesta seção, foi muito bem aceita no universo de pesquisas educacionais e no próprio ensino de Ciências (RAVITZ, *et. al.*, 2008, p. 17-23).

Existe uma gama de ramificações de modelos que se propõem a conceituar e caracterizar a Aprendizagem Baseada em Problemas (Ibid.,2008, p. 9). Nesta pesquisa, optamos pelo modelo específico de ABP desenvolvido pelo *Buck Institute for Education* - BIE (mais informações em www.bie.org). O BIE é uma organização de pesquisa e desenvolvimento sem fins lucrativos, que é assessorada por uma equipe de professores e pesquisadores em educação de todo mundo. Seu principal objetivo é tornar escolas e salas de aulas mais

eficazes mediante o uso da ABP. Para tanto, cria materiais didáticos e curriculares, investe em desenvolvimento profissional, realiza e publica resultados de pesquisas. Adiante, encontra-se um resumo geral do modelo de ABP idealizado pelo BIE.

Segundo o BIE a Aprendizagem Baseada em Projetos pode ser definida como

> um método sistemático de ensino que envolve alunos na aquisição de conhecimentos e de habilidades por meio de um extenso processo de investigação estruturada em torno de questões complexas e autênticas e de produtos e tarefas cuidadosamente planejadas (Ibid.,2008, p. 18).

A metodologia de Aprendizagem Baseada em Projetos destaca-se por:

a) incidir sobre os conceitos e objetivos de uma disciplina;
b) reconhecer o impulso para aprender, genuíno do aluno; e
c) destacar questões provocativas que orientem os alunos na investigação de facetas autênticas e fundamentais da realidade, proporcionando a utilização de ferramentas e habilidades essenciais.

Num panorama geral, a Aprendizagem Baseada em Projetos estrutura-se, essencialmente, em quatro macros estágios ou momentos de desenvolvimento, apresentados a seguir:

- os conteúdos;
- as condições;
- as atividades e;
- os resultados.

No quadro a seguir, estão descritas as principais características de cada um desses estágios.

Quadro 1 – Estrutura dos estágios da ABP

CONTEÚDOS	ATIVIDADES
1) Problemas apresentados em toda a sua complexidade. 2) Os alunos procuram relações interdisciplinares entre as ideias. 3) Os alunos confrontam-se com a ambiguidade, a complexidade e a imprevisibilidade.	• Os alunos desenvolvem trabalhos de pesquisa multifacetada, por longos períodos de tempo. • Os alunos deparam-se com obstáculos, procuram recursos e resolvem problemas em resposta a um desafio. • Os alunos estabelecem as suas próprias relações entre ideias e adquirem novas competências à

(Continua)

(Conclusão)

4) Questões do mundo real com que os alunos se preocupam.	medida que trabalham em diferentes tarefas. • Os alunos usam materiais autênticos (por exemplo, recursos da vida real e tecnologias). • Os alunos recebem *feedback* acerca do valor das suas ideias desde fontes especializadas a testes objetivos.
CONDIÇÕES	RESULTADOS
• Os alunos integram-se num grupo de investigação e desenvolvem trabalho num contexto social. • Os alunos são chamados a evidenciar capacidades de gestão de tarefas e de tempo quer individualmente quer como parte do grupo. • Os alunos conduzem o seu próprio trabalho e monitorizam a sua própria aprendizagem. • Os alunos valorizam o trabalho profissional do acadêmico, do investigador, do engenheiro, do repórter, do planificador, do gestor e de outros intervenientes.	• Os alunos geram produtos intelectuais complexos que demonstram a sua aprendizagem (por exemplo, modelos, relatórios, maquetes). • Os alunos participam da sua própria avaliação. • Os alunos decidem como demonstrarão a sua competência. • Os alunos mostram desenvolvimento em áreas muitas vezes negligenciadas, importantes para o mundo real: competências sociais, de vida, de autogestão e apetência para aprender à sua própria custa.

Fonte: Aprendizagem baseada em projetos

Nesta sequência de etapas, o professor assume o papel de tutor e de facilitador do desdobramento de cada uma das etapas de execução. Todavia, aqui destacamos que, a estes papéis não se pressupõem, como arraigado ao ensino tradicional, a oferta de um ensino por meio de discursos marcadamente retóricos que subtraem as oportunidades de se estabelecerem os processos interativos entre aluno e aluno e alunos e professor levando, conseguintemente, a uma aprendizagem mnemônica, ao invés da valorização da produção do próprio conhecimento.

Ao contrário, o “tutor” na ABP oferece ao aluno múltiplas oportunidades de participar e demonstrar ativamente os seus conhecimentos, direcionando-o na busca por caminhos que o levem à autoria da produção do seu conhecimento, à autoaprendizagem.

Mais detalhadamente, o professor “tutor”, no método de Aprendizagem Baseada em Projetos, além de organizar o trabalho de estudos em grupos, segue uma sequência de passos que subsidia a execução das atividades didáticas, e que o auxilia a gerenciar, no transcorrer do trabalho, os possíveis problemas e possíveis soluções (ANDRADE; CAMPOS, 2005).

O desenvolvimento da ABP (MAMEDE, 2001 *apud* ANDRADE; CAMPOS, 2009) pode ser concebido em seis momentos centrais: o problema, os grupos tutoriais, o estudo individual, a avaliação do estudante, os blocos e as unidades através dos quais se estrutura o currículo. Segundo o pesquisador, pode-se sintetizar cada etapa, como se segue.

O problema retrata, de forma objetiva e clara, os acontecimentos do cotidiano do aluno, dramatizam situações realistas e complexas que são passíveis de investigação e solução, a partir dos conhecimentos prévios dos alunos, incentivando o seu interesse e a sua motivação no desenvolvimento das atividades didáticas propostas. Um ponto fundamental na questão dos problemas está relacionado às buscas e pesquisas, que serão empreendidas pelos alunos. É aconselhável oferecer referências de pesquisa em livros, revistas, artigos ou "sites" na internet.

A esse respeito, estabelecendo um paralelo com base na teoria de Vigotski, segue um excerto a seguir, que acrescenta e sugere a função dos problemas propostos aos alunos. Segundo Vigotski,

> o caráter da tarefa, o objetivo que o adolescente tem diante de si e poder atingir através da formação de conceitos é, sem dúvida, um dos momentos funcionais sem cuja incorporação não poderemos explicar plena e cientificamente a formação do conceito. É precisamente com o auxílio de problemas propostos, da necessidade que surge e é estimulada, dos objetivos colocados perante o adolescente que o meio social circundante o motiva e o leva a dar esse passo decisivo no desenvolvimento do seu pensamento (VIGOTSKI, 2001, p. 170-171, grifo nosso).

Os grupos tutoriais compõem-se de dois micros estágios que se interpõem um ao outro:

- O primeiro se caracteriza pelos processos de discussão, que oferecem aos alunos os meios para o desenvolvimento de uma gama de habilidades voltadas à resolução do problema, como:
    a) o gerenciamento do tempo orientando a otimização dos intervalos de cada etapa (que inclui o uso de estimativas e cronogramas);
    b) o gerenciamento de tarefas que compreende planejar, estabelecer prioridades, acompanhar o progresso e avaliar soluções;

c) a autoavaliação que permite além da avaliação de si, nas atividades que o grupo desenvolve: a avaliação dos demais integrantes que constituem o grupo tutorial, ao final de cada sub etapa do problema;

d) o automonitoramento que envolve a capacidade de avaliar constantemente as próprias facilidades e dificuldades que possui em relação a todas estas habilidades; e

e) a gestão das emoções intrapessoal e interpessoais que afloraram nos múltiplos processos interativos de interdependência e cooperação.

- O segundo caracteriza-se pela elaboração de estratégias de estudo que, posteriormente, sejam realizadas individualmente pelos alunos.

Estes grupos tutoriais são assistidos pela presença de um tutor (professor) que acompanha a consecução da metodologia. O grupo é constituído, normalmente, de cinco ou seis alunos, sendo que dois integrantes, eleitos pelo próprio grupo, assumem funções diversificadas (coordenador e secretário) dos demais. O coordenador é responsável pela leitura inicial do problema para o grupo, por promover a participação de todos nas discussões, por manter a dinâmica, administrar o tempo e assegurar o cumprimento das tarefas, e o secretário tem a tarefa de relator das informações relativas ao problema, a partir das discussões no grupo, em forma de relatório, e de otimização da discussão de forma a não ocorrer repetição e perda de foco.

Na fase de estudo individual, o aluno torna-se o autor ativo de sua aprendizagem e busca, de maneira autônoma, novos recursos de conhecimento, conceituais e instrumentais, que o direcionem na resolução do problema.

Na fase de avaliação, o aluno tem a oportunidade, ao término de cada sub-etapa do problema, de avaliar a si próprio (autoavaliação) e aos demais integrantes do grupo tutorial.

E, por fim, na fase da elaboração dos blocos ou das unidades de estudos é arquitetada uma estrutura curricular, mediante um tema central que faz referência ao problema proposto, que oferece ao aluno instrumentos conceituais, ou procedimentais, para integrar as disciplinas em uma perspectiva interdisciplinar na abordagem e solução do problema.

De acordo com o BIE, a Aprendizagem Baseada em Projetos oportuniza ainda, aos alunos, experiências de aprendizagem que estimulam as ações de interdependência e de cooperação que são as responsáveis por desencadear situações nas quais os alunos serão desafiados a gerenciarem os conflitos interpessoais e intrapessoais que emergem num contexto social.

A partir desta sequência de ideias supracitadas, apresentadas pelo BIE, pode-se concluir que trabalhar com problemas, no âmbito de uma sala de aula, além de permitir o desenvolvimento de competências e habilidades cognitivas cruciais para a formação de um indivíduo crítico e consciente e oferecer um ambiente propício para uma abordagem interdisciplinar, que desfragmenta os conteúdos disciplinares e os reutiliza na resolução de temas complexos da realidade do aluno, vem contribuir, também, na ampliação do nível de motivação, na estimulação da criatividade dos alunos e, consequentemente, favorecer a aproximação de alunos e professores, produzindo uma significativa redução da indisciplina, tão presente no contexto das aulas, e também em inúmeras outras demandas positivas que atendem as particularidades de cada ambiente escolar.

Encontramos, nesse sentido, na ABP, uma fecunda metodologia de ensino e de aprendizagem, rica em momentos propícios para se estabelecerem as interações sociais. Portanto, aliado a estes processos de socialização interpessoais, é de nossa intenção, desencadear no aluno processos reflexivos que lhe façam redirecionar o foco de sua atenção para sua subjetividade, sua individualidade, para então, mediante a percepção agora das interações intrapessoais, conhecer-se no sentido de autodescobrir-se com sujeito-aluno que possui uma dimensão afetivo-emocional. Acreditamos que esse processo indutivo seja adaptável à própria estruturação sistemática do modelo ABP.

Portanto, essa proposta de inclusão de desenvolvimento de uma dimensão afetivo-emocional ao contexto da ABP é nossa proposta, a qual será apresentada em detalhes com suas respectivas etapas no capítulo seguinte. Apesar de as reflexões apresentadas servirem para elaboração e aplicação de propostas em diversos campos do conhecimento, nesta pesquisa enfatizamos o processo de aprendizagem dos conteúdos curriculares especificamente da área de Ciências, a partir de uma articulação interdisciplinar.

5. ARQUITETURA METODOLÓGICA

Neste capítulo, descrevemos a estrutura e a lógica do estudo realizado, decorrentes da compreensão da temática das emoções e dos processos de educação emocional, conforme apresentado nos capítulos anteriores. Começamos caracterizando a pesquisa realizada e expondo o escopo geral e específico da proposta arquitetada, na perspectiva das vertentes teóricas adotadas. A seguir, apresentamos e discutimos um pouco da proposta da Aprendizagem Baseada em Projetos, que constituiu o campo de ação pedagógica do desenvolvimento da educação emocional e da metodologia de coleta dos dados da pesquisa. Por fim, apresentamos a descrição dos procedimentos usados na análise dos dados obtidos.

5.1 A PESQUISA

A investigação que empreendemos caracteriza-se como qualitativa, pois busca identificar e analisar aspectos subjetivos que emergem das relações que se estabelecem a partir da interação social entre professores e alunos no universo da sala de aula.

Segundo Minayo (1993), as pesquisas qualitativas se aplicam em estudos voltados à compreensão de fenômenos relativos a valores, crenças, hábitos, atitudes, representações e opiniões. Envolvem uma complexidade significativa, visto que implicam a imersão do pesquisador na esfera da subjetividade e do simbolismo, típicos de um contexto social do qual emergem.

Dessa forma, é por intermédio dessa imersão que o pesquisador tem acesso às intenções, às emoções e aos sentimentos, enfim, a aspectos próprios de uma realidade que transcende um tratamento numérico.

Dentre as modalidades de abordagens qualitativas, o estudo de caso é a que mais tem crescido nos últimos anos (ROESCH, 1999).

Como destaca Silva (2002), o estudo de caso é uma metodologia de pesquisa qualitativa, muito aplicada nas Ciências Sociais. Diz respeito a estratégias de pesquisa que visam descrever e ou avaliar situações dinâmicas em que o ser humano está presente.

Para Punch (1998), a metodologia de estudo de caso deve ser aplicada em casos em que o pesquisador não tem como controlar as variáveis para determinar as relações de causa e efeito. O autor cita que o estudo de caso aplica-se perfeitamente em pesquisas educacionais, em que, por exemplo, busca-se investigar um professor, um aluno, uma turma, uma escola, etc.

Em nosso trabalho de pesquisa investigamos as relações estabelecidas no contexto da disciplina de Física, ministrada para turmas do último ano do Ensino Médio de uma escola particular de uma cidade do interior do Estado de São Paulo.

5.2 OBJETIVOS GERAIS

O objetivo fundamental desse trabalho é o de estudar a dimensão afetivo-emocional de estudantes envolvidos num projeto com abordagem interdisciplinar no ensino de Ciências.

5.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Mais especificamente, por intermédio de uma sequência de atividades sistematizadas, baseadas em problemas, a partir de uma abordagem interdisciplinar, esta investigação, objetiva:

a) identificar e caracterizar as concepções emocionais do aluno, buscando mapear o processo de evolução de sua autoconsciência emocional, controle emocional, empatia e gestão de relacionamentos, frente a determinadas situações de convívio social;
b) identificar, pela perspectiva do aluno, se ocorrem e quais são os principais conflitos emocionais que se estabelecem no contexto escolar, buscando caracterizar suas causas;
c) caracterizar os estados afetivos, na perspectiva dos alunos, vivenciados frente às diferentes situações de convívio social;

d) apresentar indicações que norteiem o planejamento de ações educativas que levem em conta dimensões emocionais dos estudantes.

Na seção seguinte, apresentaremos em detalhes a sequência sistematizada de etapas que foi por nós idealizada e elaborada, a partir de uma da perspectiva oferecida pela teoria histórico-social, pela abordagem conceitual de Inteligência Emocional e pela estrutura de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), em uma articulação interdisciplinar.

5.4 SEQUÊNCIAS DE ATIVIDADES PROPOSTAS E METODOLOGIA DE COLETA DE DADOS

Os dados de nossa pesquisa foram coletados em situação real de sala de aula, onde o próprio pesquisador gerenciou como professor da turma de alunos, todas as fases de aplicação da atividade, desde sua negociação, com a diretoria da instituição escolar, até a sua implementação, execução e finalização.

Os sujeitos da pesquisa foram 22 alunos de uma turma do terceiro ano do Ensino Médio de uma escola privada localizada em uma cidade do interior do Estado de São Paulo.

A intenção da intervenção junto aos alunos para a coleta de dados foi de envolvê-los, juntamente com o professor, em uma dinâmica metodológica de Aprendizagem Baseada em Problemas, em torno de uma abordagem interdisciplinar, durante o período de um trimestre. Dessa forma, os alunos foram envolvidos em situações de convívio social, por meio de atividades em grupo, que favoreceram o desencadeamento de emoções e levaram os estudantes a adotarem diferentes respostas comportamentais com influências para seus aprendizados.

Nesse sentido, a coleta dos dados foi estabelecida no contexto da disciplina de Física, no ambiente real de sala de aula, a partir da aplicação de questionários semiestruturados (Questionário de Caracterização da Inteligência Emocional e Questionário de Autoavaliação) aos estudantes.

A seguir descreveremos as etapas do projeto desenvolvido em sala de aula com os estudantes.

5.5. DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE ATIVIDADE

Propomos uma sequência estratégica e sistematizada de atividades, que foram elaboradas a partir de um amálgama entre a proposta de Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), a abordagem histórico-social e a Inteligência Emocional. O desdobramento da proposta, desde sua fase inicial à fase final, está estruturado em sete etapas principais, descritas resumidamente a seguir e em mais detalhes adiante:

a) **Primeira etapa**: apresentação da "questão orientadora" e formação dos "grupos tutoriais", com a definição de um coordenador e um secretário;

b) **Segunda etapa**: "aula expositiva e participativa", exposição de conhecimentos conceituais e procedimentais que servirão de subsídio aos alunos, na sequência de investigação da situação-problema;

c) **Terceira etapa**: "discussão em grupo tutorial", com a presença do professor-tutor;

d) **Quarta etapa**: "estudo individual", na busca de novos conhecimentos mediante as fontes de informação e referências pesquisadas e disponíveis;

e) **Quinta etapa**: "avaliação do aluno", tanto de si mesmo, quanto dos demais componentes do grupo, ao término de cada etapa;

f) **Sexta etapa**: "redação do laudo pericial e apresentação"; nesta etapa o grupo tutorial redige a versão final do laudo pericial que representa o produto-resposta para o problema e confecciona uma apresentação para uma plateia;

g) **Sétima etapa**: "proposta de solução", fase final das atividades.

Primeira etapa. Questão orientadora e Grupos tutoriais

Nesta etapa, o professor da disciplina de Física, "professor-tutor", expõe a "Q*uestão orientadora*" (Apêndice B) por intermédio de uma apresentação clara e objetiva, com a descrição contextualizada no cenário dos acidentes de trânsito

nas estradas brasileiras, lançando em destaque: a questão do aumento significativo dos índices de acidentes no último quinquênio (2005 a 2010), as iniciativas governamentais na contenção destes índices e suas possíveis causas, chamando a atenção para a relação do binômio “ser-humano *versus* máquina”.

O texto de referência para esta primeira apresentação encontra-se no Apêndice C. Nesse sentido, a sequência estrategicamente arquitetada de informações, tem por propósito estimular e despertar do interesse dos alunos, ao ponto de motivá-los para a investigação da situação-problema. Em seguida, mediante uma dinâmica, os grupos tutoriais serão formados via sorteio. Nossa intenção, com essa proposta de escolha é a de que existam possibilidades de um mesmo grupo ser constituído por parceiros desconhecidos, uma vez que, buscamos conhecer, identificar e caracterizar as concepções emocionais do aluno, frente às novas situações de convívio social.

Segunda etapa. Aula expositiva e participativa

Essa etapa do processo caracteriza-se, por uma apresentação de conhecimentos científicos do currículo das Ciências, a partir de uma parceria entre os professores das Ciências (Física, Matemática, Química e Biologia), cujo escopo principal nessa etapa, é oferecer aos alunos, via aulas expositivas e participativas, os conteúdos disciplinares mínimos e necessários que devem possuir, para empreender a investigação preliminar do problema a partir de uma perspectiva interdisciplinar.

Terceira etapa. Discussão em grupo tutorial

Cada grupo tutorial, nessa fase, recebe uma cópia impressa da situação-problema que será apresentada pelo coordenador, procurando certificar-se de que todos os membros tenham compreendido a proposta do problema.

Seguidamente, os grupos recebem duas tabelas de preenchimento. A primeira *Tabela de Identificação do Problema* (Anexo B) contém todas as ações que deverão ser executadas para a completude da proposta-problema, seu preenchimento é realizado pelo secretário. O objetivo da tabela é auxiliar os estudantes tanto na compreensão do problema, quanto no planejamento das sequências de ações que deverão ser executadas para sua solução.

A tabela está estruturada em quatro eixos orientadores: identificação do problema, questões, hipóteses e plano de estudo. O primeiro eixo investiga a interpretação que o grupo faz da questão-orientadora; o segundo "questões", explora as dúvidas, em forma de perguntas, que os alunos tenham a respeito do problema; o terceiro "hipóteses" busca instigá-los, a partir de seus conhecimentos prévios do tema, a listar novas propostas de conhecimentos e informações que possam contribuir na solução do problema; e, por fim, o eixo "plano de estudo" orienta os alunos na elaboração dos assuntos que devem pesquisar.

Na segunda tabela*, de Planejamento Individual* (Anexo C), o aluno é questionado, individualmente, quanto ao planejamento e a gestão do tempo, a fixação de metas e roteiros que o orientem no desenvolvimento das etapas que compõem o processo de resolução do problema.

O professor-tutor nessa terceira etapa faz um rodízio temporário, em cada grupo, participando ativamente das discussões que são estabelecidas. Sua principal contribuição encontra-se na qualidade de "facilitador", assistindo o processo de construção de significado e de atribuição de sentido aos conteúdos escolares Coll *et al.* [3](2003 *apud* ANDRADE; CAMPOS, 2005), e orientando a discussão, objetivando a fidelidade à temática do problema. Torna claro aos integrantes do grupo tutorial quais são as lacunas, das ideias e hipóteses pontuadas, que por ventura necessitem de investigação, estabelecendo assim, em parceria com todos os membros, metas de aprendizagem que deverão ser estudas na etapa de "estudo individual", que facultará a aquisição de novos conhecimentos.

Concomitantemente a todas estas intervenções, o professor, sobretudo, deve estar atento às emoções e aos estados afetivos dos alunos que venham a aflorar nos múltiplos processos interativos que se estabelecem no trânsito de opiniões e ideias, as quais, em primeira instância, são causadoras dos conflitos emergentes. Desse ponto de vista, pode-se concluir que a qualidade da mediação do professor-tutor será decisiva, em grande parte, na gestão do conflito gerado entre aluno-aluno e aluno-objeto de conhecimento. Em última análise, o sucesso ou fracasso decorrente da qualidade desta mediação, pode determinar, com significativa influência, a completude do trabalho e consolidar uma ligação

---

[3] COLL, C.; GOTZENS, C.; MONEREO, C.; ONRUBIA, J.; POZO, J.; TAPIA, A. **Psicologia da Aprendizagem no Ensino Médio**. Porto Alegre: Artmed, 2003.

prazerosa ou aversiva entre os pares, contribuindo ou não para o processo de aprendizagem como um todo (TASSONI; LEITE, 2011).

Ao término desta etapa, os alunos responderão um questionário (anexo VIII), cujo fulcro é uma avaliação diagnóstica dos conflitos estabelecidos no trabalho em grupo. Buscando investigar a gênese desses conflitos, à medida que se dão as manifestações afeto-emocionais.

Quarta etapa. Estudo individual

Já nessa fase, o aluno deverá, de acordo com as diretrizes estabelecidas na "*Tabela de Planejamento Individual*" (Anexo C) empreender um estudo investigativo, intentando sanar as lacunas que ficaram pendentes da discussão em grupo e adquirir novos conhecimentos. Para tanto, tem como compromisso estudar as referências, previamente organizadas, pelos professores. No trâmite do "estudo individual", com a intenção de avaliar a aprendizagem, o aluno deve preencher o "*Diário de Aprendizagem do Aluno*" (Anexo D), que lista todas as suas ações de pesquisa tomadas na busca pelo aprendizado.

Quinta etapa. Avaliação do aluno

Após o término da etapa anterior, o aluno fará uma autoavaliação, mediante o preenchimento do "*Questionário de Autoavaliação*" (Apêndice A), na busca por avaliar as suas ações que contribuíram para o progresso do grupo, identificando as dificuldades que são intrínsecas ao processo e, de forma geral, participam em sua relação com o objeto de conhecimento, com o outro e consigo. Imbuído desses pensamentos, procura conjecturar possíveis medidas que lhe possam auxiliar no desenvolver de processos reflexivos, orientados a identificar e a gerir sua dimensão emocional, em suas práticas e interações sociais (além de suas destrezas cognitivas).

Sexta etapa. Redação do laudo pericial e Apresentação

Nesses momentos finais, o grupo tutorial se reunirá para finalizar a redação final de seu trabalho (laudo pericial), que deverá ser entregue na ultima etapa, para montagem da apresentação pública para plateia. O trabalho final (laudo pericial) servirá de instrumento de avaliação do grupo, alguns critérios essenciais serão levados em análise: conhecimentos dos fatos, compreensão dos conceitos

disciplinares das Ciências da Natureza envolvidos e a coerência argumentativo-científica, defendida no laudo, a partir da análise do nível de alfabetização científica na evolução da atividade.

Essa etapa contempla, também, a elaboração da apresentação do trabalho final em plenária. Isso representará um instrumento de avaliação tanto individual quanto coletiva e serão considerados os seguintes critérios de análise: capacidade de explicitar ideias, a partir de um raciocínio lógico e estruturado; de persuadir a plateia; de defender pontos de vistas científicos com clareza de organização, de síntese e de classificação de informações relevantes que sustentem uma hipótese; de criar novas propostas para comunicar novas ideias; de autocontrolar-se, gerenciando suas emoções; e de deliberar frente a uma situação inusitada.

Sétima etapa. Proposta de solução para o problema

Por fim, nessa última etapa, o grupo apresenta sua proposta de solução para a "questão orientadora", por meio de um documento escrito, com as características de um laudo pericial, e a apresentação preparada na etapa anterior. Os alunos, após a apresentação final, deverão responder o "Questionário de Caracterização da Inteligência Emocional" (Anexo A) e o "*Questionário de Autoavaliação*" (Apêndice A).

Espera-se que, ao final de todas estas etapas os alunos, além de gerarem um produto final que solucione o problema proposto, sob uma ótica interdisciplinar, possam demonstrar aspectos importantes que nos permitam compreender como se relacionam os processos cognitivos e afetivos-emocionais.

Ao término da última etapa, os alunos participarão de uma entrevista individual. A intenção é investigar como se estabeleceu todo o processo de gerenciamento das emoções. A seguir apresentamos um breve cronograma de execução da atividade problema, adaptado à realidade da instituição escolar escolhida, como campo experimental da proposta aqui arquitetada.

A sequência de atividades, que compõe o processo de aplicação da proposta, está programada para um período de seis semanas, desde o seu início, com a apresentação da questão orientada, até o estágio final, quando os grupos tutorias apresentam o produto-solução para problema proposto. A cada semana,

os alunos terão disponível, para execução do projeto-solução, quatro aulas (o tempo estimado de cada aula é de 50 minutos). Desta forma, as etapas que constituem a aplicação da proposta de Aprendizagem Baseada em Problemas, por nós idealizada, segue detalhada no quadro de cronograma de execução das atividades, a seguir.

Quadro 2 – Cronograma de execução das atividades

ETAPAS	SEMANAS					
	Primeira	Segunda	Terceira	Quarta	Quinta	Sexta
Questão Orientadora						
Aula Expositiva e Participativa						
Discussão em Grupo Tutorial						
Estudo Individual						
Avaliação do Aluno						
Redação do Laudo Pericial e Apresentação						
Proposta de Solução do Problema						

Fonte: Arquivo pessoal do autor

Foi a partir do envolvimento dos estudantes nessas etapas de desenvolvimento de atividade que buscamos identificar e caracterizar as emoções desencadeadas nos estudantes durante o processo de ensino e de aprendizagem.

A identificação e a caracterização das manifestações afeto-emocionais não se resumem a um processo de trivial alcance, visto envolver a esfera da subjetividade do sujeito, de suas experiências individuais, acumuladas e adquiridas nas múltiplas interações perpassadas com o meio social e cultural, ao qual esteve inserido.

É, portanto, neste contexto que surgiu a seguinte questão: como então acessar as experiências subjetivas, de vivências atuais e anteriores, que são de natureza intrapessoal? Que aspectos observar nas reações dos alunos? Que perguntas fazer nos questionários?

De acordo com Wykrota (2007), a experiência subjetiva do sujeito é o resultado do que aparece e parece para determinado indivíduo, e que somente pode ser diretamente acessado por ele. As perscrutações de quaisquer naturezas a eventos vivenciados por alguém, não passam de interpretações, baseadas em processos empáticos, daquilo que é dito ou verbalizado sobre o que foi vivenciado.

Do ponto de vista da pesquisadora, a técnica de entrevista figura-se como um importante mecanismo de acesso ao introspectivo. O sujeito durante o transcorrer da entrevista, tem possibilidades de tomar consciência de ações ou processos de ações que ainda não havia realizado. Ademais, Wykrota (2007) ressalta ainda que, se por um lado, o entrevistado "aprende a entrar em contato consigo mesmo" (WYKROTA, 2007, p. 78), por outro, o entrevistador:

> propõe consignas e questões privilegiando respostas descritivas; observa, interpreta e avalia as respostas e o comportamento do entrevistado; formula questões ajudando o entrevistado a explorar e perceber detalhes na experiência evocada; pode parar e mudar a direção das questões, fragmentar e dilatar a extensão temporal da descrição da ação privilegiada pelo interesse da explicitação (WYKROTA, 2007, p.81).

Em nosso estudo, identificamos três modelos históricos dominantes de Inteligência Emocional em circulação no campo das pesquisas científicas, cada um deles estando associado a um conjunto de testes e medidas específicas.

Nessa pesquisa optamos, para análise dos dados, relativos à emoção e aos sentimentos, pelo modelo proposto por Goleman (2012; 2001), psicólogo e professor de Harvard – cuja primeira versão foi proposta em 1995.

6. A INTELIGÊNCIA EMOCIONAL NA PERSPECTIVA DE GOLEMAN

Goleman (2012) define Inteligência Emocional (IE) como a: “capacidade de identificar os nossos próprios sentimentos e os dos outros, de nos motivarmos e de gerir bem as emoções dentro de nós e nos nossos relacionamentos” (p. 115).

Para o pesquisador norte-americano, a IE está intimamente vinculada aos processos de desenvolvimento cognitivo, potencializando ou não a capacidade de pensar, raciocinar, planejar, solucionar problemas, enfim, interferindo nos limites pré-definidos por nossas destrezas intelectivas. Ademais, em concordância com a abordagem vigotskiana, afirma que primeiro sentimos e depois pensamos, ou seja, os sentimentos e as emoções são, em primeira instância, as matrizes de nossas deliberações diante das vicissitudes dos eventos.

Para investigar as concepções emocionais dos estudantes, ou melhor, para identificar o nível de Inteligência Emocional (IE) dos sujeitos, serviremos da categorização proposta por Goleman (2001) e Goleman (2012). De acordo com o autor, a IE pode ser categorizada em cinco dimensões, com suas respectivas subcategorias, ou competências emocionais.

As dimensões da Inteligência Emocional, bem como as competências a elas associadas são explicitadas no quadro, a seguir.

Quadro 3 – Dimensões da Inteligência Emocional e suas respectivas competências emocionais segundo Goleman (2012; 2001).

DIMENSÕES DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL	COMPETÊNCIAS EMOCIONAIS
Autopercepção (Aut.P)	• *Percepção emocional (PE)* • *Autoavaliação precisa (AP)* • *Autoconfiança (AF)*
Auto-regulação (Aut.R)	• *Autocontrole (AT)* • *Confiabilidade (CF)* • *Conscienciosidade (CC)* • *Adaptabilidade (AD)* • *Inovação (IV)*
Motivação (Mot)	• *Realização (RE)* • *Dedicação (DE)* • *Iniciativa (IN)* • *Otimismo (OM)*

(Continua)

(Conclusão)

DIMENSÕES DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL	COMPETÊNCIAS EMOCIONAIS
Empatia (EMP)	• *Compreender outras pessoas (CP)* • *Orientação para o serviço (AO)* • *Desenvolvimento dos outros (DO)* • *Alavancamento da diversidade (AI)*
Aptidões sociais (Apt.S)	• *Influência (IF)* • *Comunicação (CM)* • *Liderança (L)* • *Catalisador de mudanças (CU)* • *Gerenciamento de conflitos (GC)*

Fonte: GOLEMAN (2001; 2012).

As primeiras três dimensões da IE relacionam-se às competências pessoais, visto que essas competências determinam como se estabelece a relação conosco, isto é, são direcionadas à investigação da esfera intrapessoal do sujeito, na medida em que este se conheça e gere os próprios estados interiores. Já as outras duas dimensões, determinam como lidamos com os relacionamentos, como se dá a percepção dos sentimentos, necessidades e preocupações dos demais, enfim, estão circunscritas à esfera interpessoal do sujeito.

Adiante, estão descritas em linhas gerais cada uma das competências emocionais idealizadas por Goleman (2001).

Percepção emocional

Essa competência emocional vincula-se ao reconhecimento da maneira como as nossas emoções interferem em nosso desempenho e à capacidade de servir-se dos nossos valores para nortear a tomada de decisões. Em suma, é a competência de reconhecer as próprias emoções e seus respectivos efeitos.

Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

- Identificar as emoções que estão sentido, estabelecendo uma relação de causa e efeito;
- Ter consciência dos elos existentes entre os seus sentimentos e o que pensam, fazem ou dizem;
- Reconhecer a forma como seus sentimentos afetam seu desempenho em variadas modalidades de tarefas e atividades;

- Possuir uma compreensão orientadora de seus valores intrínsecos e objetivos estabelecidos.

Autoavaliação precisa

Essa competência emocional está intimamente relacionada com a capacidade de perceber, em amplitude, as nossas principais qualidades e limitações pessoais, oferece-nos uma perspectiva clara e objetiva de aspectos em que há a necessidade de burilar, limar, aperfeiçoar, refinar, enfim, de reformar. Com isso, faculta a propensão de aprender com a experiência.

Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

- Compreender, em sã consciência, suas principais potencialidades e deficiências;
- Servir do mecanismo reflexivo, para assimilar a lição da experiência em benefício próprio, aprendendo com os erros e acertos;
- Abrir-se a sugestões de crescimento, novas perspectivas, aprendizado constante e autodesenvolvimento;
- Mostrar senso de humor e disposição na visão crítica sobre si mesmo.

Autoconfiança

Com essa competência emocional, emerge a faculdade de um forte senso do próprio valor e da própria capacidade. Sua ausência é atestada pela manifestação de incapacidade, impotência e dúvidas paralisantes sobre si mesmo. Ao contrário, as pessoas que a possuem são competentes em enfrentar problemas e desafios, aliam facilmente suas capacidades com outros recursos disponíveis e alcançam resultados eficientes.

Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

- Apresentar-se de maneira segura com convicção, decisão e firmeza;

- Expressar opiniões ou pontos de vistas impopulares, que *a priori* não seriam aceitos pelo nível de originalidade;
- Expor-se pelo que acredita que seja certo independente da opinião de outros;
- Dedicar-se ativamente, tomar decisões sensatas a despeito de pontos de incertezas e frente a pressões.

Autocontrole

Essa competência emocional liga-se à capacidade de gerir e administrar com eficácia as emoções e os impulsos de natureza primitiva, que são perturbadores. A partir do autocontrole, é possível controlar as emoções, por exemplo, quando diante de um momento de tensão, como a agressividade de alguém: neste caso, adota-se uma postura de indiferença, serenidade, não se envolvendo e revidando a hostilidade. É comum, também, emergir situações de tensão quando há necessidade do gerenciamento do tempo, de atividades e tarefas aparentemente urgentes, mas que, depois de avaliadas com tranquilidade, tornam-se triviais. Nesses casos, assim como em inúmeros outros, o autocontrole é elemento fundamental.

Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

- Gerir bem seus sentimentos impulsivos e emoções que produzem estados de natureza aflitiva;
- Manter-se com compostura, positivo e impassível, mesmo em momentos de maiores dificuldades;
- Pensar e refletir com clareza e manter-se concentrado e focado quando em momentos de tensão.

Confiabilidade e Conscienciosidade

Essas competências emocionais têm foco na capacidade que as pessoas possuem, em demonstrar integridade, honestidade e responsabilidade na própria conduta. Mais especificamente, entende-se que o indivíduo com essa competência, é capaz de:

Quanto à Confiabilidade:

- Agir de maneira ética e acima de qualquer restrição;
- Conquistar confiança por meio de sua confiabilidade e autenticidade;
- Reconhecer e admitir, frente aos demais, seus erros e equívocos;
- Criticar ações antiéticas e desumanas dos outros;
- Assumir posições firmes e coerentes, mesmo que não sejam aprovadas pelos demais.

Quanto à Conscienciosidade:

- Manter compromissos assumidos e cumprir tarefas e atividades estabelecidas anteriormente;
- Responsabilizar-se pelo alcance de seus objetivos;
- Organizar-se com cautela e eficiência em seu labor.

Inovação e Adaptabilidade

Essas competências emocionais estão associadas à capacidade de estar acessível às novas ideias, sugestões, pensamentos e procedimentos, assim como, à atitude de ser versátil, ajustável, em resposta às mudanças. Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

Quanto à Inovação:

- Buscar novas ideias em múltiplas fontes;
- Examinar soluções que sejam de natureza original para a solução de problemas e desafios;
- Criar novas ideias, raciocínios e pensamentos;
- Adotar e considerar, na sua maneira de pensar, novas concepções que levem ou não ao desafio dos riscos.

Quanto à Adaptabilidade:

- Lidar de forma hábil e engenhosa com múltiplas informações, demandas, prioridades que se transformam e com mudanças repentinas;
- Adaptar suas respostas e estratégias para as circunstâncias dinâmicas;
- Ser flexível na forma como enfrenta os momentos.

Realização e Dedicação

O desenvolvimento dessa competência emocional impulsiona as pessoas ao forte intuito, ou desejo, de buscar melhorias com o objetivo de ser melhores. O ímpeto da realização potencializa inúmeras outras competências emocionais, como a inovação, a autoconfiança e outras.

Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

Quanto à Realização:

- Buscar resultados, com um significativo empenho de alcançar objetivos e metas;
- Perscrutar informações objetivando a redução da incerteza;
- Encontrar caminhos e alternativas para realizar com maior qualidade as atividades;
- Aprender a melhorar o desempenho.

Quanto à Dedicação:

- Doar-se à realização de sacrifícios para atingir e cumprir uma atividade proposta;
- Utilizar valores essenciais de pessoas ao tomar deliberações e esclarecer dúvidas;
- Buscar ativamente oportunidades que garantam o cumprimento dos objetivos da equipe.

Iniciativa e Otimismo

Essas competências emocionais mobilizam as pessoas no sentido de aproveitar as oportunidades e as habilitam a assimilar, sorver, com mais destreza os reveses e os obstáculos. Em última análise, a persistência e a proatividade definem, em linhas gerais, essas competências. A seguir, estão caracterizadas em mais detalhes, cada uma delas.

Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

Quanto à Iniciativa:

- Aproveitar prontamente as oportunidades de aprendizagem, de mudanças e etc.
- Perseguir metas além do que é esperado ou exigido dele;
- Mobilizar recursos, informações, pessoas, através de esforços inusitados.

Quanto ao otimismo:

- Persistir na busca de metas apesar de obstáculos;
- Atuar mediante a esperança do êxito, do sucesso, e não do medo ou do fracasso;
- Enfrentar os reveses como consequências de circunstâncias que podem ser contornáveis, e não como uma deficiência de ordem pessoal, individual.

Compreender outras pessoas

Essa competência emocional de ordem social, ou interpessoal, relaciona-se à capacidade de perceber o que as outras pessoas sentem, sem que elas o digam. É uma das principais características da dimensão empática, conforme a expressão de Goleman é o nosso "*radar social*". Enfim, resume-se em identificar os sentimentos e as visões dos outros, com um significativo interesse por suas preocupações e dificuldades.

Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

- Atentar-se e escutar as pistas emocionais, dos outros, com desvelo e concentração;
- Mostrar-se sensível e compreensível às perspectivas do outros;
- Assistir, com base na leitura de sentimentos e emoções, aos outros.

Orientação para o Serviço

As pessoas com essa competência emocional são hábeis em antever, identificar e satisfazer as necessidades dos outros. Oferecem espontaneamente auxílios que possam ser úteis, ao invés de esperar o pedido, criando os alicerces de um relacionamento de confiança.

Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

- Compreender as necessidades das pessoas e as combinar com prestação de assistência ou serviços;
- Buscar formas de ampliar a satisfação e a lealdade dos demais;
- Ofertar a necessária assistência.

Desenvolvimento dos outros

A partir dessa competência emocional é possível perceber as carências de desenvolvimento de outras pessoas, assim como pensar em ações visando ampliar o leque de suas capacidades. Trata-se de uma habilidade de aconselhamento oportuno que está estruturada na própria capacidade empática, isto é, na aptidão de concentrar-se nos próprios sentimentos e transmiti-los da melhor maneira.

Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

- Reconhecer e enaltecer as competências, as habilidades, os feitos e o desenvolvimento das pessoas;
- Fazer comentários úteis, oportunos, e identificar as necessidades de desenvolvimento das pessoas;
- Monitorar e oferecer incumbências, ocupação que desafiem e incentivem as aptidões das pessoas.

Alavancamento da Diversidade

Essa competência emocional vincula-se à predisposição para cultivar oportunidades através da convivência com pessoas com características diversas. Concebe-se que as pessoas com essa competência são capazes de:

- Respeitar as pessoas de diferentes origens, com costumes, culturas, formas de pensamento diferenciadas, e conviver em paz com elas;
- Encontrar na diversidade uma oportunidade, onde pode-se expandir vínculos;
- Contestar os preconceitos e as intolerâncias.

Influência

Essa competência social associa-se com a habilidade de exercer influência, a partir do uso de instrumentos que sejam eficazes no processo de persuasão. Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

- Persuadir com eficiência e precisão;
- Estabelecer a necessária apresentação com a intenção de atrair quem o escuta;
- Usar estratégias para alcançar consenso e apoio;
- Verbalizar com engenhosidade na defesa de pontos de vista.

Comunicação

Essa competência social considera como aptidão a disposição em saber ouvir abertamente, ter a mente aberta, ser compreensivo e transmitir mensagens que sejam convincentes. Entende-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

- Compreender com eficiência, as dicas emocionais, como indicativos para adequar suas mensagens;
- Lidar de maneira direta com as questões que são desafiadoras;

- Ouvir com atenção, no intento de compreensão mútua, e dispor-se plenamente ao compartilhamento de informações;
- Incentivar a comunicação desimpedida e manter-se receptivo às notícias positivas e negativas.

Gerenciamento de Conflitos

Essa competência é crucial para a sobrevivência e manutenção dos relacionamentos sociais. Sua principal característica está relacionada à negociação e à solução de discordâncias, atritos, enfim, de situações de desarmonia. Concebe-se que o indivíduo, com essa competência, é capaz de:

- Conduzir com prudência as pessoas em conflito e as situações tensas e desafiadoras;
- Identificar conflitos em potencial, trazendo à tona as discordâncias, e auxiliar a solucionar uma situação conflitiva;
- Incentivar o debate e a discussão aberta;
- Propor soluções que atendam todas as partes envolvidas.

Liderança

Essa competência social está relacionada à capacidade de inspirar e guiar indivíduos ou grupos. O sujeito que assume tal função é aquele com a habilidade de identificar as principais características emocionais de pessoas com as quais interage, no sentido de orientar o desempenho para meta a ser alcançada.

Entende-se que o indivíduo com essa competência é capaz de:

- Articular e incitar o entusiasmo por uma perspectiva ou ideal compartilhado;
- Adiantar-se para liderar quando necessário independente de sua função no momento;
- Direcionar o desempenho de outros, de forma a mantê-los responsáveis pela atividade que empreendem;
- Liderar com exemplo.

Catalisador de Mudanças

Pessoas com essa competência são capazes de reconhecer o valor de novas ideias ou o meio de empreender as transformações. Resume-se na competência de iniciar e gerenciar mudanças.

Entende-se que as pessoas com essa competência são capazes de:

- Reconhecer a emergência de mudanças e ultrapassar as barreiras que as atravancam;
- Contestar o estado atual, refletindo sobre as possibilidades de transformações;
- Defender as mudanças e recrutar pessoas que sigam a proposta;
- Gerenciar as mudanças que espera de outras pessoas.

Diante dessas indicações da teoria de Goleman (2012), identificamos quais os aspectos próprios da subjetividade dos estudantes que deveriam ser observados para o estudo da dimensão afetivo-emocional, no contexto de sala de aula.

Contudo, ainda nos faltava identificar as questões das entrevistas que deveriam ser feitas para que esses aspectos pudessem ser melhor caracterizados.

Assim sendo, buscamos referenciais que pudessem nos orientar quanto à elaboração das questões a serem feitas nas entrevistas com os alunos. A seguir, apresentamos a maneira que escolhemos para coletar os dados.

7. QUE PERGUNTAS FAZER PARA IDENTIFICAR AS EMOÇÕES DOS ESTUDANTES

O planejamento e a produção de questionários de pesquisa não se resume a tarefa de trivial realização. São inúmeros os desafios que cercam a sua criação, sua confiabilidade e sua validade. Há na literatura referências que orientam e alertam para os cuidados que devem ser considerados, numa perspectiva lógica de passos, quando se objetiva que o instrumento ofereça meios para coletar dados confiáveis e eficazes na validação a que se destina. (McCLELLAND, 1976; FREITAS et al*.,* 2000; FREITAS; MOSCOROLA, 2002; GÜNTHER, 2003; SILVA, 2014).

Em linhas gerais, os autores mencionados destacam que o instrumento de medida torna-se confiável, como reprodutor de informações válidas e coerentes com o fim pretendido, quando atende algumas orientações fundamentais. Por essa razão, optamos por selecionar e sintetizar as diretrizes comuns, nesses estudos, com o escopo de fundamentar e justificar um roteiro aceitável para a criação do nosso instrumento de coleta de dados. Dentre os pontos que extraímos como sendo relevantes para a organização do questionário de pesquisa, destacam-se:

1. Determinação precisa e clara do público alvo e das questões de pesquisa que se busca responder com o questionário;
2. A elaboração de itens do questionário deve estabelecer ligação com o problema e os objetivos da pesquisa, de modo a garantir coerência com o método de análise de dados escolhido;
3. A escolha mais adequada do formato das questões para o objetivo da pesquisa, considerando as vantagens e desvantagens de cada tipo de pergunta;
4. A aplicação prévia de um questionário preliminar, com escopo de verificar a ocorrência de questões dúbias ou de difícil compreensão;
5. A garantia, se for o caso, do anonimato do respondente, esclarecendo que suas informações serão apenas utilizadas com finalidades de pesquisa científica;

6. No caso particular de uso da escala Likert, a posterior avaliação da correlação interna das respostas aos itens.

Os modelos teóricos que se propõem a conceituar a Inteligência Emocional têm sido acompanhados pelo desenvolvimento de instrumentos de medição e de avaliação do constructo (MAYER, CARUSO; SALOVEY, 2000).

Todavia, inúmeros são os desafios quando se procura investigar e caracterizar a subjetividade do sujeito, que ao emergir nas relações intra e interpessoal, invariavelmente, apresenta um viés afetivo-emocional, traduzindo ao sujeito sensações de naturezas diversas e complexas. Por essa razão, ciente dos cuidados em se evitar possíveis somas de incertezas, que *a priori* são intrínsecas a esta modalidade de informação (COSTA; FARIA, 2014), achamos pertinente por adotar o questionário proposto Taksic (2000), o *Emotional Skills and Competence Questionnare (ESCQ),* aceito na comunidade científica como instrumento de significativa confiabilidade. Ademais, o ESQC está de acordo com as diretrizes apontadas pelos os autores, supracitados, na organização de questionários.

*O*riginalmente, o *ESCQ* foi desenvolvido para o contexto croata com o intento de avaliar as competências emocionais segundo o modelo teórico de Mayer e Salovey (1997). Posteriormente, surgiram novas versões adaptadas a outras línguas de outros países: português (LIMA; SANTOS, 2001), espanhol (EXTREMERA; FERNÁNDEZ-BERROCAL, 2005; MIKULIĆ, 2008), sueco (MOLANDER; HOLMSTRÖM; JANSSON, 2005), finlandês (RÄTY, 2005), japonês (TOYOTA, 2005; TOYOTA, MORITA; TAKŠIĆ, 2007), francês (LAPIERRE, 2008) e chinês-mandarin (XU, 2008).

A versão portuguesa do *Questionário de Competências e Habilidades Emocionais (QCE) de Faria e Santos (2001; 2011)* foi elaborado em 40 itens organizados em três dimensões:

a) Percepção e compreensão das emoções, escala composta por 14 itens;
b) Expressão e classificação das emoções, escala composta por 12 itens;
c) Gerência e regulação das emoções, escala composta por 14 itens;

Sendo que os sujeitos poderiam classificar os itens seguindo a escala Likert de cinco pontos (1 – nunca, 2 – raramente, 3 – ocasionalmente, 4 – geralmente, 5 – sempre).

Na Tabela 1, estão apresentadas as 40 questões.

Tabela 1 – Questões do questionário de Caracterização da Inteligência Emocional.

Numeração	Questões
1.	Compartilho minhas ideias, meus pensamentos e emoções com os outros.
2.	Tenho a capacidade de construir relações de confiança com os outros.
3.	Sou capaz de colocar-me na posição dos outros na tentativa de compreender como sentem e por que sentem.
4.	Consigo identificar minhas dificuldades e facilidades frente uma situação a qual seja desafiado a pensar e agir.
5.	Se fico com raiva, posso até ter uma explosão, mas não fico remoendo essa raiva por muito tempo.
6.	Procuro(a) desculpas para fugir de situações que me causam mau estar.
7.	Fico inquieto na presença de gente estranha.
8.	Costumo levar com humor as minhas falhas.
9.	Evito as pessoas que me fazem sentir inferior, culpado e com vergonha.
10.	Procuro estabelecer laços de amizade sempre que possível com novas pessoas.
11.	Acredito que meus amigos sabem me compreender e me avaliam de acordo com o que realmente acho ser meu verdadeiro valor.
12.	Demoro a recuperar dos maus momentos.
13.	Acabo por ficar nervoso quando alguém me interrompe, sobretudo se estou concentrado(a) em alguma atividade que me dá prazer.
14.	Não desisto de atividades e projetos que inicio, mesmo sendo alvo de várias frustrações no percurso.
15.	Prefiro trabalhar em grupo ao invés de sozinho (a).
16.	Não gosto de correr riscos.
17.	Gosto de realizar projetos e atividades em que posso influenciar e direcionar os outros. Em outras palavras, liderança é uma das minhas qualidades.
18.	Normalmente, os colegas me procuram para narrar como se sentem e dividir os seus segredos.
19.	Acredito ser para meus colegas uma pessoa agradável, sociável e bem-humorado(a).
20.	Quando discuto com um colega, fico tão nervoso (a) que acabo por dizer coisas das quais me arrependo futuramente.
21.	Se um colega está aborrecido (a), constrangido(a) ou irritado(a), normalmente, busco uma maneira de consolá-lo(a).
22.	Envolvo-me tanto nas atividades e projetos que participo, ao ponto de ficar ansioso e preocupado com as coisas que devem ser feitas.
23.	Acredito que as pessoas aprendem com os erros e são capazes de mudar seus pensamentos e suas atitudes.
24.	Se, por ventura, estou realizando uma função que não é exatamente o que sinto prazer em realizar, ainda assim, procuro desempenhar um bom trabalho.

(Continua)

(Conclusão)

Numeração	Questões
25.	Estou sempre aberto(a) a ajudar meus colegas, repartir tarefas ou ao contrário, assumir mais responsabilidades no trabalho.
26.	Sou otimista e parto da hipótese que tudo vai resultar em sucesso.
27.	Procuro auxiliar aos outros a sentirem-se felizes com seus pensamentos e ideias quando trabalho em equipe.
28.	Sou capaz de identificar e expressar minhas emoções e sentimentos a outras pessoas.
29.	Antes de expor minhas opiniões, acerca de determinado assunto, busco escutar e analisar atentamente os demais posicionamentos dos outros colegas.
30.	Projeto uma imagem de mim que reflete calma e tranquilidade, de modo a deixar os outros à vontade.
31.	Busco ser flexível e adaptável, quando afrontado (a) por mudanças imprevistas.
32.	Sob pressão, sou capaz de me manter focado(a) e pensar claramente.
33.	Sinto-me confortável e confiante quando me relaciono com pessoas diferentes.
34.	Tenho consciência do impacto que as minhas emoções e comportamentos causam nas pessoas à minha volta.
35.	Não incomodo quando os outros evidenciam minhas dificuldades, pois a critica é para mim um agente de motivação, que me impulsiona ao reajuste e, consequentemente, ao melhor que posso ser.
36.	Quando estou irritado(a), frustado(a), ou preocupado(a) consigo manter-me calmo(a).
37.	No diálogo, sou capaz de perceber os sentimentos e as emoções dos outros colegas, em relação a mim e a outros.
38.	Consigo avaliar meus pensamentos, ideias e ações, a partir da observação dos outros.
39.	Mudo imediatamente de opinião quando a evidência demonstra que não tenho razão.
40.	Consigo lembrar-me de sentimentos negativos sem ficar aborrecido(a).

Fonte: FARIA; SANTOS (2001; 2011).

A seguir, apresentamos um detalhamento da metodologia de análise de dados.

8. METODOLOGIA DE ANÁLISE DE DADOS

Para compilar e aferir a multiplicidade de informações obtidas, optamos pela adoção do método de triangulação de dados. Após um levantamento investigativo de análise de inúmeros trabalhos de pesquisas que trataram da conceituação do método de triangulação (DENZIN, 1978; MAXWELL, 1996; DENZIN E LINCOLN, 2000; DECROP, 2004; FLICK, 2005), compreendemos que esse método consiste no fato de o pesquisador identificar e sintetizar dois pontos de maior relevância em sua pesquisa: a contribuição para investigação do fenômeno estudado, a partir de uma leitura mais ampla que se constitui de múltiplas perspectivas; e a promoção de um enriquecimento da própria compreensão, que sobressai da análise do confronto entre os dados e as abordagens teóricas, permitindo, dessa maneira, emergir diferentes, novas ou mesmo mais profundas dimensões antes não conjecturadas como hipóteses, na captura da questão-problema da pesquisa.

Em linhas gerais, se pode conceber as contribuições da triangulação a partir de duas perspectivas: o método que auxilia na validação de uma pesquisa e a possibilidade para a aquisição de novos conhecimentos, mediante novos pontos de vista (VERGAN *apud* AZEVEDO, 2006).

Portanto a triangulação, enquanto método de validação científica de dados, advindos de múltiplas fontes, representa um eficiente instrumento, no campo das pesquisas qualitativas, para aferição da validade de uma pesquisa científica (OLLAIK e ZILLER, 2012).

Para tornar possível o tratamento de análise das informações recolhidas nos apoiamos nas indicações da teoria de Goleman (2002) como referencial teórico de caracterização do nível de inteligência emocional dos estudantes bem como dos conflitos pelos quais passaram durante as etapas de desenvolvimento do projeto de ensino proposto. Além disso, consideramos a teoria Sociocultural de Vigotski, buscando relacionar o impacto das questões emocionais na aprendizagem de conceitos científicos.

O propósito foi servir-se do instrumento metodológico de triangulação de dados, para estabelecer um processo dialético de análise multidimensional entre os parâmetros teóricos, os dados e os resultados de análise. Com isso, evitamos as distorções e os vieses oriundos de posicionamentos únicos e recorrentes de

uma das partes, por exemplo, da abordagem teórica, do próprio método ou do pesquisador.

Portanto, com base nas orientações do QCE de Faria e Santos (2001; 2011) e no modelo de IE proposto por Goleman (2001; 2012), nesta pesquisa optamos por adaptar o QCE, ampliando as três dimensões de IE contempladas para as cinco dimensões de Goleman:

a) Autopercepção;
b) Auto-regulação;
c) Motivação;
d) Empatia;
e) Aptidões Sociais.

As proposições que desejávamos que os estudantes classificassem foram organizadas a partir das cinco dimensões da IE, em cinco níveis da escala Likert originalmente utilizados no QCE.

Conforme é possível observar na Tabela 2, as questões elaboradas e adaptadas do QCE contemplam as cinco dimensões do modelo de IE propostas por Goleman (2001). Com este questionário procuramos mapear, classificar (o critério adotado para classificar o nível de IE dos alunos).

Tabela 2 – Questões do questionário de Caracterização da Inteligência Emocional e suas respectivas dimensões e competências associadas.

QUESTÕES	DIMENSÕES / COMPETÊNCIAS
Compartilho minhas ideias, meus pensamentos e emoções com os outros.	AF / Aut.P
Tenho a capacidade de construir relações de confiança com os outros.	AF / Aut.P
Sou capaz de colocar-me na posição dos outros na tentativa de compreender como sentem e por que sentem.	CP / EMP
Consigo identificar minhas dificuldades e facilidades frente uma situação a qual seja desafiado a pensar e agir.	AP / Aut.P
Se fico com raiva, posso até ter uma explosão, mas não fico remoendo essa raiva por muito tempo.	PE / Aut.P
Procuro(a) desculpas para fugir de situações que me causam mau estar.	PE / Aut.P
Fico inquieto na presença de gente estranha.	AI / EMP
Costumo levar com humor as minhas falhas.	AP / Aut.P

(Continua)

(Continua)

QUESTÕES	DIMENSÕES / COMPETÊNCIAS
Evito as pessoas que me fazem sentir inferior, culpado e com vergonha.	AP / Aut.P
Procuro estabelecer laços de amizade sempre que possível com novas pessoas.	AI / EMP
Acredito que meus amigos sabem me compreender e me avaliam de acordo com o que realmente acho ser meu verdadeiro valor.	CM / Aut.S
Demoro a recuperar dos maus momentos.	OM / Mot
Acabo por ficar nervoso quando alguém me interrompe, sobretudo se estou concentrado(a) em alguma atividade que me dá prazer.	AT / Aut.R
Não desisto de atividades e projetos que inicio, mesmo sendo alvo de várias frustrações no percurso.	DE / Mot
Prefiro trabalhar em grupo ao invés de sozinho (a).	AF / Aut.P
Não gosto de correr riscos.	AF / Aut.P
Gosto de realizar projetos e atividades em que posso influenciar e direcionar os outros. Em outras palavras, liderança é uma das minhas qualidades.	L / Aut.S
Normalmente, os colegas me procuram para narrar como se sentem e dividir os seus segredos.	CP / EMP
Acredito ser para meus colegas uma pessoa agradável, sociável e bem-humorado(a).	AF / Aut.P
Quando discuto com um colega, fico tão nervoso (a) que acabo por dizer coisas das quais me arrependo futuramente.	AT / Aut.R
Se um colega está aborrecido (a), constrangido(a) ou irritado(a), normalmente, busco uma maneira de consolá-lo(a).	AO / EMP
Envolvo-me tanto nas atividades e projetos que participo, ao ponto de ficar ansioso e preocupado com as coisas que devem ser feitas.	DE / Mot
Acredito que as pessoas aprendem com os erros e são capazes de mudar seus pensamentos e suas atitudes.	CP / EMP
Se, por ventura, estou realizando uma função que não é exatamente o que sinto prazer em realizar, ainda assim, procuro desempenhar um bom trabalho.	DE / Mot
Estou sempre aberto(a) a ajudar meus colegas, repartir tarefas ou ao contrário, assumir mais responsabilidades no trabalho.	AO / EMP
Sou otimista e parto da hipótese que tudo vai resultar em sucesso.	OM / Mot
Procuro auxiliar aos outros a sentirem-se felizes com seus pensamentos e ideias que quando trabalho em equipe.	DO / EMP

(continua)

(Conclusão)

QUESTÕES	DIMENSÕES / COMPETÊNCIAS
Sou capaz de identificar e expressar minhas emoções e sentimentos a outras pessoas.	PE / Aut.P
Antes de expor minhas opiniões, acerca de determinado assunto, busco escutar e analisar atentamente os demais posicionamentos dos outros colegas.	CP / EMP
Projeto uma imagem de mim que reflete calma e tranquilidade, de modo a deixar os outros à vontade.	AT / Aut.R
Busco ser flexível e adaptável, quando afrontado (a) por mudanças imprevistas.	AD / Aut.R
Sob pressão, sou capaz de me manter focado(a) e pensar claramente.	AT / Aut.R
Sinto-me confortável e confiante quando me relaciono com pessoas diferentes.	AF / Aut.P
Tenho consciência do impacto que as minhas emoções e comportamentos causam nas pessoas à minha volta.	PE / Aut.P
Não incomodo quando os outros evidenciam minhas dificuldades, pois a critica é para mim um agente de motivação, que me impulsiona ao reajuste e, consequentemente, ao melhor que posso ser.	AP / Aut.P
Quando estou irritado(a), frustado(a), ou preocupado(a) consigo manter-me calmo(a).	AT / Aut.R
No diálogo, sou capaz de perceber os sentimentos e as emoções dos outros colegas, em relação a mim e a outros.	CP / EMP
Consigo avaliar meus pensamentos, ideias e ações, a partir da observação dos outros.	AP / Aut.P
Mudo imediatamente de opinião quando a evidência demonstra que não tenho razão.	CU / Aut.S
Consigo lembrar-me de sentimentos negativos sem ficar aborrecido(a).	AT / Aut.R

Fonte: Arquivo pessoal do autor

De acordo com a abordagem vigotskiana para o desenvolvimento cognitivo, as interações sociais que se estabelecem entre os atores do processo educativo desempenham importante papel na aprendizagem do conteúdo discutido, isto porque, a mediação do parceiro mais capaz com outros sujeitos subsidia o processo de desenvolvimento na aquisição de novos conhecimentos.

Portanto, consideramos que os parceiros mais capazes com níveis apreciáveis de IE, pré-dispostos ao reconhecimento de estados emocionais em si e no outro, serão mais capazes, da mesma forma, de fortalecer a qualidade do

vínculo entre o sujeito e o objeto de conhecimento, fomentando o desenvolvimento cognitivo.

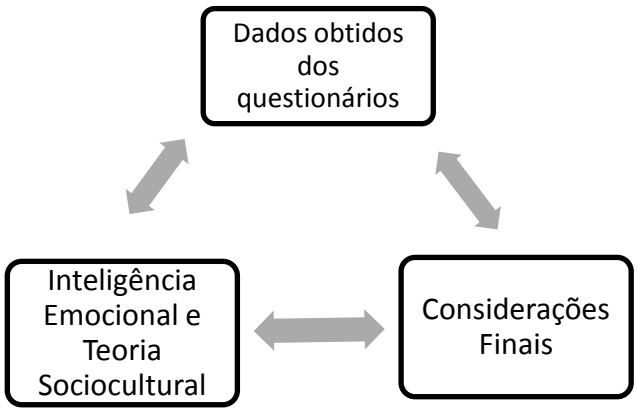
Dessa forma, a primeira parte do questionário foi estruturalmente fechada, reduzindo aos alunos poucas possibilidades de respostas. No entanto, Freitas e Moscarola (2002) chamam à atenção para o fato de que adotar apenas questões fechadas significa assumir um risco de ficar-se limitado apenas com o que já se conhece.

Por essa razão, com objetivo minimizar essa restrição, acrescentamos na segunda parte do questionário, como sugerem Freitas e Moscarola (2002), nove questões abertas, com intuito de oferecer um espaço mais amplo e sem restrições para a manifestação de opinião dos alunos.

Em linhas gerais, as questões abertas investigam a maneira pela qual o aluno vê a si e aos outros alunos que constituíam o seu grupo no contexto de projeto. Além disso, evidenciam possíveis conflitos superados ou não que foram precedentes à execução da atividade e aspectos motivacionais do aluno para assumir ou não determinadas responsabilidades específicas de liderança no âmbito dos grupos formados.

Assim sendo, em síntese, nossa análise baseada no método da triangulação buscou relacionar um ponto do triângulo os dados obtidos no questionário aplicado, com outro ponto do triangulo que o referencial teórico inspirado tanto nas indicações de Goleman (2002) sobre inteligência emocional, quanto na Teoria Sociocultural de Vigotski. Por fim, fechando o triângulo, o último vértice consiste em nossas conclusões.

Esquema 1 – Método de triangulação da pesquisa.



Fonte: Arquivo pessoal do Autor

9. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Esta pesquisa teve como objetivo investigar a dimensão afetivo-emocional de alunos envolvidos no desenvolvimento de um projeto com abordagem interdisciplinar em aulas de Física do Ensino Médio.

Para tanto, depois de envolvermos os alunos em um projeto com caráter interdisciplinar, identificamos e caracterizamos aspectos próprios das emoções, bem como dos conflitos por eles vividos, nas diferentes etapas do projeto, a partir da aplicação de dois questionários: o QCIE e o QA. O primeiro, fechado e estruturado, que buscou identificar o nível de inteligência emocional, a partir das indicações de Goleman (2002) e o segundo, aberto e estruturado, com objetivo de, a partir de uma auto-avaliação, caracterizar os conflitos emocionais vivenciados e percebidos pelos próprios estudantes.

Dividimos essa análise em duas partes: a primeira diz respeito aos aspectos emocionais (auto-conscientes), ou seja, que os estudantes perceberam em si e são relativos ao questionário de inteligência emocional aplicado em cada um dos alunos envolvidos no início e no término do projeto (QCIE); a segunda refere-se aos conflitos emocionais (auto-conscientes), ou seja, vivenciados e percebidos pelos estudantes, expressos por eles a partir da aplicação de um questionário aberto (QA).

9.1. CARACTERIZAÇÃO DA INTELIGÊNCIA EMOCIONAL

O questionário (QCIE), utilizado para caracterizar e mapear o perfil de Inteligência Emocional (IE) dos alunos do terceiro ano do Ensino Médio, foi respondido antes do desenvolvimento da primeira etapa e ao final da sétima etapa do projeto interdisciplinar.

Dos vinte e um alunos que foram envolvidos no projeto, apenas dezesseis, de fato, participaram de todas as atividades, tendo em vista diferentes motivos, dentre eles podemos citar: a ausência dos alunos (com justificativa médica ou sem qualquer justificativa), a não entrega dos relatórios (por esquecimento da

realização das tarefas ou por desentendimentos entre os membros dos grupos formados) e respostas incompatíveis com o questionário.

As respostas dadas pelos alunos foram classificadas segundo a escala Likert que possibilita a identificação de competências da IE que ocorreram ou não com maior ou menor frequência.

Julgamos adequado pontuar essa frequência de competências, demonstradas pelos estudantes, atribuindo valores compreendidos num intervalo entre 1 a 5 pontos, como indica o Quadro 4 a seguir.

Quadro 4 – Pontuação de frequência do Questionário de Caracterização da Inteligência Emocional.

Pontuação	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
Frequência	Nunca	Raramente	Às vezes	Com frequência	Sempre

Fonte: Arquivo pessoal do autor

Dessa forma, alunos com pontuação 1 são aqueles que indicaram no questionário (QCIE) a frequência “nunca” para determinada competência. Porém, àqueles que apresentaram a pontuação 5, indicaram, em suas respostas ao QCIE a frequência “sempre” para determinada competência.

O Quadro 5, a seguir, indica, portanto, a dimensão avaliada, o número de questões referentes a elas no questionário QCIE (onde, cada competência emocional é avaliada por um determinado número de questões, como indicado na Tabela 2) e a pontuação máxima e mínima que pode ser obtida pelos estudantes, tendo em vista o intervalo de valores que atribuímos.

Quadro 5 – Pontuação das dimensões da Inteligência Emocional em função do número de questões associadas.

Dimensões da Inteligência Emocional	**Número de Questões**	**Intervalo de Pontuação (mínimo – máximo)**
Aut.P	15	15 – 75
Aut.R	7	7 – 35
Mot	5	5 – 25
EMP	10	10 – 50
Apt.S	3	3 – 15

Fonte: Arquivo pessoal do autor

A partir dessa pontuação que atribuíamos à frequência de competências das diferentes dimensões emocionais, apresentamos no Quadro 6, a seguir, a pontuação obtida pelos 16 alunos na fase inicial e final do projeto realizado.

Quadro 6 – Pontuação individual de Inteligência Emocional.

Aluno	Pontuação de IE no Início do Projeto	Pontuação de IE no Fim do Projeto
A1	117	135
A2	162	155
A3	139	105
A4	115	116
A5	138	137
A6	117	124
A7	129	129
A8	174	172
A9	134	127
A10	146	124
A11	102	99
A12	156	152
A13	154	126
A14	123	114
A15	173	153
A16	155	155

Fonte: Arquivo pessoal do autor

Para que pudéssemos comparar a variação da inteligência emocional dos alunos ao longo do trabalho realizado, não de forma absoluta, mas relativa à própria turma de estudantes, optamos por fazer uma normalização dos dados obtidos, identificando a pontuação máxima e mínima dos alunos com maior e menor nível de inteligência emocional no início e ao final do desenvolvimento do projeto de ensino. Foi com esses valores, adotados como parâmetros, que, a partir da obtenção da pontuação de cada aluno, classificamos o nível de sua inteligência emocional como elevado, mediano ou baixo, como mostrado na Tabela 3.

Tabela 3 – Categorias da Inteligência Emocional e seus respectivos intervalos de pontos associadas.

Categorias da Inteligência Emocional	Intervalo de Pontos Totais
Elevado	151 – 175
Mediano	125 – 150
Baixo	99 – 124

Fonte: Arquivo pessoal do autor

É possível notar, pelos dados do Quadro 4, que o valor máximo obtido por um dos estudantes em relação ao seu nível de Inteligência Emocional, somando

as pontuações obtidas nas diferentes dimensões da IE, foi de 174 pontos referente ao aluno 8 (A8) na fase inicial da atividade; e um valor mínimo, de 99 pontos, obtidos pelo aluno 11 (A11), na fase final da atividade.

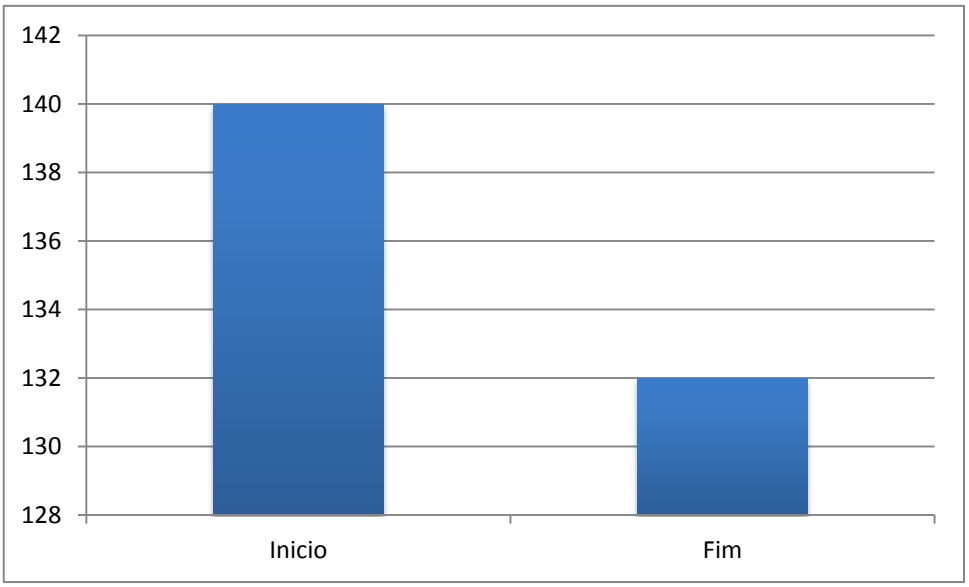
Assim, para classificarmos o nível de IE de cada aluno, a partir dos intervalos de pontuação, em elevado, mediano e baixo, adotamos o seguinte procedimento: fizemos a diferença entre a pontuação máxima e mínima e, a partir desse dado, definimos a classe de pontos (intervalo de 25 pontos) de cada categoria.

Apresentamos, agora, os resultados obtidos com base na análise das respostas coletadas pelo QCIE, e em seguida, na próxima seção, a avaliação dos dados recolhidos pelo QA.

O primeiro resultado importante do nosso trabalho surge a partir dos dados relativos à variação média da Inteligência Emocional dos alunos ao longo do desenvolvimento do projeto.

No gráfico 1 a seguir, destacamos a variação média da Inteligência emocional dos alunos ao longo do projeto.

Gráfico 1 – Pontuação média de IE dos alunos.



Fonte: Arquivo pessoal do Autor

O resultado representado no gráfico registra uma variação percentual negativa de 6% (de 140 a 132 pontos) para o nível de Inteligência emocional da

turma ao longo do desenvolvimento do projeto. Isso evidencia que, o trabalho realizado trouxe impactos negativos para a turma em termos emocionais.

Isso pode parecer um contrassenso já que, normalmente, é possível esperar que trabalhos inovadores em sala de aula contribuam para a motivação e um maior envolvimento dos estudantes.

De fato, a proposta do trabalho, inicialmente, causou uma expectativa positiva nos alunos e, realmente, nas primeiras etapas a motivação e o envolvimento se mostraram evidentes.

Contudo, com o passar do tempo e o desenvolvimento das tarefas que envolviam mais do que habilidades intelectuais, as exigências emocionais relativas à negociação de pontos de vista, à avaliação de si e dos outros no desempenho das tarefas, enfim, a convivência com o outro e suas diferenças, levou a um desgaste de relacionamento de aspecto subjetivo que, portanto, nem sempre é observado pelos atores do processo educacional.

Em determinado momento do desenvolvimento do projeto, alguns alunos e, mesmo alguns pais, destacaram a evidência de conflitos entre alunos, que foram manifestados pela solicitação de mudanças de grupos ou até mesmo para que pudessem realizar as tarefas individualmente.

Essa realidade não é incomum em sala de aula. Não raro, observamos comentários de professores que destacam esse tipo de comportamento dos estudantes. Entretanto, quando a dimensão formativa do ponto de vista emocional não é levada em conta no contexto escolar, tal ocorrência é negligenciada.

Contudo, se levarmos em conta que as diferentes proposições das pesquisas em Ensino de Ciências dão destaque à importância de protagonismo dos alunos em sala de aula e no processo de ensino e de aprendizagem, então, a dimensão emocional precisa ser considerada, pois, caso contrário, o sucesso do empreendimento do ponto de vista da formação do cidadão capaz de participar e, assim, contribuir com a sociedade, será prejudicado.

Não basta termos cidadãos com conhecimento técnico e científico para entender e sugerir soluções para os problemas sociais que nos envolvem se, esses mesmos cidadãos, não são capazes de negociar sua participação e ideias no grupo social de que faz parte.

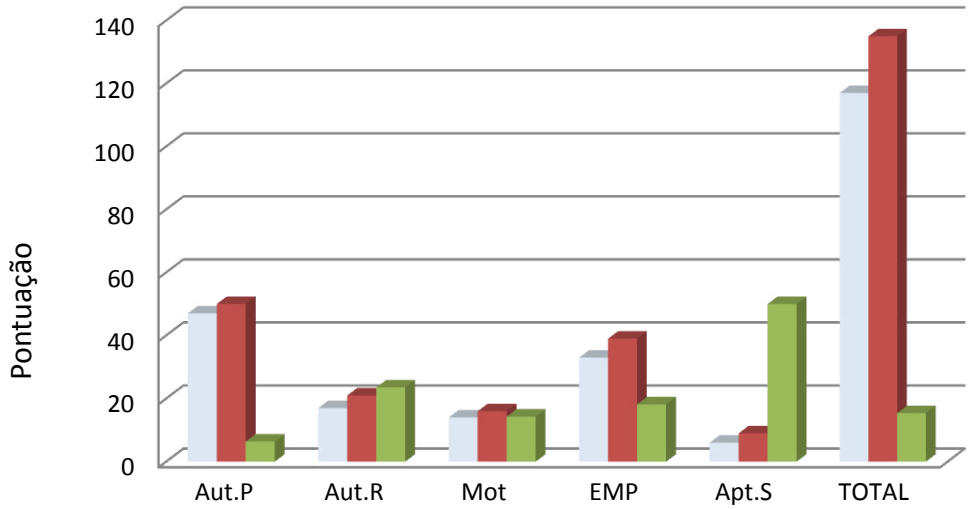
Ao analisarmos os dados individuais dos alunos podemos perceber com maior riqueza de detalhes os processos transformacionais da inteligência emocional pelo qual passam ao longo do desenvolvimento do projeto.

De forma geral, no início do projeto, os estudantes foram caracterizados com altos e médios níveis de Inteligência Emocional. Sendo que, apenas 25% foram caracterizados com nível baixo de inteligência emocional.

Contudo, ao final do projeto, o resultado se inverteu e, somente 32% dos estudantes foram caracterizados com níveis de Inteligência Emocional altos.

Em relação às competências das dimensões da Inteligência Emocional, apenas dois alunos, ou seja, 12,5% do total apresentaram crescimento em todas as competências. Isso é possível de ser observado nos Gráficos 2 e 3.

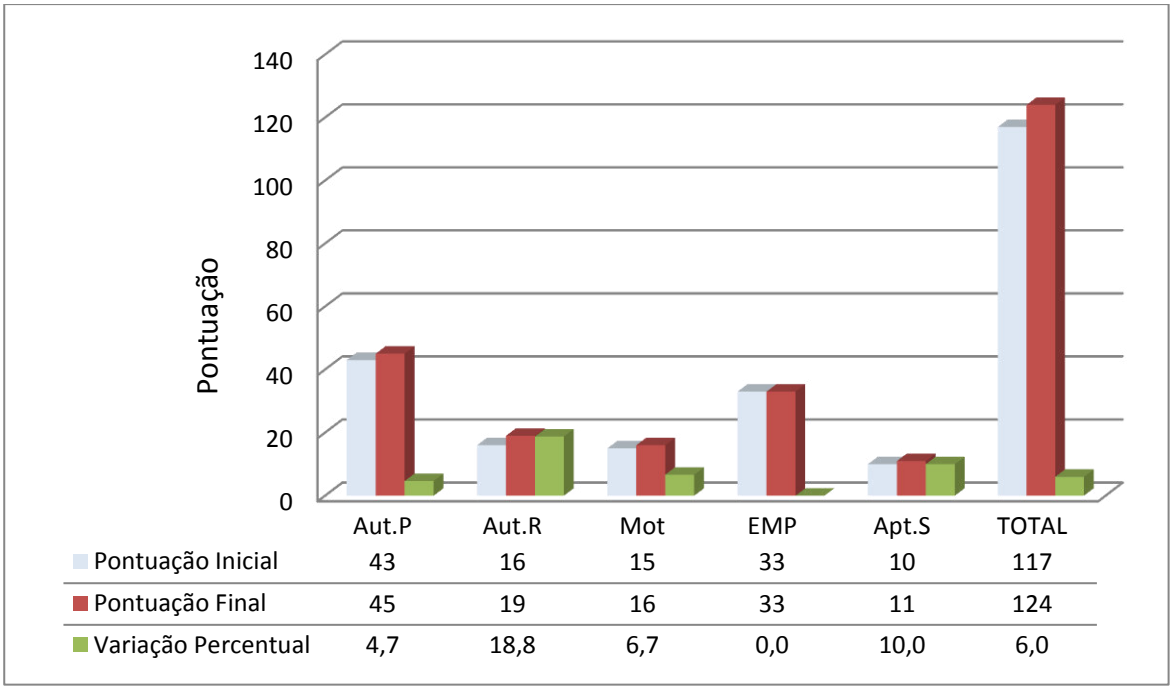
Gráfico 2 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A1.



	Aut.P	Aut.R	Mot	EMP	Apt.S	TOTAL
Pontuação Inicial	47	17	14	33	6	117
Pontuação Final	50	21	16	39	9	135
Variação Percentual	6,4	23,5	14,3	18,2	50,0	15,4

Fonte: Arquivo pessoal do Autor

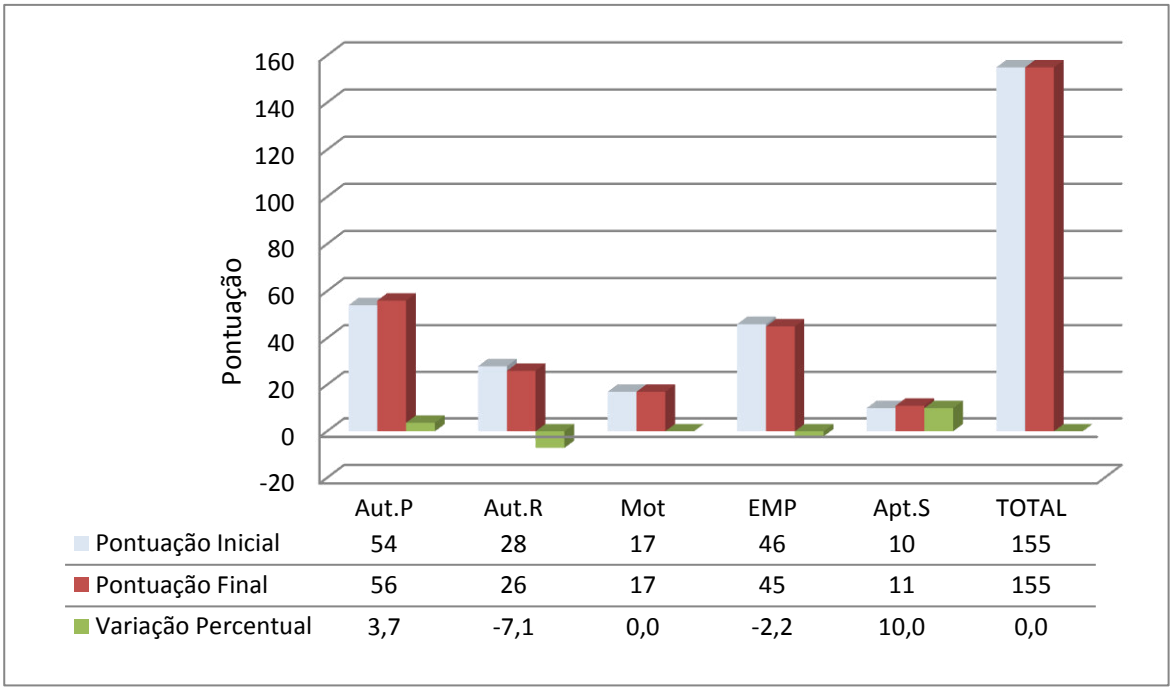
Gráfico 3 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A6.



Fonte: Arquivo pessoal do Autor

Apenas um aluno, A16, portanto 6,25% do total, não se desenvolveu, mas também, não apresentou decréscimo significativo em suas competências emocionais. Isto pode ser visualizado no Gráfico 4 a seguir.

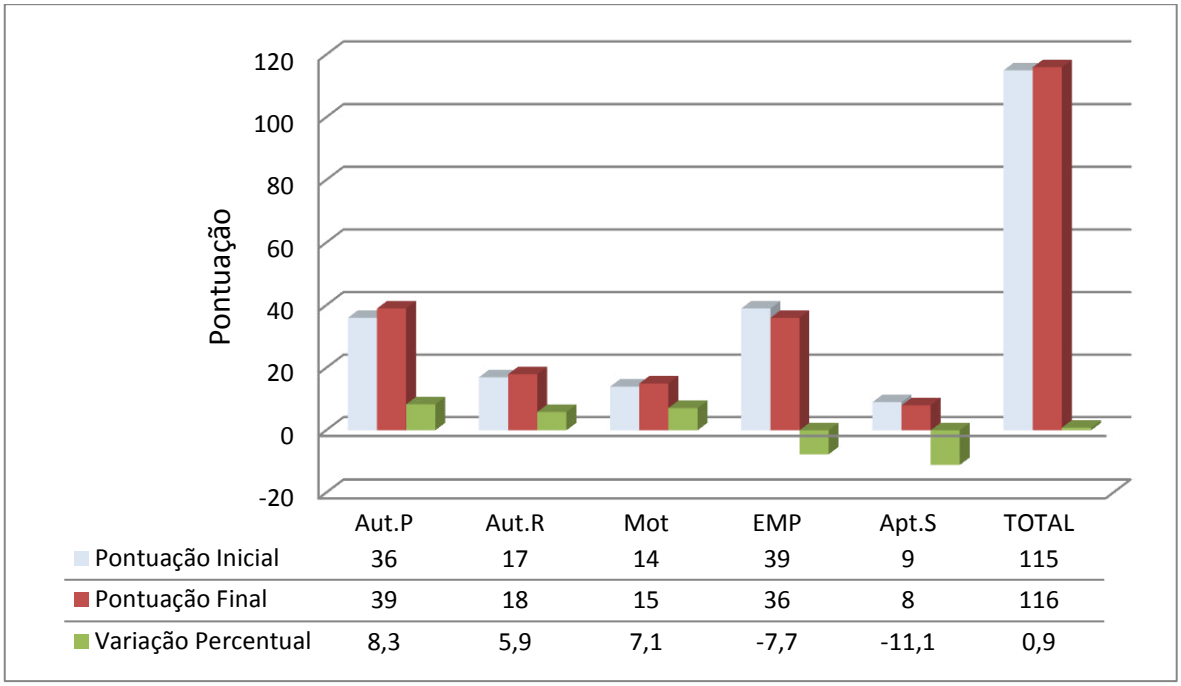
Gráfico 4 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A16.



Fonte: Arquivo pessoal do Autor

Deste grupo representativo, unicamente o aluno A1 alterou seu nível de IE (de *Baixo a Mediano)* com variação percentual positiva de 15,4% (Gráfico 2). Os demais estudantes não obtiveram pontuação suficiente para uma mudança de níveis nas categorias, conforme apresentado nos Gráfico 3, Gráfico 4 e Gráfico 5.

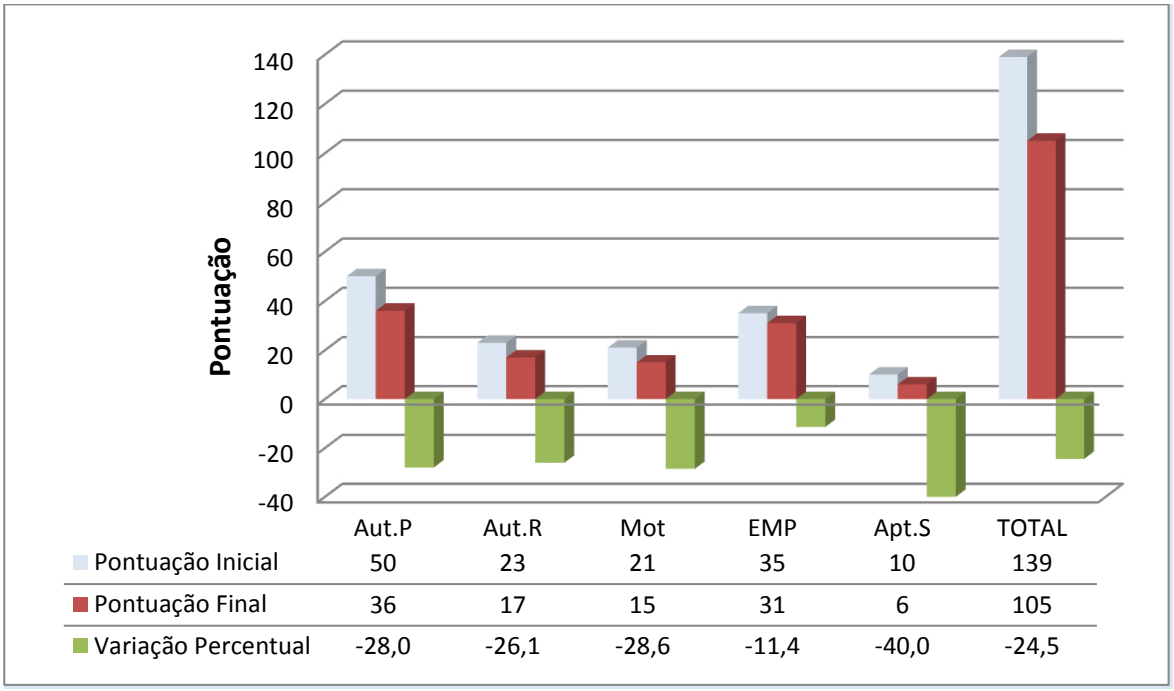
Gráfico 5 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A5.



Fonte: Arquivo pessoal do Autor

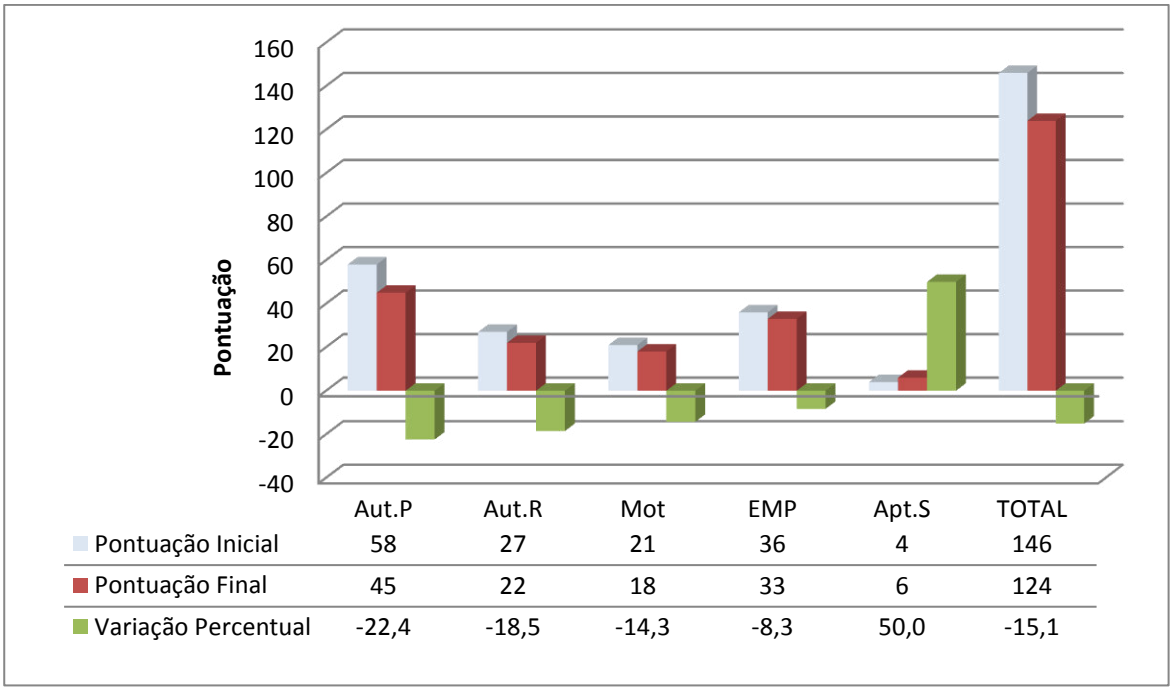
Outro grupo representativo em nossa análise, com 75% do total, é constituído pelos estudantes que não alcançaram variações percentuais positivas. Deste montante, 33% (A3, A10, A13 e A15) decaíram em seus níveis de inteligência emocional acima de um percentual de 11% (24,5%, 15,1%, 18,2% e 11,6%, respectivamente), conforme pode ser visto nos Gráficos 6, 7, 8 e 9, a seguir.

Gráfico 6 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A3.



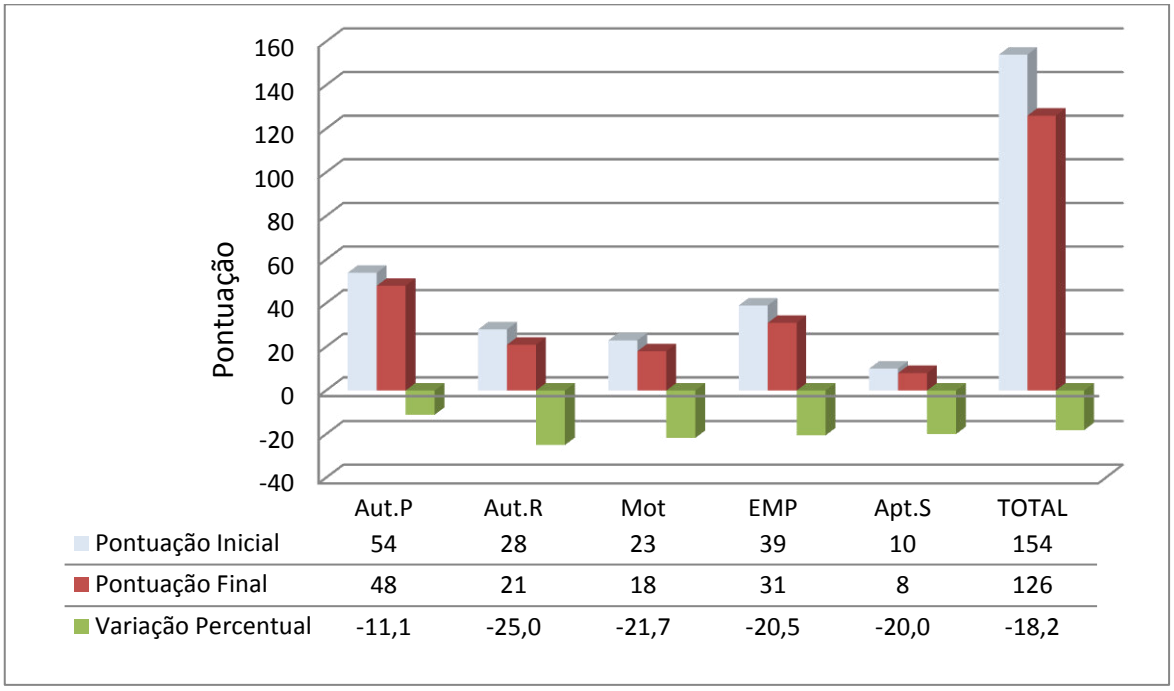
Fonte: Arquivo pessoal do Autor

Gráfico 7 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A10.



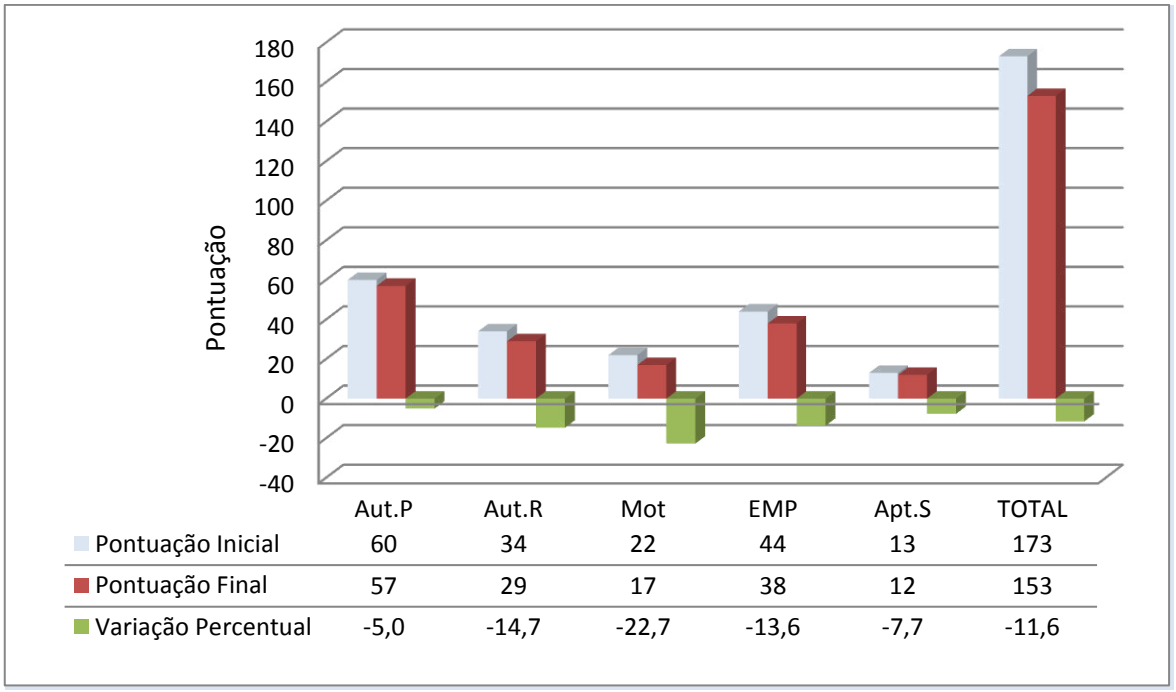
Fonte: Arquivo pessoal do Autor

Gráfico 8 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A13.



Fonte: Arquivo pessoal do Autor

Gráfico 9 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A15.



Fonte: Arquivo pessoal do Autor

Desse grupo, além da queda de nível de inteligência emocional tão significativa, chamou-nos à atenção o aluno A10 que apresentou um crescimento na competência de aptidão social.

Isso nos pareceu contraditório, pois, como um estudante que decresce em auto-percepção, auto-regulação, motivação e empatia, pode ter crescido em competência relacionada a gerenciamento de conflitos, liderança, comunicação e capacidade de produzir mudanças?

Com relação a esse aspecto, precisamos identificar as falas de tal estudante no questionário de Autoavaliação (QA), que por ser aberto, permitiu-nos compreender os motivos que o levaram a se avaliar positivamente na competência de aptidão social.

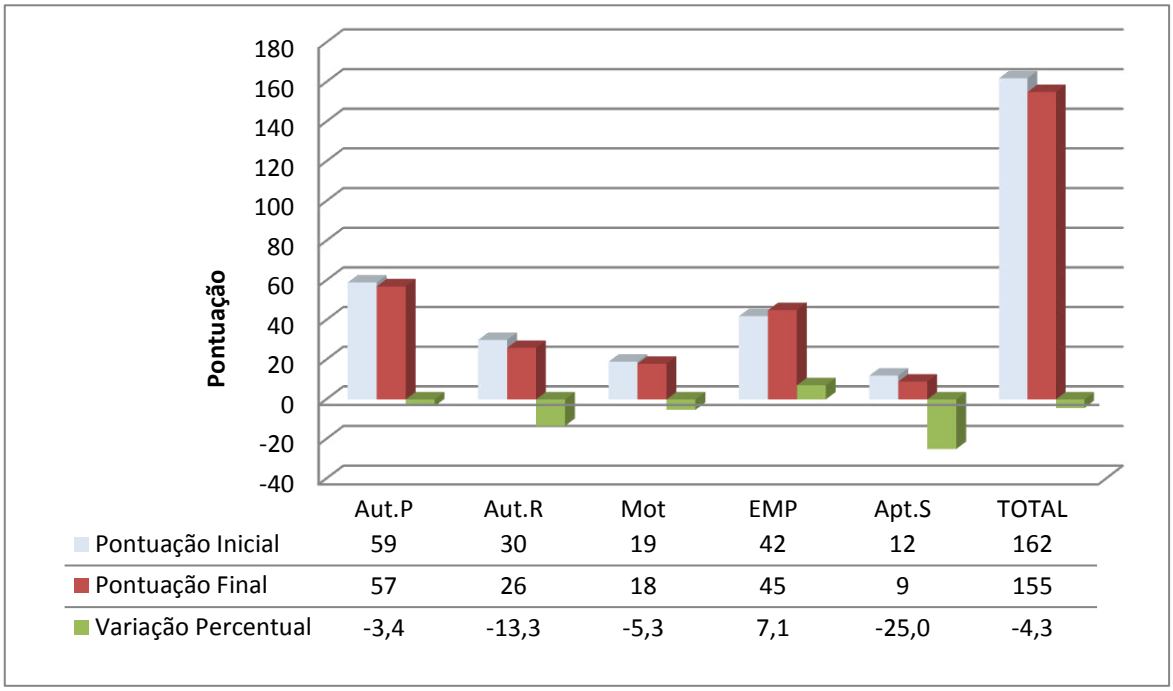
Em suas falas, evidenciadas na Tabela 5, A10 afirma que, para evitar o conflito direto com o colega, se controla, busca se acalmar e contornar a situação. Assim, foram esses, os motivos que a levaram a se avaliar como competente em termos de aptidão social.

A nosso ver, de fato, A10 se mostra hábil em aptidão social, mesmo que, para justificar sua atitude tenha descrito competências próprias de auto-regulação. Interpretamos que sua condição de falta de auto-perceção a confunde a ponto de não perceber que sua atitude externa com o colega na relação social, esconde sentimentos contrários ao declarado. Ou seja, ela não se acalma, ela não contorna a situação, pois guarda o ressentimento, mantém o conflito em si. Contudo, procura não deixar isso transparecer para que a relação social possa ser manter estável.

O fato é que, diante dessa situação, seu envolvimento com o trabalho, sua motivação não são as mesmas. Isso pode ser notado nas falas em que A10 revela o seu desanimo e sua desmotivação que culminam no seu desejo em desistir da atividade.

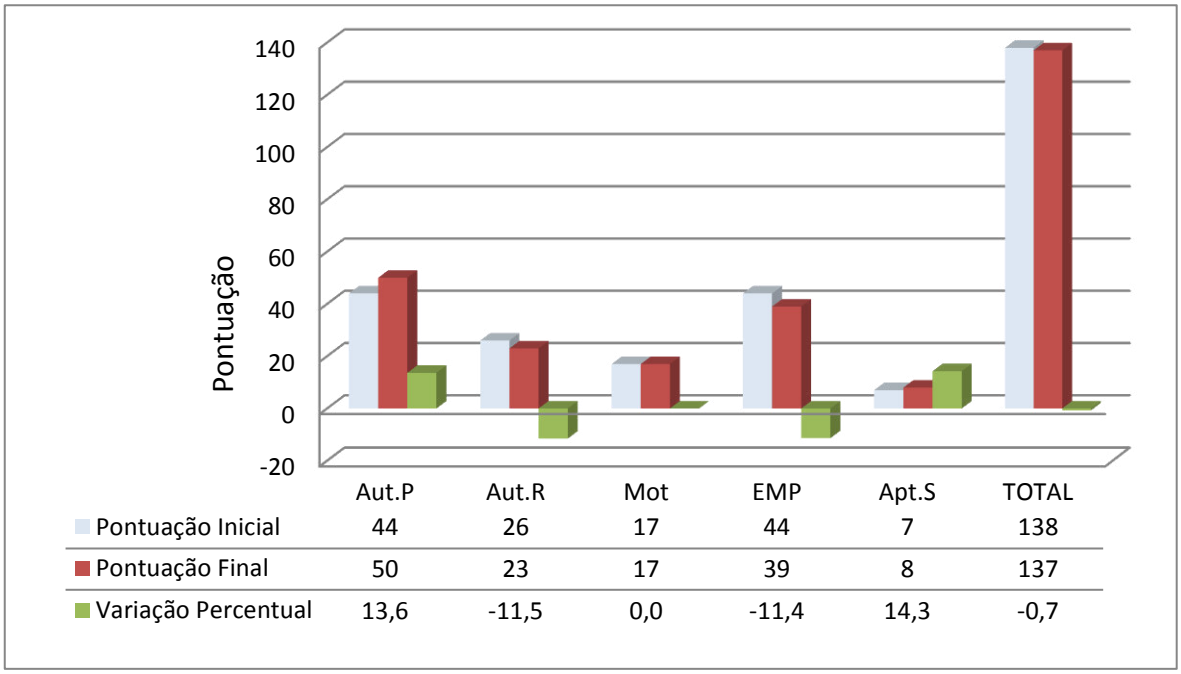
Outro grupo que destacamos, composto pelos estudantes com decréscimo inferior a 11% nos índices de inteligência emocional, é constituído por oito alunos, ou seja, 50% de nossa amostra investigada. São eles os alunos A2, A5, A7, A8, A9, A11, A12, e A14, conforme apresentados nos Gráficos 10 a 17, a seguir.

Gráfico 10 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A2.



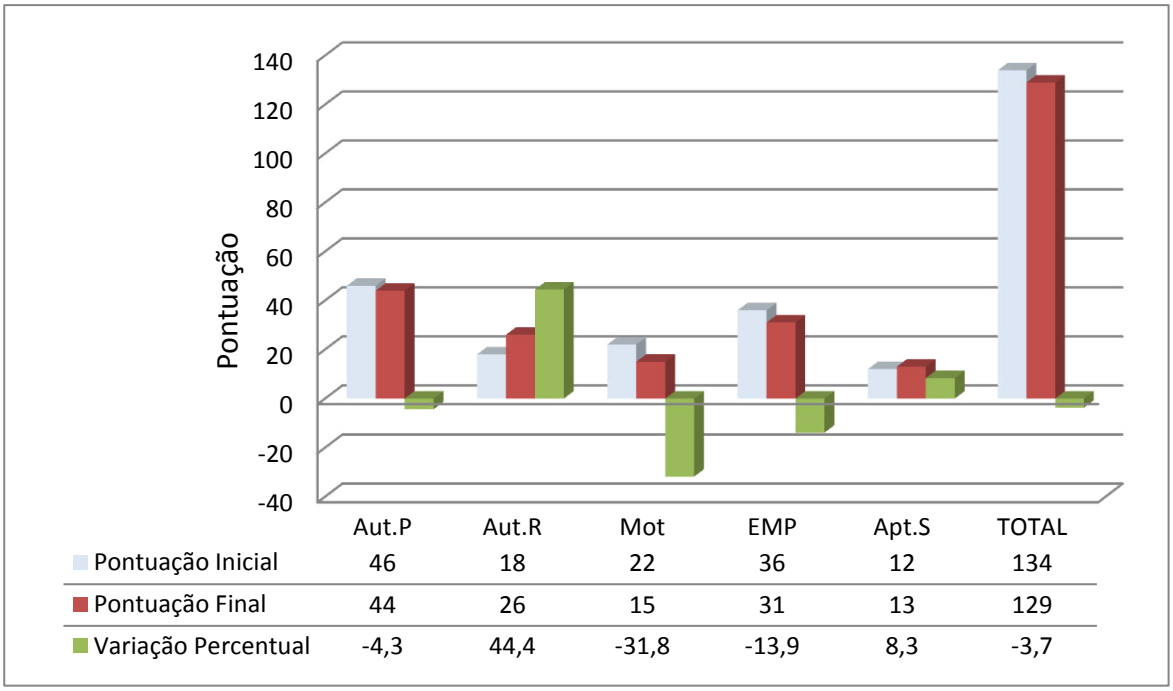
Fonte: Arquivo Pessoal do autor

Gráfico 11 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A5.



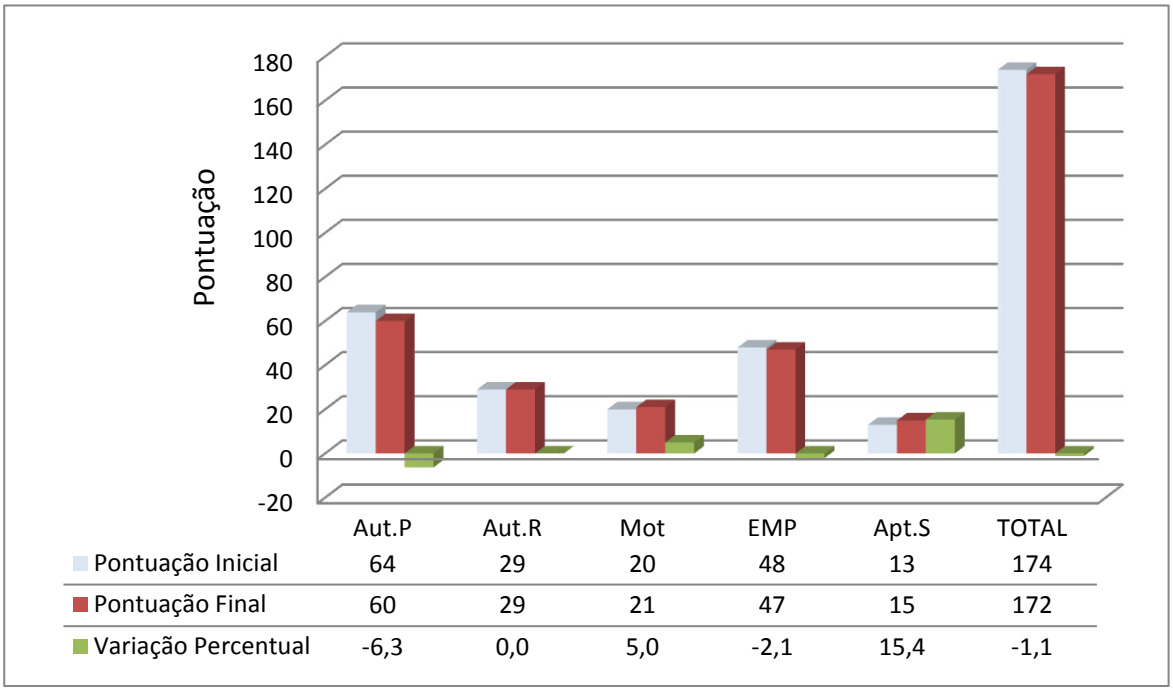
Fonte: Arquivo pessoal do Autor

Gráfico 12 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A7.



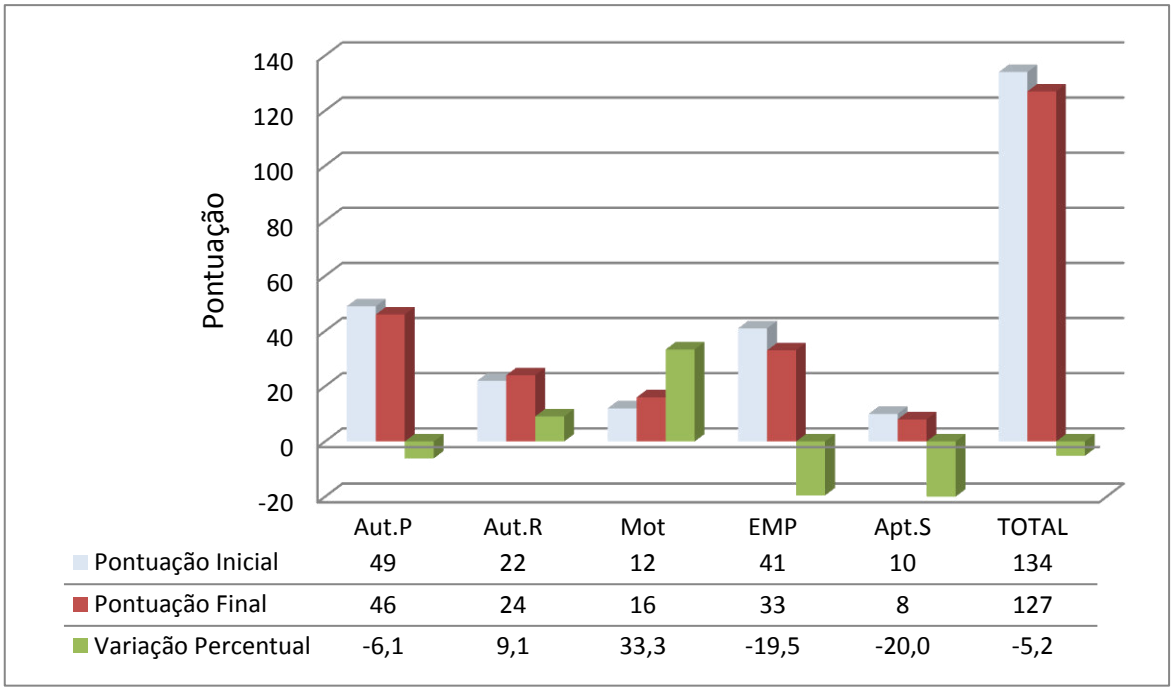
Fonte: Arquivo Pessoal do autor

Gráfico 13 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A8.



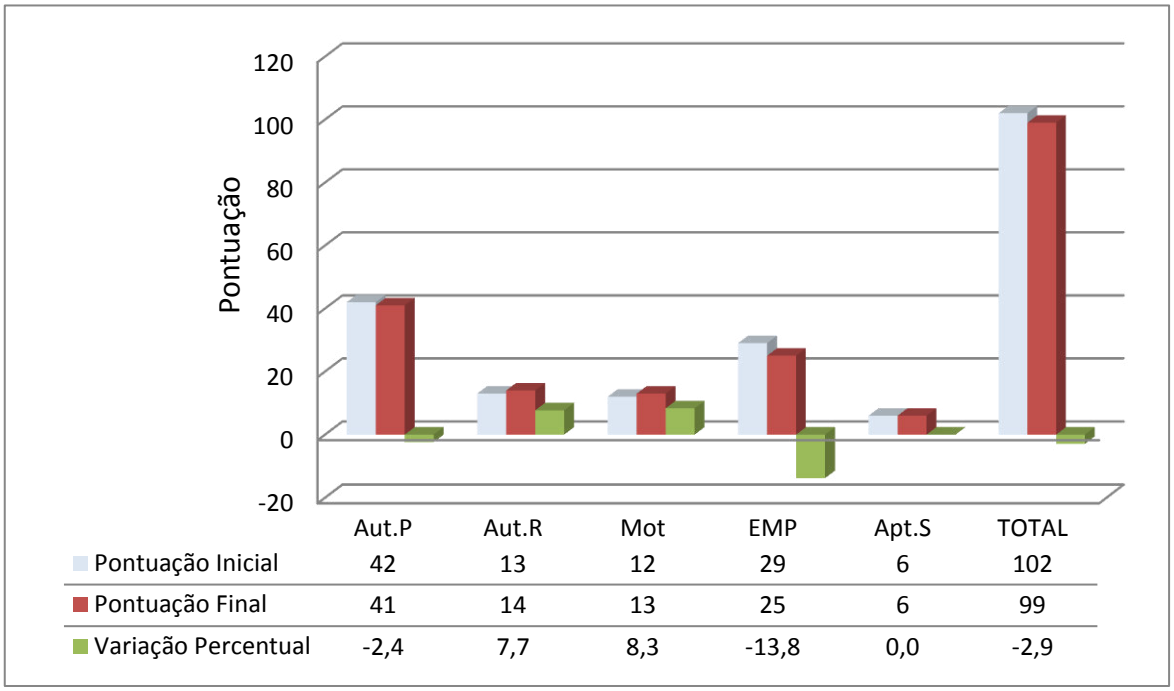
Fonte: Arquivo Pessoal do autor

Gráfico 14 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A9.



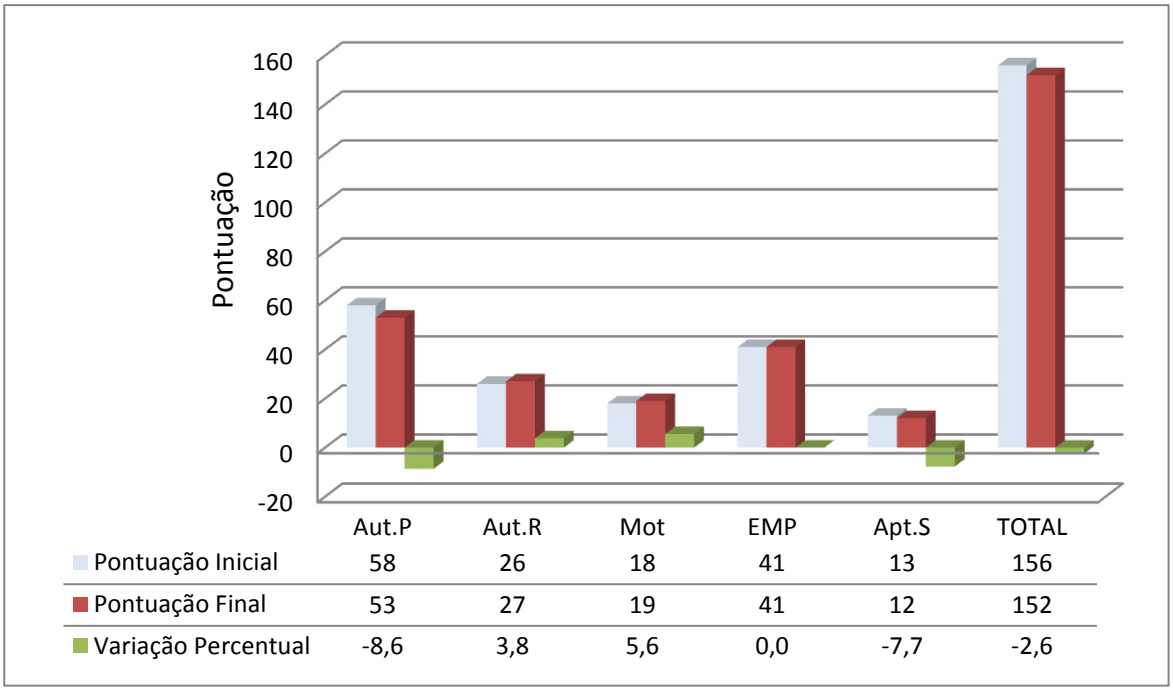
Fonte: Arquivo Pessoal do autor

Gráfico 15 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A11.



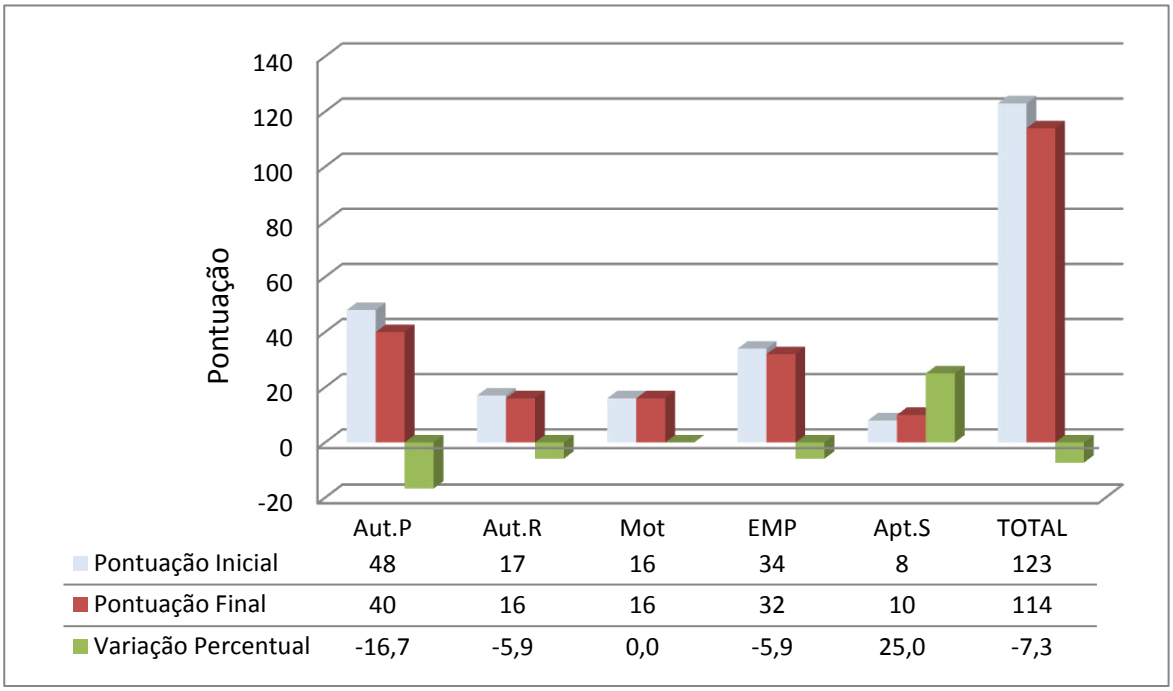
Fonte: Arquivo Pessoal do autor

Gráfico 16 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A12.



Fonte: Arquivo Pessoal do autor

Gráfico 17 – Mapeamento transformacional de IE para o aluno A14.



Fonte: Arquivo Pessoal do autor

Os casos dos alunos A2 e A8 são bem interessantes. O aluno A8, apesar de mostrar um decréscimo em auto-percepção, é o estudante que atingiu o maior nível de inteligência emocional. Além disso, o decréscimo observado refere-se a um nível de auto-percepção que não é baixo, pois de um total de 75 pontos, ele atingiu 64 pontos, ou seja, 86% do nível máximo.

Esse resultado é coerente com sua fala na auto-avaliação. Ele demonstra perceber bem a situação à sua volta, não se deixando levar pelas condições hostis que o meio lhe oferece. Ao contrário, encara esse tipo de situação como desafiadora e busca superação. Na maneira de se relacionar com o grupo social do qual faz parte, reconhece o potencial dos colegas e investe no que cada um tem de melhor para evitar atritos e realizar com êxito as tarefas propostas ao grupo de que faz parte.

O aluno A2 também tem alto nível de inteligência emocional. Da mesma que A8, os decréscimo observados, não comprometem a maneira como lida com a situação ao seu entorno.

Em sua fala na auto-avaliação, A2 comenta que o grande problema emocional que enfrenta é a timidez. Destaca o fato de ter sofrido bullying pela maneira como fala, já que diz ter a língua presa, e por sua ligação com o meio rural, sendo comparado às pessoas de pouca instrução. Contudo, demonstra maturidade, ressalta compreender a necessidade do agressor em aparecer, sentir-se importante. Dessa forma se cala, mantém-se em silêncio frente aos comentários irônicos de que é vítima.

Apesar de apresentar tal maturidade e afirmar que não se incomoda com as ironias e o sarcasmo do colega, A2, demonstra um decréscimo significativo de 25% em sua competência de aptidão social. Talvez, pelo fato do colega rir do seu modo de falar, ele tenha se fechado um pouco mais durante o desenvolvimento do projeto.

Os casos dos alunos A11 e A14 são opostos aos dos alunos A8 e A2. Eles apresentam um nível de inteligência emocional muito baixo, com uma pontuação respectivamente igual a 99 e 114 pontos ao final do projeto. Praticamente não observamos variação do nível de inteligência emocional de A11 ao longo do

desenvolvimento do projeto. Em A14, a variação foi maior, porém pouco significativa.

Em seus comentários, na auto-avaliação, A11 já inicia o projeto contrariada pela presença no grupo de dois alunos com quem ele não mantinha relacionamento social. Destaca que, fica muito nervosa diante de casos com os quais não concorda. Afirma que “perde a cabeça” ao falar em momentos em que deveria se calar. Utiliza palavras com ódio e raiva para se referir aos seus sentimentos.

Na auto-avaliação de A14 temos, também, uma manifestação clara de que ele não mantinha simpatia pelos membros de seu grupo, porém acreditava que o grupo tinha capacidade intelectual para obter um bom desempenho no trabalho a ser realizado no âmbito do projeto. Porém, ao final das atividades, A14 destaca o sentimento de raiva que guardava em si em relação aos membros do grupo e às relações que manteve com eles.

O grupo formado pelos alunos A5, A7 e A9 apresenta um nível de inteligência emocional mediano e que não se alterou significativamente ao longo do desenvolvimento do projeto.

Parece que precisavam ser liderados, esperavam sempre de alguém a motivação para poderem se envolver com o projeto.

Na sua auto-avaliação, A5 admite ter tido problemas com um dos colegas, tendo em vista que, segundo o seu ponto de vista, apresenta um gênio difícil e que faz uso do sarcasmo nas relações com os companheiros. Destaca o incomodo que sentiu ao ser cobrado por um dos companheiros. Lamenta que o grupo não teve grande desenvolvimento no trabalho por não haver envolvimento de todos. Na mesma direção A7 reclama muito da falta de envolvimento dos demais membros do grupo, diz que foi o responsável por maior parte do trabalho realizado, contudo confessa, no final, que também não teve grande envolvimento com o trabalho.

A9 admitiu ser um estudante não muito envolvido com questões escolares, descrevendo-se como preguiçoso. Revela que não teve problemas com nenhum companheiro do grupo, apesar de se mostrar preocupado em alguns momentos se os demais membros seriam capazes de realizarem sua parte no trabalho.

A nosso ver, as inteligências emocionais desse grupo de alunos precisariam de uma gestão que os liderasse em termos de motivação em relação ao trabalho. A falta de empatia parece ter sido crucial para que pudessem criar vínculos com os demais membros do grupo a que pertenciam.

9.2 CATEGORIZAÇÃO DE CONFLITOS

Com o objetivo de identificar e categorizar os principais conflitos que foram antecedentes à realização da situação problema ou que emergiram durante sua execução, foi proposto aos alunos o “Questionário de Autoavaliação (QA)”.

O QA teve como escopo principal diagnosticar as dificuldades enfrentadas pelos alunos na relação estabelecida consigo e com os outros colegas, nas diferentes situações interativas do trabalho em grupo.

De acordo com as respostas dos alunos, confirmamos a hipótese inicial da existência de conflitos em atividades em grupo, quando não assessorados e previstos no discurso didático-pedagógico.

Todos os sujeitos da pesquisa, sem exceção, declararam que vivenciaram conflitos durante a execução da atividade problema. Alguns destes conflitos foram imperceptíveis por não serem externados, outros, no entanto, ao serem exteriorizados resultaram em comportamentos agressivos com significativas consequências, não apenas para os envolvidos, mas também, para os demais alunos que presenciaram situações desagradáveis de brigas e discussões. As razões apontadas foram as mais diversificadas.

Na Tabela 4 abaixo estão as principais causas indicadas pelos alunos para o surgimento e/ou o estabelecimento de conflitos antes ou durante a execução da situação problema.

Tabela 4 – Caracterização das razões que justificam o estabelecimento dos conflitos e sua respectiva fase de ocorrência anterior ou durante a atividade problema.

Aluno	Conflito surge em razão de...	Ocorrência
A1	Desânimo de algum integrante	Durante
A1	Timidez de algum integrante	Durante
A1	Discordância de opiniões	Durante
A1	Dificuldade em compreender outros pontos de vistas	Durante
A1	Bullying de outros alunos contra a sua forma de pensar	Anterior
A1	Dificuldade de trabalhar em grupo	Anterior
A1	Competividade	Anterior
A2	Bullying de outros alunos contra a sua forma de falar com sotaque	Anterior
A2	Bullying de outros alunos contra a sua preferência cultural	Anterior
A2	Dificuldade com os conteúdos disciplinares	Anterior
A2	Desânimo de algum integrante	Durante
A2	Timidez para se expressar	Anterior
A2	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A3	Falta de comunicação entre os alunos	Durante
A3	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A4	Timidez para se expressar	Anterior
A4	Não afinidade com algum integrante	Anterior
A4	Desconfiança de outros alunos que não me conheciam	Durante
A5	Timidez para se expressar	Anterior
A5	Autoritarismo de algum integrante	Durante
A5	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A6	Dificuldade com os conteúdos disciplinares	Durante
A6	Timidez para se expressar	Anterior
A6	Bullying de outros alunos contra a sua forma de se expressar	Durante
A6	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A7	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A7	Insubordinação de algum integrante para aceitar outros pontos de vistas	Durante
A7	Desistência de alguém da atividade problema	Durante
A8	Não afinidade com algum integrante	Anterior

(Continua)

(Continua)

Aluno	Conflito surge em razão de...	Ocorrência
A8	Desistência de alguém da atividade problema	Durante
A8	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A9	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A9	Desistência de alguém da atividade problema	Durante
A9	Excesso de cobrança de algum integrante	Durante
A10	Desapontamento consigo por acreditar que fosse alguém que não era	Durante
A10	Autoritarismo de algum integrante	Durante
A10	Discordância de opiniões com algum integrante	Durante
A11	Não afinidade com algum integrante	Anterior
A11	Autoritarismo de algum integrante	Durante
A11	Excesso de cobrança de algum integrante	Durante
A11	Inadaptabilidade com outros alunos	Anterior
A11	Tentativa de desistência da atividade	Durante
A12	Falta de comunicação entre os alunos	Durante
A12	Timidez de algum integrante	Durante
A12	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A12	Discussões entre outros alunos	Durante
A13	Falta de comunicação entre os alunos	Durante
A13	Postura individualista de algum aluno	Durante
A13	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A13	Falta de confiança em si mesmo	Durante
A13	Timidez de algum integrante	Anterior
A13	Não afinidade com algum integrante	Anterior
A13	Falta de dedicação pessoal nas atividades propostas	Durante
A14	Inadaptabilidade com outros alunos	Durante
A14	Dificuldade com os conteúdos disciplinares	Durante
A14	Timidez para se expressar	Durante
A14	Falta de dedicação de alguém nas atividades propostas	Durante
A14	Não afinidade com algum integrante	Anterior
A14	Falta de comunicação entre os alunos	Durante
A14	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante

(Continua)

(Conclusão)

Aluno	Conflito surge em razão de...	Ocorrência
A15	Discordância de opiniões com algum integrante	Durante
A15	Falta de dedicação de alguém nas atividades propostas	Durante
A15	Desmotivação com a atividade problema	Durante
A15	Desunião entre os alunos	Durante
A15	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A15	Timidez de algum integrante	Durante
A16	Falta de dedicação de alguém nas atividades propostas	Durante
A16	Descomprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades propostas	Durante
A16	Não afinidade com algum integrante	Durante

Fonte: Arquivo pessoal do autor

Considerando ainda os dados apresentados na Tabela 4, podemos extrair das declarações que, das 70 causas apontadas pelos alunos para o surgimento de conflitos, 17 delas (25% aproximadamente) são de origem anterior à execução do projeto e as demais, 53 causas (75% aproximadamente), têm gênese no desenvolvimento das etapas, ou seja, nas interações sociais que se estabeleceram ao longo da atividade.

Este dado, em primeira análise, revela e corrobora a existência de conflitos no processo de interação entre alunos e alunos e alunos e objeto de conhecimento.

Os conflitos que decorreram de razões anteriores ao projeto, segundo os respondentes, se estabeleceram em consequência do fato de a convivência com colegas antipáticos intensificar a vivência de situações desagradáveis como:

i. os processos de bullying;
ii. as dificuldades de interagir socialmente;
iii. a competividade exagerada;
iv. a falta de domínio dos conteúdos disciplinares;
v. a timidez para expressar-se; e
vi. a não afinidade com alguém.

Das causas apontadas, “a não afinidade com alguém” foi a que se destacou como a responsável pelo surgimento da maior fração de conflitos, no decorrer da atividade problema.

Por essa razão, as interações sociais que se estabeleceram entre alunos não afins, foram acompanhadas, em grande parte dos casos, pela presença de sentimentos/emoções de natureza negativa, como a ansiedade, o medo, a raiva, a desconfiança, o desânimo, dentre outras, desde seu início.

Isso revela um problema muito comum da sociedade atual que é o da intolerância em se conviver com a diferença.

Em relação aos conflitos que se estabeleceram e se desdobraram no âmbito do desenvolvimento do projeto, os fatores desencadeadores mais preponderantes foram:

i. o sentimento de desânimo de algum integrante;
ii. a timidez que impedia a comunicação;
iii. as discordâncias de opiniões;
iv. a dificuldade de compreender outros pontos de vistas;
v. o não comprometimento de alguém para com o cumprimento das atividades;
vi. a falta de comunicação entre os alunos;
vii. o sentimento de desconfiança de outros alunos;
viii. o autoritarismo e/ou o individualismo de algum integrante;
ix. a dificuldade com os conteúdos disciplinares;
x. o bullying;
xi. a desistência de alguém;
xii. o excesso de cobrança;
xiii. o sentimento de desapontamento e de frustação consigo e/ou com o outro aluno;
xiv. a falta de confiança em si mesmo; e
xv. a falta de dedicação pessoal nas atividades propostas.

Assim, é possível constatar que inúmeras são as causas associadas aos conflitos que podem se estabelecer em um processo interativo. Na sequência

apresentamos algumas respostas dos alunos, juntamente com uma análise nossa, para investigar a relação que há entre estas categorias de causas de conflitos e as dimensões da IE.

Tabela 5 – Análise dos dizeres dos alunos em relação às causas que favoreceram o desdobramento dos conflitos.

Aluno	Dizer	Análise
A1	O aluno do outro grupo não respeitou o meu ponto de vista em relação a confiar em pessoas, e foi grosseiro comigo levantando a voz na sala de aula. Eu não admito isso, jamais admitirei ser pisado, portanto eu perdi a paciência com o integrante do outro grupo e me exaltei, mas o tutor logo impediu a situação. Eu não compartilhei meus sentimentos em relação a aquilo com ninguém, e não pretendo compartilhar aqui. Minha posição emocional em relação a ele o qual tive o conflito foi de ódio, e eu guardo o ódio por muito tempo, mesmo que o sentimento não seja aparente.	De acordo com a resposta, é possível perceber que a gênese do conflito está relacionada a "dificuldade de compreender e aceitar outros pontos de vistas". Esta dificuldade ocasionou à manifestação de emoções de natureza primitiva, o ódio e a raiva. Por consequência, o comportamento foi regulado apenas pelo aspecto emocional divorciado de um processo reflexivo de natureza racional. Portanto, ao se comparar esta análise com o Gráfico 1, mapeamento transformacional de IE, constatamos que há uma coerência entre os resultados qualitativos e quantitativos coletados. O aluno A1 apresenta um nível de IE *Baixo,* o que significa principalmente, entre outras dimensões de IE, um baixo autocontrole emocional, ou seja, uma dificuldade em gerir e administrar com eficácia as emoções e impulsos de natureza primitiva, a fim de evitar estados psicológicos de natureza aflitiva.
A1	Eu nunca gostei de trabalhar em equipe, é realmente algo que eu detesto. Desde criança e sempre fui excluído pelos outros alunos e, portanto aprendi a trabalhar sozinho. Trabalhando sozinho sou mais eficiente, só dependo de eu mesmo, mas de ninguém. É claro que o trabalho em equipe foi desafiador para mim, é bom que no meu grupo não existam alunos que tenham conflitos de ideias comigo, pois isso me tira do sério algumas vezes.	De início o aluno A1 manifesta sua "dificuldade de interagir socialmente". Sustenta seu dizer a partir de um processo de exclusão que já sofreu de outros alunos, o que indica a possível existência do bullying. A interdependência não é um fator que considera como sendo positivo, visto que, neste tipo de processo interativo há como condição fundamental aceitar outros pontos de vistas.

(Continua)

(Continua)

Aluno	Dizer	Análise
A1		Sob a lente da IE, constata-se que as dimensões relacionadas à esfera interpessoal do sujeito são pouco desenvolvidas. Em especial, a capacidade de compreender outras pessoas, de aceitar outras ideias, e a competência da comunicação, que inclui ouvir com atenção, no intento de compreensão mútua.
A1	Acredito que o aluno A4 foi o mais desafiador para se relacionar, não apenas para mim, mas também para os integrantes restantes do grupo, que apresentaram dificuldades em se relacionar, principalmente por ser extremamente introvertida. No meio em que estava eu não a vi opinar sobre nada o que fazíamos. Eu já a vi em meio a seus amigos, e ela não é tão tímida assim, porém com eu já citei, acredito que ela estivesse decepcionada com o fato de estar no nosso grupo. As minhas conversas com o aluno A4 eram breves e geralmente não resultavam em nada que me auxiliasse a criar laços com ela.	Observa-se outro fator que ocasionou o surgimento de um conflito a dificuldade de comunicação, em razão da "timidez de algum integrante para expressar-se". Podemos notar que, segundo o dizer do aluno A1 em relação ao aluno A2, esta resistência à comunicação se relaciona à insegurança do desconhecido, em razão da suposição de não ser aceito em outro grupo de alunos que compartilham formas diferentes de pensar e de agir. Com relação à IE do aluno A1, observamos uma baixa capacidade de por em exercício a competência de "Alavancamento de diversidade", que consiste no cultivo de oportunidades com pessoas de diferentes origens de costumes e de formas de pensar diferentes, e a competência de "Gerenciamento de conflitos", que se define a atuação com prudência a pessoas mais desafiadoras. O que de fato não existiu, uma vez que não se estabeleceram laços mais duradouros neste relacionamento interpessoal, vivenciado no decorrer da atividade problema.
A4	A intimidade e afinidade entre todos os integrantes, não está sendo muito grande, o que vem a prejudicar e ser um dos motivos principais que andam atrapalhando o desenvolvimento Da atividade e a comunicação entre os demais. A questão da timidez também é constante e vem prejudicando.	Notamos que o surgimento dos conflitos está relacionado a duas causas: "a falta de comunicação entre os alunos" e a "timidez pessoal para expressar-se". Em relação à primeira, depreende-se que o grupo como um todo possui uma carência de desenvolvimento de competências emocionais

(Continua)

(Continua)

Aluno	Dizer	Análise
A4	Creio que todos nós estamos conscientes disso. E, na minha parte, são as questões que mais me afetam.	que auxiliam no processo de comunicação entre os agentes dos diálogos estabelecidos. Mais especificamente, as dimensões de "Empatia" e de "Aptidões sociais", que englobam a compreensão de outras pessoas, o desenvolvimento dos outros, o alavancamento da diversidade, a comunicação, o catalisador de mudanças e o gerenciamento de conflitos. E, por fim, em relação à segunda causa, observamos sua interferência no estabelecimento de processos interativos, que segundo a concepção sócio-histórica, são essenciais para construção de conhecimentos a partir da negociação de significados entre parceiros mais capazes.
A8	Uma das coisas que podem ser considerada um conflito, que de certa forma é prejudicial ao grupo desde o inicio do projeto, são algumas antipatias entre os integrantes do grupo de antes do inicio do projeto. No caso seria eu com os alunos A11 e A (este aluno está sem numeração porque ele não entregou todas as atividades propostas). (...) E outro conflito foi à saída do aluno A, não por causas de diferenças individuais. (...) Para superar estas dificuldades tenho procurado adotar estratégias como a de levar esse trabalho como uma competição assim motivando todos a concluírem com êxito suas tarefas.	Verificamos na fala que existem duas causas de conflitos declaradas, a primeira com origem em causas anteriores à execução da atividade, por efeito de algum desentendimento entre o aluno A8 com os alunos A11 e A. E a segunda, em virtude de uma desistência do aluno A da atividade problema. É interessante examinar a postura do aluno A8 neste contexto. Consciente da situação de adversidade procurou adotar uma atitude de autocontrole, gerindo com eficácia as emoções e os impulsos de natureza primitiva, como cita Vigotski, que são comuns nesses momentos de tensão. Não revidando a hostilidade, dedicou-se em buscar estratégias otimistas, de reconhecimento das competências e habilidades dos seus "colegas", para conduzir com prudência as pessoas difíceis e as situações desafiadoras, buscando o gerenciamento dos conflitos.

(Continua)

(Continua)

Aluno	Dizer	Análise
A8		Este comportamento é reflexo de um alto índice de IE. Confrontando esta análise qualitativa com a quantitativa, registrada no Gráfico 8, encontramos significativa concordância entre os resultados. De acordo com o Gráfico 8, o aluno A8 apresenta um índice *Elevado* de IE, demonstrando a compatibilidade de níveis emocionais com sua postura em relação aos momentos desafiadores enfrentados no desdobramento da atividade. Podemos extrapolar esta análise e induzir que sua auto regulação não apenas evitou o estabelecimento de dissenções no grupo, mas também, oportunizou aos outros alunos, por intermédio das situações interativas, marcadas pela presença da motivação, o exercício de outras competências emocionais, como a dedicação, a iniciativa, o otimismo, a autoconfiança e etc.
A10	Mesmo eu tendo uma amizade com o aluno A8 antes do projeto, ele foi uma pessoa que exerceu sua função de forma correta, mas no decorrer da atividade ele foi muito chato. Como as coisas da atividade não estavam saindo da forma que ele queria, tive que, varias vezes, me acalmar para que não saíssemos em brigas. Antes da apresentação final, tive que sair da sala para que não ficasse um clima chato na hora da apresentação, pois tivemos um atrito por não concordar às vezes com as coisas que ele queria. Mas ocorreu tudo em paz, não teve briga só tive que contornar várias vezes a situação para não ir tudo “para o ralo”, o projeto inteiro.	Inicialmente o aluno A10 afirma que não existem desentendimentos entre ele e o aluno A8, destacando a questão da amizade. No entanto, em razão da postura “chata” do aluno A8 no decorrer da atividade, por não aceitar pontos de vistas que diferem dos seus, notamos o surgimento e estabelecimento do conflito. Podemos observar também as ações tomadas para minimização do conflito, “tive que, varias vezes, me acalmar”, “tive que contornar várias vezes a situação”, isto demonstra uma relativa capacidade de identificar e gerir conflitos em potencial diante de situações tensas e desafiadoras. Caso o aluno A10 não tivesse tido consciência das possíveis consequências de suas reações emocionais, as chances de

(Continua)

(Continua)

Aluno	Dizer	Análise
A10		se estabelecer um conflito em potencial aumentariam consideravelmente, e os efeitos poderiam não ser positivos. Poderia acarretar, por exemplo, no surgimento do desânimo diante da realização das tarefas, o que seria prejudicial para o processo de aprendizagem, ou também, a possível desistência da atividade problema. Apesar do seu índice de IE no decorrer da atividade diminuir de mediano para baixo, de acordo com o Gráfico 10, a dimensão Apt.S cresceu em 50%, sendo esta dimensão social a responsável por avaliar como lidamos com os relacionamentos, concluímos que os resultados qualitativos e quantitativos estão em concordância, visto que o aluno A10 apresenta uma evolução em relação a sua capacidade de lidar com o gerenciamentos de conflitos.
A10	No decorrer do projeto algumas coisas foram acontecendo que eu fui me desanimando, minhas expectativas em relação a mim e a minha capacidade não estava sendo suprida, parecia que estava dando tudo errado, foi então que comecei a não querer mais fazer a atividade e as coisas que ainda estavam por se fazer, as fiz de uma maneira leviana.	Neste recorte, constatamos que, em decorrência aos dois conflitos, consigo mesmo e com outros alunos, o aluno A10 sente-se envolvido por um estado emocional de desânimo que o influência na execução das atividades, nos processos discursivos que estabelece com seus colegas, na aprendizagem dos conceitos científicos. Verificamos mais uma vez que as ingerências emocionais interferem em outras instâncias da dimensão humana. Ao examinar o enunciado “fui me desanimando, minhas expectativas em relação a mim” verificamos a ocorrência da frustração. O aluno A10 enxergava-se com uma determinada imagem emocional que não retratava de fato a realidade, por esta razão, vivência conflitos internos, de decepção, de derrota e de incapacidade quando é defrontado pelos fatos, ou seja, quem em verdade é.

(Continua)

(Conclusão)

Aluno	Dizer	Análise
A10		Esta constatação, o leva a materializar uma atitude comportamental descompromissada. Concluímos então, nesta situação, que a incapacidade de auto perceber-se e de autorregular-se foram determinantes na irresolução do processo conflito.

Fonte: Arquivo pessoal do autor

A partir da análise dos dizeres dos alunos chegamos à conclusão que há uma irrefutável relação entre o nível de IE dos sujeitos e a gênese e a gerência de conflitos no contexto dos processos interativos.

Conforme constatamos, os alunos com uma maior predisposição para identificar os seus estados emocionais e dos outros, se motivando e gerindo bem as emoções nas relações intra e interpessoal, estão sujeitos a envolverem-se em menos conflitos, enquanto, os com níveis mais baixos de IE estão propensos a participarem de um maior número de conflitos, muitas das vezes, assumindo papéis de protagonistas, seja pela incapacidade de auto perceber-se, de auto regular-se, de auto motivar-se, de tornar-se empático ou de gerir bem os relacionamentos.

Outro fato interessante que nos chamou à atenção, ainda com base na Tabela 5, foi a questão da gestão dos conflitos. Para investigar esta problemática, acrescentamos outros dizeres, destacados a seguir, que surgiram em decorrência de um questionamento proposto aos alunos, com o intento de examinar a maneira pela qual deveriam agir quanto à gestão emocional.

Quadro 7 – Dizeres dos alunos em relação à gestão dos conflitos

A2. *Eu não tenho problemas pessoais com ninguém, e se eu tivesse eu conversaria com a pessoa e tentaria propor um acordo, tudo através da conversa, eu priorizo muito a conversa. E em relações intrapessoais comigo mesmo, eu devo não ter, se eu tiver deve ser somente a timidez mesmo, que sempre me atrapalha em tudo.*

(Continua)

(Continua)

Eu busco sempre me colocar no lugar das pessoas e analisar o lado dela, sem a julgar ou a condenar. E não faço nada para ninguém o que não gostaria que fizessem para mim, por isso me mantenho neutra, equilibrada em tudo que eu faço. Nesse primeiro projeto eu não tive problemas com ninguém, porque até eu não gosto de brigar ou discutir com ninguém, busco sempre conversar, se isso não der certo, eu entendo e fico tranquila. O único fator que me atrapalhou um pouco foi a minha timidez em relação a apresentar o projeto, pois eu precisei ler algumas frases do papel para me distrai do pensamento, de que todos estavam olhando para mim. Minhas estratégias é continuar assim desse meu jeito de resolver tudo na conversa e equilibrada, e tentar melhor na parte da minha timidez, e tentar apresentar sem algum papel em mãos.

A1. *Eu sou propenso a não confiar em ninguém a não ser em mim mesmo, a pensar que tudo dará errado quando na verdade eu não tenho certeza, e a me desanimar ou me irritar facilmente. A minha falta de confiança nas pessoas não vai mudar, pois eu não vejo isso como algo ruim, de fato eu vejo isso como uma vantagem, pois assim eu jamais serei "esfaqueado pelas costas" ou prejudicado por deixar alguém fazer algo que eu poderia fazer melhor. Já o meu pessimismo é algo que eu deveria sim trabalhar, e tentar melhorar, a única alternativa para melhorar isso é aumentar meus pensamentos positivos em relação às coisas, mas eu sinceramente não sei como isso é possível quando eu detesto o mundo em que eu vivo. Eu deveria ser mais calmo e pensar mais nas minhas ações e no que eu digo assim eu poderia evitar minha raiva, que se manifesta facilmente em situações de conflito. Colocar-me no lugar dos outros é algo que eu posso fazer facilmente, então acredito que essa seria uma boa técnica para não sentir tanta raiva dos outros, devo não só me colocar no lugar do outro, mas também analisar o que levou a um conflito contra a minha pessoa.*

A4. *Procurar maneiras que me ajudem a conviver com a minha timidez, pois ela é quem mais me atrapalha em todos os quesitos, não só diante da atividade. Encontrar um jeito que me faça deixá-la de lado, ignorá-la, para que eu possa me soltar mais, expor ideias, debater e colocar para fora tudo o que penso. Desafiar-me e encarar situações que geralmente não se encaixariam em minhas*

(Continua)

(Conclusão)

próprias vontades. Fazendo isso, creio que seria capaz de ter um desenvolvimento bem maior no próximo trabalho.
A10. *Acredito que a melhor forma em lidar com essa situação é não mudando a postura em relação à atividade como eu fiz de ver que as minhas expectativas não estavam sendo supridas e querer achar uma forma de sair disso se escondendo ou fazer coisas com leviandade, mas essa forma só iria trazer frustrações pra mim então a forma melhor que eu tinha que fazer e manter os meus sentimentos quietos e fazer a função que tinha que exercer com excelência em tudo que no final veria os frutos do que fiz. Essa foi a forma que fiz com os meus sentimentos, os deixei de lado e foquei no que tinha pra fazer, e varias foram às vezes que tive que ficar calma para que não saísse coisas erradas e a atividade não fosse um desastre no final.*
A11. *Acho que poderia evitar inúmeros conflitos, não expondo tanto os meus sentimentos talvez, não deixando transparecer que estou insatisfeita com o grupo ou com certa pessoa. Deixar levar e fazer o máximo de coisas para me ajudar e ajudar os demais integrantes do grupo, tentar controlar minha raiva ou meu nervosismo e não dizer coisas desnecessárias para outras pessoas deixando-as magoadas.*

Fonte: Arquivo pessoal do autor

Essas falas são muito relevantes, porque traduzem com mais detalhes as reflexões dos alunos a respeito de sua tomada de consciência para a compreensão e a gestão dos conflitos que emergiram durante a atividade.

À medida que se desdobraram as etapas e se estabeleceram os processos interativos, os estudantes tiveram a oportunidade de reconhecer e regular suas reações emocionais. Conforme o registro do Quadro 7, há em todos os dizeres, um reconhecimento das principais emoções que afloraram nas situações mais tensas e desafiadoras e uma movimentação na proposição de medidas preventivas e reguladoras.

Isso nos leva a crer que se a avaliação e a auto-avaliação dos aspectos emocionais fossem realizados ao longo do desenvolvimento do projeto, com participação ativa do professor, poderia ter havido uma melhor gestão das emoções e os resultados do projeto para a aprendizagem poderiam ser outros.

A fala dos alunos no que tange à consciência de que necessitavam ter mais controle dos seus impulsos emocionais nas relações sociais, indicam que nossa hipótese pode, de fato, ter fundamento, já que uma reflexão sobre esses processos em sua gênese poderia inibir o desencadeamento de conflitos emocionais que não contribuem para o desenvolvimento cognitivo dos estuantes.

As propostas de gerência emocional indicadas pelos alunos em suas falas, nascem do processo reflexivo que essa pesquisa desencadeou, pois nela houve oportunidades para que todos exteriorizassem seus sentimentos e conflitos vivenciados. O apoio do professor nesse processo reflexivo, sua intervenção e orientação poderiam maximizar o esforço de auto-gestão das emoções, propiciando um desenvolvimento mais completo do estudante enquanto ser humano dotado de razão e emoção.

10. Considerações Finais

Neste trabalho procuramos seguir por um paradigma que rompesse com o tradicional dualismo que há entre os aspectos intelectuais e emocionais, do desenvolvimento do pensamento e do conhecimento humano.

Com o advento de abordagens teóricas como a histórico-social, foi possível uma nova releitura das dimensões racionais e emocionais do ser, na direção de uma interpretação monista em que pensamento e sentimento se fundem. Assim, a partir dessa perspectiva teórica, foi possível inferir que as interações sociais e os processos de desenvolvimento cognitivo, estão marcados pela presença contínua das questões emocionais.

Contudo, no cotidiano da maioria de nossas escolas, no próprio universo do ensino de ciências, o que se tem privilegiado é busca pelo desenvolvimento da racionalidade científica e técnica, em detrimento das vertentes emocionais do pensamento humano.

Este esquecimento da visão relativa à formação integral do aluno tem impactado negativamente, significativamente, o processo de ensino e de aprendizagem e as diferentes relações estabelecidas nas salas de aula.

É por essa razão que nos propusemos a estudar a relação que há entre os conflitos desencadeados na interação aluno-aluno e aluno-objeto de conhecimento, cada vez mais intensos na realidade escolar e a dimensão afetivo-emocional de estudantes envolvidos num projeto com abordagem interdisciplinar no ensino de Ciências.

Os resultados deste estudo evidenciam que, as interações estabelecidas no âmbito do projeto de ensino aplicado nos alunos do ensino médio foram marcadas, em sua totalidade, pela presença da dimensão emocional em todos os seus aspectos: na determinação da natureza das relações que se estabeleceram entre os alunos, na disposição destes diante das atividades propostas e na relação que estabeleceram com os objetos de conhecimentos (conteúdos escolares).

Com o Questionário de Autoavaliação (QA) identificamos e categorizamos inúmeros conflitos (Tabela 4) que se originaram antes e durante o desenvolvimento do projeto. Em primeira análise, o que nos chamou a atenção,

foi a ocorrência de conflitos com todos os sujeitos da pesquisa e os variados estados emocionais que os acompanharam (Tabela 5).

De acordo com a concepção vigotskiana, a interpretação que cada indivíduo faz, de cada interação com o meio, é única e subjetiva, varia segundo sua cultura, seu processo de formação sócio histórica e sua linguagem.

Observamos nos dizeres dos alunos que quando estes vivenciavam uma mesma situação sociocultural, por exemplo, a de discussão de determinado assunto em grupo, em que, no debate de ideias, as atribuições de significados e sentidos divergiam, aspectos de dimensões emocionais emergiam e exigia de cada estudante a capacidade de gerenciá-las de modo que o processo desencadeado pudesse ser significativo para aprendizagem de todos. Contudo, o que observamos é que os alunos, nem sempre, se mostraram capazes de lidar com as emoções que afloravam em momentos em que a discordância ocorreu.

Neste aspecto, espera-se que o professor se mostre preparado para intervir e mediar essa questão para que as discussões contribuam para o processo de ensino e de aprendizagem de todos e, também, para que os estudantes aprendam a gerir suas emoções.

Entretanto, nem sempre isso ocorre, tendo em vista o fato de muitas vezes o professor não estar preparado para este tipo de abordagem, já que a maioria dos cursos de formação inicial e continuada não consideram questões emocionais, ou dão maior ênfase, às dimensões cognitivas em detrimento das emocionais.

O que pudemos verificar neste trabalho foi que a dimensão emocional, assim como a dimensão cognitiva, permeia as relações de convívio social e influencia as ações dos indivíduos, modelando seu comportamento.

A título de exemplo, podemos citar o caso do aluno A1 que vivenciou um conflito em razão de uma discordância entre pontos de vistas com outro aluno, durante a primeira etapa do projeto. A intolerância apresentada por A1 e a atitude de descaso manifestada pelo outro aluno, para o mesmo fato desencadeou um conflito que, mal administrado por ambos, traduziu-se em uma clara perda de oportunidade de superação da discordância desencadeada que poderia possibilitar avanços cognitivos importantes para ambos. Verificamos, também que as respostas emocionais foram muito desproporcionais em relação ao fato

ocorrido, haja vista o estudante relacionar suas reações emocionais com os sentimentos de raiva e de ódio .

Essa desprorcionalidade poderia levar a situações de violência mais explícitas como as que, normalmente, ouvimos em relação às situações de “brigas” e enfrentamentos físicos que ocorrem em algumas escolas no Brasil e no mundo.

Portanto, inferimos que a falta de capacidade em gerir as próprias emoções pode impactar, de fato, a qualidade da natureza das relações sociais, às quais, segundo teoria vigotskiana, são fundamentais para o processo de aprendizagem.

Além disso, podem produzir um sujeito social instável, temperamental e, portanto, incapaz, mesmo com todas as habilidades e competências intelectuais que possa ter, de contribuir para com a solução dos problemas sociais tendo em vista sua dificuldade de negociar suas opiniões.

A nosso ver, faz parte do processo educacional, não apenas a dotação do estudante de habilidades e competências intelectuais, mas também, do desenvolvimento de controle e gestão de suas emoções, tanto para seu equilíbrio interior, mas fundamentalmente para sua capacidade de conviver com a diferença, com o contraditório, enfim com os ditames de uma sociedade democrática.

Por isso, entendemos que a identificação do nível emocional dos estudantes é uma questão relevante que deve estar ao alcance do professor, não apenas para a compreensão do papel das emoções na gênese e estabelecimento dos conflitos, mas também, como um recurso indicativo de possíveis ações pedagógicas de gestão deles que vão, naturalmente, ocorrer em sala de aula.

As indicações teóricas de Golemam (2001) para Inteligência Emocional e o Questionário de Caracterização da Inteligência Emocional foram imprescindíveis na realização deste trabalho.

A partir da caracterização do nível de Inteligência Emocional dos alunos pelo QCIE, verificamos que, de forma geral, os alunos decresceram em níveis de inteligência emocional durante a execução do projeto pela falta de gestão dos aspectos emocionais desencadeados entre os alunos em suas buscas de solucionarem os problemas propostos pelo projeto de ensino.

Em nossos dados, observamos que ao longo do projeto os alunos foram se desmotivando em virtude de atitudes de descomprometimento, de desinteresse,

de antipatia, de falta de comunicação, de timidez, de *bullying*, que marcaram as relações de convívio social no decorrer do projeto.

Do nosso ponto de vista, a diminuição de inteligência emocional está relacionada à incapacidade dos alunos em gerirem suas emoções, capacidades estas que *a priori* não foi incluída nos objetivos do processo de ensino e de aprendizagem. Nesse sentido precisamos repensar sobre o papel do professor em sala de aula, não mais como somente um gestor de processos racionais e intelectuais, mas também com um mediador de conflitos, de forma a possibilitar o crescimento da inteligência emocional de seus alunos.

Assim, acreditamos que este trabalho trouxe contribuições ao professor no sentido de destacar a importância da gestão de emoções como também por sugerir um instrumento para a identificação do nível de inteligência emocional dos estudantes em sala de aula.

Nesse contexto da discussão, voltamos um pouco nossa atenção à Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP) que nos serviu de palco para a observação das emoções desencadeadas nos processos interativos.

Mesmo que o objetivo deste trabalho não se ocupasse a investigar o papel da ABP no desenvolvimento cognitivo dos alunos, reconhecemos sua contribuição no desenvolvimento da autonomia nos estudantes, conferindo-lhes uma posição ativa no processo de construção do conhecimento científico. Contudo, mesmo a ABP não considera aspectos da importante dimensão emocional dos estudantes.

Portanto, em trabalhos futuros, pretendemos investigar como um professor, durante a aplicação metodológica da ABP, pode utilizar de maneira eficiente o questionário de determinação da inteligência emocional para medir conflitos emocionais estabelecidos ao longo do desenvolvimento do projeto. Além disso, nesta mesma linha, outra investigação que pretendemos implementar diz respeito ao desenvolvimento da autonomia do aluno quando um gerenciamento de conflitos emocionais é estabelecido pelo professor.

REFERÊNCIAS

ALSOP, S; WATTS, M. Science education and affect. **Int. J. Sci. Educ.**, v. 25. Special issue: affect. n. 9, p. 1043 –1047. 2003.

ANDRADE, A. B. S; CAMPOS, L. M. L. Análise da aplicação da aprendizagem Baseada em Problemas no Ensino de Biologia. **In: encontro Nacional de pesquisa em Educação em Ciências**, 5., 2005. Disponível em http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/ venpec/conteudo/ artigos/1/pdf/p344.pdf. Acesso em 20 abr. 2014.

AZEVEDO, C. E. F; OLIVEIRA, L. G. L; GONZALEZ, M. M. A. A Estratégia de triangulação: objetivos, possibilidades, limitações e proximidades com o pragmatismo. In: **Encontro de Ensino e Pesquisa**, 4., 2013, Brasília. **Anais.**

BARNES, J. **Filósofos Pré-Socráticos**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

BOSCH, P. **A Filosofia e a felicidade**. São Paulo: Martins Fontes, 1998.

BRASIL.CEB.CNE: Resolução n. 3/98 que institui as Diretrizes Curriculares para o Ensino Médio, 1998. Disponível em http://portal.mec.gov.br/cne/ arquivos/ pdf/ rceb0398.pdf. Acesso: em 10 ago de 2014.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Brasília, 1998.

BULFINCH, T. **O livro de ouro da mitologia:** histórias de deuses e heróis. Rio de Janeiro. Ediouro, 2002.

BYBEE, R. **Achieving Scientific Literacy**: from purposes to practices. Portsmouth: Heinemann Educational Books, 1997.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**, n. 22, p.89-100. Jan/Fev/Mar/Abr, 2003

CHAUÍ, M. H. **Espinosa:** uma Filosofia de liberdade. São Paulo: Moderna, 1995.

_____. **Convite à filosofia**. São Paulo. Ed. Ática, 2000.

DAMÁSIO, A. R. **O erro de Descartes:** emoção, razão e o cérebro humano. São Paulo: Companhia das letras, 2014.

DECROP, A. Qualitative research practice. A guide for social Science students and researchers. **Recherche et Applications en Marketing**, v.19, n. 2, p. 126-127, 2004.

DENZIN, N. **The research act:** a theoretical introduction to sociological methods. 2. ed. New York: Mc Graw-Hill, 1978.

DENZIN, N.; LINCOLN, Y. **Handbook of qualitative research**. 2. ed. Thousand Oaks: Sage, 2000.

DESCARTES, R. **Discurso do Método; As Paixões da Alma; Meditações; Objeções e resposta**. São Paulo: Nova Cultural, 1999. (Os pensadores).

ELIADE, M. **Mito e realidade**. São Paulo: Editora Perspectiva, 2011.

ESCONDINO, D. A; GOÉS, A. C. S. Alfabetização científica e aprendizagem significativa: situação de alunos de escolas estaduais do rio de janeiro com relação a conceitos de biologia molecular. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.18, n.3, p. 563-579, 2013.

ESPINOSA, B. **Ética.** São Paulo: Nova Cultural, 1999. (Os pensadores).

FLICK, U. Triangulation in qualitative research. In: FLICK, U., KARDORFF, E.; STEINKE, A. **Companion to Qualitative Research.** London: Sage, 2005 , p.178-183.

GASPAR, A. **Atividades experimentais no ensino de física**: uma nova visão baseada na teoria de Vigotski. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

GOLEMAN, D. **Inteligência Emocional**: a teoria emocional que define o que é ser inteligente. Rio de Janeiro: Objetiva, 2012.

_____. **Trabalhando com a inteligência emocional**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

HAMLYN, D. W. **Uma história da filosofia ocidental**. Trad. Ruy Jungmann. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editores, 1990.

IVIC, I. **Lev Semionovich Vigotski**. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Editora Massangana, 2010. (Coleção Educadores).

KUENZER, A. Z. As Políticas de formação: a constituição da identidade do professor sobrante. **Revista Educação & Sociedade**, v. 20, n.68, p.1-13, Dez.,1999,.Disponível em http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a09 v2068. pdf. Acesso em 20 nov. 2013.

MAMEDE, S.; PENAFORTE, J. (orgs). **Aprendizagem Baseada em Problemas: anatomia de uma nova abordagem educacional.** Fortaleza: Hucitec, 2001.

MARCONDES, D. **Iniciação à história da filosofia**: dos pré-socráticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2001.

MARRIEL, L.C.; ASSIS, S.G.; AVANCI, J.Q.; OLIVEIRA, R.V.C. Violência escolar e autoestima de adolescentes. **Cadernos de Pesquisa**, v. 36, n. 127, jan./abr. 2006.

MAXWELL, J. A. **Qualitative research design**: an interactive approach. Thousand Oaks:Sage, 1986.

MINAYO, M.C.S. **O Desafio do conhecimento**: pesquisa qualitativa em saúde. 2. Ed. São Paulo: Hucitec/ Abrasco, 1993.

OLIVEIRA, M. K. Sobre diferenças individuais e diferenças culturais: o lugar da abordagem histórico-cultural. In: AQUINO, J.G. (org.). **Erro e fracasso na escola:** alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 1997.

OLIVEIRA, M. K; REGO, T. C. Vygotsky e as complexas relações entre cognição e afeto. In: ARANTES, V. A; AQUINO, J. G. **Afetividade na escola:** alternativas teóricas e práticas. São Paulo: Summus, 2003.

OLLAIK, L. G; ZILLER, H. M. Concepções de validade em pesquisas qualitativas. **Educação e Pesquisa**, v.38, n.1, 229-241, 2012.

OÑORBE, A. Resolución de problemas. In: ALEIXANDRE, M.P.J. (coord.) et al. **Enseñar ciencias.** 2 ed. Madrid: Graó, 2007. p 73-93.

PESSANHA, J. A. M. **Os pré-socráticos**. São Paulo: Nova Cultural, 1999. (Os pensadores).

_____. **Descartes**. São Paulo: Nova Cultural, 1999. (Os pensadores).

_____. **Aristóteles.** São Paulo: Nova Cultural, 1999. (Os pensadores).

PLATÃO. **Diálogos:** Eutífron; Apologia de Sócrates; Críton; Fédon. São Paulo: Nova Cultural, 1999. (Os pensadores).

PUNCH, K. **Introduction to social research**: quantitative & qualitative approaches. London: SAGE Publications. 1998.

RAVITZ, J; MARKHAM, T.; LARMER, J. **Aprendizagem Baseada em Projetos:** Buck Institute for Education, 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2008.

ROESCH, S. M. A. **Projetos de estágio e de pesquisa em Administração**: guia para estágios, trabalho de conclusão, dissertações e estudos de caso. 2.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

REALE, G; ANTISERI, D. **História da filosofia**: patrística e escolástica. São Paulo: Paulus, 2003.

SASSERON, L. H; 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 & Educação**, v. 17, n. 1, p. 97-114, 2011.

SILVA, L.B.O. **Acerca da axiologia na educação**. Augusto Guzzo. **Revista Acadêmica,** v.2. n.4, p. 85-96, 2002.

TASSONI, E. C. M. ; LEITE, S. A. S. Um estudo sobre emoções e sentimentos na aprendizagem escolar. **Comunicações,** v. 18, p. 79-91, 2011.

TASSONI, E. C. M. **A dinâmica interativa na sala de aula**: as manifestações afetivas no processo de escolarização. 2008. Tese (Doutorado) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. São Paulo, 2008.

VAN DER VEER, R.; VALSINER, J. **Vygotsky:** uma síntese. Trad. Cecília C. Bartalotti, São Paulo: Edições Loyola, 1996.

VEIGA, I. P. Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva. In: VEIGA, Ilma Passos da (org.). **Projeto político-pedagógico da escola:** uma construção possível. Campinas: Papirus, 1998.

VERGAN, S. C. **Métodos de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas. 2006.

VIGOTSKI, L. S. **Obras escogidas**. Madri: Visor, 1993.

_____. **Psicologia pedagógica**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

_____. **O desenvolvimento psicológico na infância.** São Paulo: Martins Fontes. 1998.

WYKROTA, J. L. M. **Aspectos emocionais de procedimentos de ensino de professores de ciências do Ensino Médio**. 256p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Minas Gerais – Faculdade de Educação, 2007.

ANEXO A – Questionário de Caracterização da Inteligência Emocional

Julgue as proposições apresentadas levando em consideração sua opinião.

Assinale com (X) a resposta conveniente tendo em vista a escala abaixo indicada.

1	2	3	4	5
Nunca	**Raramente**	**Às vezes**	**Com frequência**	**Sempre**

Responda com a máxima sinceridade as questões abaixo.

	1	2	3	4	5
Compartilho minhas ideias, meus pensamentos e emoções com os outros.					
Tenho a capacidade de construir relações de confiança com os outros.					
Sou capaz de colocar-me na posição dos outros na tentativa de compreender como sentem e por que sentem.					
Consigo identificar minhas dificuldades e facilidades frente uma situação a qual seja desafiado a pensar e agir.					
Se fico com raiva, posso até ter uma explosão, mas não fico remoendo essa raiva por muito tempo.					
Procuro(a) desculpas para fugir de situações que me causam mau estar.					
Fico inquieto na presença de gente estranha.					
Costumo levar com humor as minhas falhas.					
Evito as pessoas que me fazem sentir inferior, culpado e com vergonha.					
Procuro estabelecer laços de amizade sempre que possível com novas pessoas.					
Acredito que meus amigos sabem me compreender e me avaliam de acordo com o que realmente acho ser meu verdadeiro valor.					
Demoro a recuperar dos maus momentos.					
Acabo por ficar nervoso quando alguém me interrompe, sobretudo se estou concentrado(a) em alguma atividade que me dá prazer.					
Não desisto de atividades e projetos que inicio, mesmo sendo alvo de várias frustrações no percurso.					

Prefiro trabalhar em grupo ao invés de sozinho (a).					
Não gosto de correr riscos.					
Gosto de realizar projetos e atividades em que posso influenciar e direcionar os outros. Em outras palavras, liderança é uma das minhas qualidades.					
Normalmente, os colegas me procuram para narrar como se sentem e dividir os seus segredos.					
Acredito ser para meus colegas uma pessoa agradável, sociável e bem-humorado(a).					
Quando discuto com um colega, fico tão nervoso (a) que acabo por dizer coisas das quais me arrependo futuramente.					
Se um colega está aborrecido (a), constrangido(a) ou irritado(a), normalmente, busco uma maneira de consolá-lo(a).					
Envolvo-me tanto nas atividades e projetos que participo, ao ponto de ficar ansioso e preocupado com as coisas que devem ser feitas.					
Acredito que as pessoas aprendem com os erros e são capazes de mudar seus pensamentos e suas atitudes.					
Se, por ventura, estou realizando uma função que não é exatamente o que sinto prazer em realizar, ainda assim, procuro desempenhar um bom trabalho.					
Estou sempre aberto(a) a ajudar meus colegas, repartir tarefas ou ao contrário, assumir mais responsabilidades no trabalho.					
Sou otimista e parto da hipótese que tudo vai resultar em sucesso.					
Procuro auxiliar aos outros a sentirem-se felizes com seus pensamentos e ideias quando trabalho em equipe.					
Sou capaz de identificar e expressar minhas emoções e sentimentos a outras pessoas.					
Antes de expor minhas opiniões, acerca de determinado assunto, busco escutar e analisar atentamente os demais posicionamentos dos outros colegas.					
Projeto uma imagem de mim que reflete calma e tranquilidade, de modo a deixar os outros à vontade.					
Busco ser flexível e adaptável, quando afrontado (a) por mudanças imprevistas.					
Sob pressão, sou capaz de me manter focado(a) e pensar claramente.					
Sinto-me confortável e confiante quando me relaciono com pessoas diferentes.					
Tenho consciência do impacto que as minhas emoções e comportamentos causam nas pessoas à minha volta.					

Não me incomodo quando os outros evidenciam minhas dificuldades, pois a critica é para mim um agente de motivação, que me impulsiona ao reajuste e, consequentemente, ao melhor que posso ser.					
Quando estou irritado(a), frustado(a), ou preocupado(a) consigo manter-me calmo(a).					
No diálogo, sou capaz de perceber os sentimentos e as emoções dos outros colegas, em relação a mim e a outros.					
Consigo avaliar meus pensamentos, ideias e ações, a partir da observação dos outros.					
Mudo imediatamente de opinião quando a evidência demonstra que não tenho razão.					
Consigo lembrar-me de sentimentos negativos sem ficar aborrecido(a).					

ANEXO B – Tabela de identificação do problema

Grupo: **Data:**

<table>
<tr><td colspan="3">O desafio geral que define o projeto é:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Nós pretendemos investigar:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Precisamos concluir as seguintes atividades:</td></tr>
<tr><td>O que eu/nós vou/vamos fazer?</td><td>Como farei/faremos?</td><td>Data limite</td></tr>
<tr><td colspan="3">Eu/nós preciso/precisamos dos seguintes recursos ou apoio:</td></tr>
<tr><td colspan="3">Questão(ões) que vou/iremos ivestigar?</td></tr>
<tr><td colspan="2">Quem fará...</td><td>O quê?</td></tr>
<tr><td colspan="3">Como esta investigação levará a resolução do problema para o próximo passo?</td></tr>
<tr><td colspan="3">Com esse projeto de solução-problema pretendemos alcançar o seguinte produto final:</td></tr>
</table>

Fonte: Aprendizagem Baseada em Projetos (Buck Institute for Education. Artmed, 2008).

ANEXO C – Tabela de planejamento individual

Aluno: **Data:**

Meu(s) é/são objetivo(s):
O que pretendo realizar:
Que pesquisa eu preciso realizar?
Minhas questões mais importantes são:
Espero aprender com esta investigação:
Meus próximos passos serão:
Quais serão os meus próximos passos, em relação à investigação:

Fonte: Aprendizagem Baseada em Projetos (Buck Institute for Education. Artmed, 2008).

ANEXO D – Diário de aprendizagem do aluno

Aluno:

Meu(s) objetivo(s) foi / eram: Em relação aos tópicos de: • Física / Matemática / Química / Matemática • Outros assuntos (descreva quais)
Realizei os seguintes passos. Como você estudou? Fez pesquisa investigativa? Onde? Quais as fontes de pesquisas, sites, livros-didáticos, ouviu algum documentário, conversou com algum especialista, etc.? Assunto (Questões Investigadas) Fontes de pesquisa 1. 2. 3.
Aprendi: Assunto (Questões Investigadas) 1. Nome:_____ Aprendizagem (O que aprendeu, descreva explicando o assunto?) 2. Nome:_____ Aprendizagem (O que aprendeu, descreva explicando o assunto?) 3. Nome:_____ Aprendizagem (O que aprendeu, descreva explicando o assunto?)
Quais serão os meus próximos passos, em relação à investigação:

Fonte: Aprendizagem Baseada em Projetos (Buck Institute for Education. Artmed, 2008).

ANEXO E – Transcrição de algumas respostas do Questionário de Autoavaliação.

Em razão da quantidade de dados coletados com o questionário, optamos por transcrever apenas alguns dizeres dos alunos que atendiam aos objetivos de análise.

	Questão
A1	No inicio eu não estava nem um pouco animado em trabalhar em um grupo, pois me saio melhor individualmente. Eu estava inseguro ao fato do projeto ser algo novo, e como eu tenho certa dificuldade em confiar nas pessoas, eu não acreditei que algo concreto sairia daquele grupo. Acredito que eu tive medo do desconhecido, algo comum no ser humano. Mas eu não estava desanimado logo no começo, e me pus a trabalhar para que o projeto fosse um sucesso, porém sem esperar nada dos outros integrantes do grupo. Alguns conflitos com membros de outros grupos me fizeram sentir raiva, algo que eu posso ter guardado, mas que não atrapalhará meu desempenho em momento algum. Quando eu percebi que os integrantes não estavam estudando como deveriam (e eu também não), e que muitos de nós estávamos perdidos eu fiquei extremamente decepcionado não só comigo, mas também com o grupo. Senti-me desanimado e já não acreditará mais no grupo, o que eu podia fazer em relação àquilo? Tentei várias coisas, mas nada parecia mudar o que estava acontecendo. Eu pensei em desistir do projeto em vários pontos, e digo que a única coisa que não me fez desistir foi o fato de que eu poderia prejudicar os integrantes da minha equipe, e eu não queria ser o responsável por destruir um grupo que tinha chances de apresentar algo bom. E no final do projeto, quando decidimos levar tudo a sério, já era um pouco tarde, porém eu tentei acreditar em mim mesmo, encontrar um pouco de confiança no meu subconsciente. Comecei a fazer minhas pesquisas e acredito que alguns alunos também fizeram o que levantou um pouco a moral do grupo. Na apresentação final eu fiquei um pouco desapontado com o fato dos alunos lerem os slides, pois eu fui o único que não li e apresentei com minhas próprias palavras. Fiquei satisfeito com a minha apresentação, mas não com a do grupo como um todo.
A2	No inicio do projeto, estava muito animada, pois eu tinha amizade com todos do meu grupo, o que favorecia na comunicação, e mesmo se eu não tivesse amizade eu iria achar um jeito para melhor comunicar-se com eles. Digamos que no inicio do projeto o que me preocupava mesmo era a minha timidez em relação à apresentação do projeto na frente de todos, pois os outros assuntos eu consegui conciliar, como por exemplo, o desanimo de todos. Após alguns integrantes do grupo, a maioria, por exemplo, mostrarem desinteressados, faltando as aulas que eram referentes à realização do projeto, não conversando, não discutindo, desviando do assunto facilmente, eu particularmente desanimei também, pois eu estava vendo que não ia render ou iriam deixar para a ultima hora, sobre a pressão do tempo. O que realmente aconteceu, mas desde o inicio eu estava me preparando para a apresentação, pois era o que eu mais temia. E, após semanas de desânimos, falta de compromisso de alguns em pesquisar ou ir às aulas referentes ao projeto, chegou o fim do projeto, onde tudo foi montado um dia antes, sobre a pressão do tempo, isso me deixou bastante preocupada, pois não saberia se eles realmente iriam conseguir fazer algo de semanas em um único dia, eles no caso a Líder e o Secretário, mas isso

	me surpreendeu eles conseguiram, e o projeto foi um sucesso. E em relação a minha timidez eu consegui deixa-la um pouco de lado e com ajuda de bastantes exercícios, consegui apresentar na frente de todos.
A3	Estava animada e completamente entusiasmada com o projeto, com a intenção de levar tudo á frente com disposição para que tudo evoluísse e desse certo e fizesse um bom trabalho. Tinha ficado feliz com o meu grupo, pois conhecia praticamente todos os integrantes que dele participavam e por isso pensei que fosse haver problemas de nenhuma espécie. Desaminei-me com o passar do tempo, pois as coisas começaram a não sair da maneira que eu planejei o que me frustrou de certa forma, pois não estava acostumada a lidar com os problemas que foram acontecendo como desentendimento do grupo, por falta de dialogo, problemas de comprometimento, de entendimento entre integrantes, isso de certa forma me deixou bem pra baixo. Animei-me nos últimos momentos do trabalho e busquei uma melhora minha em relação ao projeto. Percebi que estava colocando diversos empecilhos em meu caminho que estavam me impedindo de prosseguir e de me focar da maneira que era necessária ao projeto. Mudando assim um pouco o meu ponto de vista em relação a mim e aos colegas de equipe, tendo que analisar inicialmente a mim mesma para assim entender os outros de maneira ampla com que faça com que eu resolva os problemas que me forem demandados pela vida daqui em diante.
A4	Ao iniciar o projeto, creio que me encontrava com certo entusiasmo para poder começar e ver como iria ser todo esse trabalho. Mas ao mesmo tempo, eu carregava um pouco de medo do que ia encontrar, de não conseguir realizar as pesquisas e colocar os materiais e assuntos necessários para poder concluir e alcançar o objetivo. Com pouco tempo previsto para organizar tudo e pensar em maneiras que nos ajudassem a resolver o que nos foi indicado, vi que houve complicações e dificuldades de relacionamento entre todos nós do grupo. Não sei bem ao certo como fiquei totalmente, mas o desânimo e cansaço me acompanharam por alguns momentos, por ter sido feito em época de provas e com as férias chegando, o que passava certo desespero de acabar logo com isso e poder descansar nesse período que estava por vir. Nas últimas duas semanas, tive algumas complicações que me fizeram faltar às aulas planejadas, e também esqueci de entregar um questionário. Percebi que o grupo estava mais organizado e unido e eu estava mais entusiasmada e, ao mesmo tempo, aflita por saber que teria apresentação do trabalho. Procurei resolver tudo que foi colocado e ignorar a parte que me deixa com um pé atrás por não gostar de muitos assuntos, e estudar o que fosse possível.
A5	No inicio do projeto tive desanimação, pois ninguém (inclusive eu) não estava conseguindo achar um caminho para que ele fosse feito. Tive chateação por haver muitas cobranças por mensagens por um dos integrantes, mas depois me expliquei para a líder. Tive medo em não conseguir fazer um bom trabalho e entregar algo mal feito, sem ter conseguido concluir o projeto. No desenvolvimento todos estavam bem desanimados, eu faltei por estar doente e outros integrantes também faltaram. Faltou confiança dos outros integrantes em mim e eu neles também. Quase no final do projeto, fiquei entusiasmada com minhas pesquisas, acreditando que iriamos conseguir encontrar um final para o projeto. Ao final do projeto, Tive satisfação ao perceber que todos os integrantes fizeram a sua parte do projeto para que ele pudesse ser feito, acreditando no grupo e em seus integrantes, fiquei feliz por termos

	conseguido chegar a uma solução em nossas pesquisas.
A8	No inicio via o projeto como um grande desafio pois estava em um grupo onde não conhecia muito e éramos carentes nas disciplinas exigidas no trabalho tornando um desafio ainda maior, mas logo por ter um certo conhecimento já sobre gestão de trabalhos em grupo e de capacidade em elaborar um planejamento para o projeto fomos dando corpo ao trabalho. No desenvolvimento do projeto, sempre busquei diversas maneiras de motivar meus companheiros, por meio de um planejamento começamos a pesquisar e dar um corpo no projeto. Buscamos por meio de pesquisas de campo com diversos especialistas para ter uma visão mais técnica oque acho que foi minha jogada mais inteligente, pois quando temos a visão de um especialista fica mais fácil de aprender. Busquei durante o projeto obter uma relação bem profissional com meus colegas e também participando muito de suas ações dentro do trabalho, o que me fez auto-conhecer e conhecer aos meus colegas também e assim facilitando a maneira de se relacionar com eles. Ao fim do projeto pude melhoras meu conhecimento nas disciplinas trabalhadas e também desenvolver um pouco mais das capacidades de trabalho em grupo, em como se comportar como líder, a como lhe dar com diversas situações e como se relacionar com pessoas diferentes. Pude também me autoconhecer e aprender a conhecer melhor meus companheiros (as) o que facilitou meu trabalho e conseguindo atingir o objetivo do projeto já com capacidade e pensando no próximo.
A10	No inicio eu estava muito animada com tudo, o projeto em ter uma solução ao problema a única coisa que não me animei muito foi o fato de ser secretária porque nunca tinha feito um trabalho onde tinha que exercer essa função e eu ate mesma não sabia o que uma secretaria fazia mesmo com as dicas do tutor , tive que aprender fazer relatórios coisa que nunca tinha feito na minha vida e momento nenhum, organizar as ideias sabe o que era importante ou não pro projeto , mas no começo me animei muito com o projeto e gostava da ideia de um desafio pra mim e me achava confiante. No decorrer do projeto algumas coisas foram acontecendo que eu fui me desanimando minhas expectativas em relação a mim e a minha capacidade não estava sendo suprida parecia que estava dando tudo errado ai comecei a não querer mais fazer o projeto e fazer as coisa de uma forma leviana. no fim do projeto na ultima semana na verdade em uma intervista com o tutor comecei a muda a minha forma de agir em relação ao projeto porque da forma que eu estava não ia trazer nada pra mim só frustração pois não conseguiria fazer o projeto de uma forma que espera e ai as minhas expectativa em relação a mim não iria suprir mesmo e pela a minha mudança de comportamento mesmo algumas coisas não dando certo na hora no final deu tudo certo e eu não esperava o fim que teve , gostei do final e do que escutei do tutor.
A11	Já no inicio do projeto, logo após o sorteio do grupo eu já quis desistir, já quis sair fora, mas não pude por causa da minha mãe, de nota e por ter assinado um contrato. Fiquei totalmente insatisfeita com o grupo e com tudo, realmente o que salvou do meu grupo foi o Leonardo, que com certeza é com quem eu tenho mais afinidade e me conhece melhor e sabe como eu sou. No começo eu não queria fazer nada, o que desse pra eu fazer eu fazia, sem me esforçar muito. Fazia por fazer mesmo. Durante o projeto mesmo tendo algumas irritações eu vi que precisava pesquisar

	certo, precisava me esforçar mais e ajudar meu grupo. Assim, eu comecei a pesquisar certas as coisas, a estudar o que era pra estudar e passar para os demais integrantes. No final, acredito que tivemos sucesso por causa de todos os integrantes na verdade. Eu pesquisei o que tinha que pesquisar e estudei me esforçando para ter uma boa finalização de projeto.
A12	No começo do projeto eu não sabia muita coisa tinha muita dúvida em vários assuntos, e estava muito feliz por estar em um grupo com pessoas que eu já lidava no meu dia a dia, meus amigos, pessoas que eu converso que já sabia como eram. No desenvolvimento do projeto fui fazendo pesquisas nas quais mandavam eu fazer para ajudar meu grupo e vi que não podia confundir amizade com trabalho e vi que meus amigos ou não amigos se afastaram bastante do projeto e largaram mão de fazer pesquisas e ajudar o grupo principalmente o próprio líder do grupo o Eduardo , então corremos atrás eu e o A14 já que, o A15 e o A13 só sabiam pensar em futebol e brincar, não tinha como resolver nada e o A16 nunca comparecia na aula para conversarmos com ela. No final do projeto eu estava de cabelos em pé, não sabia o que tinha para apresentar. Procurei o tutor para desabafar então eu e o A14 demos um jeito de falar com os outros integrantes e fazer uma apresentação e foi o que aconteceu fizemos em apenas um dia a apresentação não foi oque queríamos, mas deu para apresentar e uma das coisas que eu mais aprendi foi ver quem é amigo de verdade e oque e ser um amigo.
A13	No inicio do projeto fiquei muito empolgado com o tema proposto pelo tutor, e por ter caído em uma equipe onde se encontrava pessoas que eu tinha intimidade, mas mesmo assim dificuldade de se manifestar para as pessoas que não tinha muito afinidade, não sabendo ao certo o que falar, mas mesmo com as pessoas com afinidade tive alguns problemas de comunicação, no começo procuramos expor para o grupo as nossas dificuldades e facilidades e o que cada um deveria fazer, elegemos o líder A que pensamos que seria um bom líder, por saber bastante coisa sobre o assunto, e a secretaria, por ser muito responsável e dedicada com as coisas escolares, e os demais ficaram encarregados para ajudar esses elegidos. No fim do projeto, tivemos uma conclusão do nosso trabalho que ao nos agradou muito, porque onde podia sair um trabalho grandioso , saiu um trabalho pobre, isso por conta de problemas internos dos integrantes, individualismo, responsabilidade, falta de tempo, entre outras que resultaram nesse trabalho, faltando alguns dias para o fim projeto, tivemos um enorme problema porque muitas coisas ainda não havia começado e o nosso líder nos deixou elegendo outro em seu lugar que não tinha muita afinidade com o grupo que a prejudicou muito em termos de comunicação, e por uma atitude minha de autoridade demos um grande avanço que nos ajudou a concluir o trabalho, nesse constou assuntos que pesquisamos com os professores, pesquisas individuais, mas o que nos levou a uma conclusão mais elaborada foi pelos comunicados que o professor deu, onde usamos provas que nos favoreceu muito, o laudo foi feito em cima da hora constando tudo que fizemos e a conclusão de todos o mesmo saindo pobre.
A14	No inicio do projeto fiquei feliz em estar com pessoas inteligentes e capacitadas, mesmo não gostando muito delas e nem as conhecendo direito. Acreditei que teríamos um bom resultado ao final do projeto, pois achei que todos seriam capazes e maduros o suficiente para desenvolverem uma das melhores apresentações. Percebi em primeiro lugar que minha felicidade

	tinha se transformando em tudo desde raiva até chateação, mesmo naquele sentimento tão brilhante que eu esperava. Tudo porque os meus companheiros de equipe infelizmente eram o que eu pensa, eram inteligentes, porem não levaram nada a serio e sabiam a hora de parar com as brincadeiras e isso realmente dificultou o desenvolvimento fazendo que não conseguíssemos nos comunicar direito, o que foi uma coisa de muita importância para o desenvolvimento. No final do projeto, me senti realmente chateada e com uma enorme quantidade de raiva dentro de meu ser, porem nada disse aos integrantes, pois o projeto já tinha sido finalizado de qualquer modo, fiquei decepcionada ao ver que não conseguimos fazer uma apresentação de qualidade como havia pensado que podíamos no inicio.
A15	Quando soube do projeto, fiquei animado, esperando algo diferente, que mostrasse uma forma diferente de aprendizado, imaginei que iria ser divertido, confesso que eu estava entusiasmado quando soube que o projeto foi aprovado, mesmo com a parte do estudo com a Matemática, Química, Biologia e Física, eu imaginava que seria passada uma forma nova e divertida de aprender a lidar com cálculos e teoria de exatas, fiquei imaginando como seria, confesso que também foquei em realizar o projeto por conta da nota que eu poderia receber pelo trabalho que iríamos apresentar, mas mesmo assim eu gostei de poder fazer parte do projeto. Depois que fiquei sabendo da escolha da minha equipe, eu pensei que iríamos ser a melhor das equipes, porque tínhamos pessoas muito qualificadas e inteligentes para nos ajudar, então eu me acomodei um pouco, mas continuamos, assistimos a vários vides, e foi apresentado a proposta, um acidente de carro em uma rodovia com uma vitima, que seria um médico. No decorrer dos dias em que o projeto foi aprovado e que foi passado quais equipes teriam que defender a vitima e quais equipes teriam que defender a rodovia, enfim pegamos a vitima, ou seja, nosso grupo teria que apresentar argumentos que comprovasse que a vitima (réu) era inocente, que o acidente foi causado por problema na pista, entre outros tipos de argumentos que fossem inocentar a vitima. Percebi que aos poucos a nossa equipe foi desanimando, os integrantes em geral começaram a levar o projeto como se fosse um trabalho mensal, eu acabei deixando o projeto de lado, não parei de fazer as coisas do projeto, mas não estava mais fazendo com excelência que é a forma certa de fazer, e esse foi um dos motivos que causaram tantos problemas na nossa equipe. Começaram a surgir conflitos de ideias, e a nossa equipe sem perceber estava indo para o buraco. Na reta final do projeto, eu pensei ate em sair do projeto, porque para mim estava virando algo cansativo, e mesmo levando em conta que eu tenho o meu trabalho fora da escola, eu acabei desanimando totalmente com o projeto, mas após uma conversa com o tutor e alguns minutos de reflexão, eu percebi que não era a coisa certa a se fazer, porque eu prejudicaria a equipe e não teria levado nenhuma experiência desse projeto para a minha vida, então decidi voltar para ajudar a equipe e tentar fazer um trabalho bom, para podermos junto dar o nosso melhor. Mas quando me dei conta de tudo o que tínhamos para fazer, faltava dois dias para a apresentação, e então começamos a fazer tudo correndo sem absorver o necessário, e isso nos prejudicou, mas mesmo assim conseguimos apresentar o projeto ao tutor, mas não foi exatamente o que tínhamos em mente nos inicio, porque a equipe se abandonou, foi cada um para o seu canto, e esquecemos que era um trabalho em equipe.
	No início eu estava bem entusiasmada, e sempre bem ansiosa para ver o resultado, e para chegarmos logo numa solução, queria ter feito um

A16	trabalho excelente, porém isso não dependia somente de mim. Me senti meio perdida, sozinha, e achava que ninguém valorizava minhas sugestões e ideias, porém, ao decorrer do tempo, alguns colegas mostravam que se importavam com minhas opiniões, mostraram interesse em minhas conclusões, o que me fez ficar um pouco confiante do meu potencial. Tive receio muitas vezes de me intrometer no planejamento do projeto, muitas vezes preferi guardar pra mim aquilo que eu pensava, achava melhor não gerar conflitos, tentei fazer minha parte e algo mais. Nas duas ultimas semanas do projeto, fiquei bem mais nervosa, muito mais ansiosa pois via que mesmo eu fazendo minhas tarefas, outros não faziam as que lhes foram designadas, e pouco se importavam com o projeto, deixaram um trabalho de seis pessoas, na mão de três (A14, A12 e eu). Conclui que muitos são imaturos, não se importam com o presente, só pensam em si mesmos, o que me deixa angustiada, não pensam que esse projeto influencia muito tanto individualmente como grupalmente, nos ensina a lidar com situações, e pelo jeito, a maioria do grupo não aprendeu nada. Ao pensar em fazer apresentação publica, eu já começo a passar mal, é algo meu, inconsciente, e que me faz muito mal, porém já estou controlando isso. No dia da apresentação eu fiquei extremamente nervosa, é algo que não posso controlar por motivos pessoais, porém tento. Não gostei da apresentação do meu grupo, nenhum dos outros integrantes ensaiou o que iria falar, eu planejei sozinha a apresentação e não cooperaram. No entanto, A14 e A12 tentaram ajudar. Sei que poderíamos ter feito algo muito melhor, mas como disse anteriormente nesse questionário, eu não pude fazer todo o trabalho do meu jeito, da forma como eu gostaria e muito menos sozinha. O resultado não saiu como eu desejava, e ao fim da apresentação eu estava realmente passando muito mal, porém nessas situações fico quieta. Integrantes de outros grupos se importaram comigo quando acabou o horário de aula, vieram me perguntar se eu estava bem e se eu precisava de ajuda, enquanto meus colegas de grupo, nem falaram mais comigo. Decepcionei-me muito com a falta de coleguismo dentro de minha equipe, mas foi uma experiência da qual nunca esquecerei, levo somente aquilo que me ensinou algo.

APÊNDICE A – Questionário de Autoavaliação

1. Você já teve algum tipo de conflito com alguém de seu grupo? Caso sim, com qual(is) integrante(s)? Esse conflito sobrevive até hoje ou já foi superado?

2. Você, durante as etapas do projeto, vivenciou algum conflito? Se sim, externou suas reações emocionais aos outros integrantes, ou não?

3. Autoanalisando-se, com o término do projeto, como você se vê agora? Quais suas principais qualidades e defeitos?

4. Qual(is) integrante(s) do grupo foi(ram) mais desafiador(es) para você criar laços de convivência durante o desenvolvimento do projeto? Por quê?

5. Os conflitos citados acima foram superados? De que maneira? Alguém ganhou? Alguém perdeu? Em sua opinião o conflito poderia ser resolvido de outra maneira? Qual? Por que não foi resolvido da maneira como você propôs?

APÊNDICE B – Questão Orientadora

Ao ligar a televisão em uma programação de telejornal, você se depara com a seguinte manchete:

Acidente em São Paulo! Um automóvel caminhonete Mitsubishi L200 que trafegava em uma rodovia perde o controle, no momento que realizava uma curva, e acaba por se colidir com o alambrado de proteção. Testemunhas que assistiram ao incidente asseveraram que no dia aprazado, algumas horas antes, o mesmo automóvel:

- O motorista esteve no dia, de plantão médico em um hospital por 24 horas.
- Mais tarde, foi visto saindo de uma "*festa noturna", às 22 horas da noite,* e amigos informaram que havia consumido apenas um copo de 300 ml de cerveja;
- Parou para abastecer e comprou uma garrafa de 500 ml de água, que foi encontrada vazia.
- Um radar móvel acusou alguns quilômetros antes uma velocidade instantânea de 140 km/h.
- Na rodovia existem irregularidades físicas como buracos.
- No local da batida havia um rastro de derrapagem de 1 metro de comprimento.
- No dia choveu até às 3 horas da manhã.
- O acidente ocorreu às 5 horas da manhã.
- O Ôdometro da caminhonete acusava 51.735 km.
- O automóvel nunca havia passado por revisão. Apenas o óleo havia sido trocado quando o Ôdometro registrava 25.503 km.
- Os pneus eram os de fábrica.
- A curva da rodovia do acidente tem a parte interna mais elevada do que a externa.
- O raio da curva é de 12,35 metros.
- No início da curva a sinalização de velocidade era de 80 km/h.

Considere as duas proposições:

1) Suponha você um especialista em investigação de acidentes, do ponto de vista, científico, e que seja procurado por um advogado, contratado pela família da vítima do acidente na tentativa de protestar na justiça contra a empresa responsável pela rodovia, para emitir um laudo pericial (opinião especializada a partir de uma análise imparcial do evento) que servirá de prova para o juiz na deliberação da sentença.

2) Suponha você, também, um especialista em investigação de acidentes, do ponto de vista, científico, e que seja procurado por um advogado da empresa responsável pela rodovia na tentativa de defender-se da ação na justiça emitida pela família da vítima do acidente, para emitir um laudo pericial (opinião especializada a partir de uma análise imparcial do evento) que servirá de prova para o juiz na deliberação da sentença.

Elabore: um laudo pericial por escrito que descreva, passo a passo, todas as possíveis variáveis de causas envolvidas no acidente descrito na manchete, e esteja baseado em argumentos justificados em conteúdos curriculares das Ciências (Física, Biologia, Química e Matemática), e uma apresentação oral, para uma plateia em seção pública.

Poderá ser utilizado como recursos: maquetes, cartazes, experimentos ou slides de PowerPoint.

APÊNDICE C – Texto base de apresentação: acidentes nas rodovias

Nesta ultima década, o número de acidentes nas Rodovias Federais do Brasil vêm crescendo de forma significativa. Segundo os dados apresentados no Anuário Estatístico das Rodovias Federais, organizado pelo Departamento de Polícia Rodoviária Federal (DPRF) e pelo Ministério dos Transportes (MT), foi constatada, em 2005, a ocorrência de 110.086 acidentes e, após um curto período de cinco anos, em 2010, o índice registrado se elevou para 182.900 acidentes. O que representa um expressivo aumento de 76,9% em acidentes em rodovias federais. (BRASIL, 2010).

São inúmeras as possíveis causas que ocasionam os acidentes veiculares, entre elas, a imprudência do condutor, o excesso de velocidade, o desrespeito à sinalização e às leis de trânsito, a má visibilidade em dias de chuva, neblina, cerração e noite, a falta de educação para o trânsito, a sonolência (falta de descanso, uso de remédios, psicotrópicos e fadiga), o desrespeito à distância de segurança e à velocidade de outro veículo, a falta de manutenção recomendada do veículo e a ingestão de bebidas alcoólicas. Constituindo um extenso leque de variáveis envolvidas.

Os dados estatísticos do Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN) apontam que 75% dos acidentes têm causas vinculadas a falhas humana (condutor), 12% estão atrelados a problemas nos veículos, 6% são por irregularidades nas vias de tráfego e 7% por causas diversas. A partir destes resultados, pode-se concluir que o condutor é responsável, direta ou indiretamente, pela maior parcela das causas dos acidentes. (BRASIL, 2010).

Neste contexto, Jorge & Adura (2013) asseveram que o binômio ”beber e dirigir” representa um dos maiores protagonistas dos acidentes no trânsito, uma vez que o álcool é “uma substância psicoativa que pode alterar percepções e comportamentos”. As consequências da intoxicação pelo álcool variam desde a diminuição da percepção do sistema visual, que reduz a acuidade visual e compromete a visão noturna e crepuscular; a alteração da atenção, que impacta em três momentos importantes da direção veicular como a percepção, o processamento da informação e a ação do condutor, ocasionando um retardo no tempo de reação no processamento da informação visual; até o comprometimento de habilidades psicomotoras (manuseio do volante, do pedal de aceleração e

freio). Todas estas anormalidades das funções dos diversos sistemas do corpo humano podem ser ativadas com doses baixas de alcoolemia, como 0,20 g/l de álcool no sangue, e em situações inesperadas são decisivas no acarretamento de acidentes (Jorge & Adura, 2013).

Na tentativa de conter os assustadores índices de acidentes no trânsito, principalmente, os que se vinculam a presença da alcoolemia (presença de álcool no sangue), o governo em uma ação-resposta deliberou a aprovação da Lei 11.705, de 19 de junho de 2008, também conhecida como Lei Seca, que determina o limite de 0,6 gramas de álcool por litro de sangue. A Lei prevê que qualquer concentração de álcool por litro de sangue, até o limite determinado, legitima a aplicação de penalidades ao condutor como o pagamento de multa, a perda do direito de dirigir pelo prazo de um ano e a apreensão do veículo, caso o limite seja igual ou superior a 0,6 g/l de sangue o condutor será sujeito à prisão em flagrante. (ver:http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11705.htm).

Após seis anos de vigência da Lei Seca e mesmo diante das penalidades previstas, verifica-se que tudo isso não foi suficiente para abolir os acidentes que estão vinculados à alcoolemia. Esta sucessão de acontecimentos leva-nos a defender a hipótese de que não basta, unicamente, a punição de ações irregulares do condutor através de penalidades, mas sim investir em propostas de ação educacional que discutam questões que possam refletir as consequências de ações irregulares dos condutores e que possam oferecer subsídio para os futuros condutores para uma ação responsável e consciente no trânsito.