UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO, INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS, INSTITUTO DE FÍSICA E
INSTITUTO DE QUÍMICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO INTERUNIDADES EM ENSINO DE CIÊNCIAS

SARAH MILANI DE MORAES LEANDRINI

Discursos escritos sobre aquecimento
global: análise das explicações dos alunos

São Paulo
2011

SARAH MILANI DE MORAES LEANDRINI

Discursos escritos sobre aquecimento
global: análise das explicações dos alunos

Dissertação apresentada a Faculdade de Educação,
Instituto de Biociências, Instituto de Física e
Instituto de Química para obtenção do título de
Mestre em Ensino de Ciências

Área de concentração: Ensino de Biologia

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Tadeu Motokane

São Paulo
2011

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

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

Leandrini, Sarah Milani de Moraes

A construção de discursos escritos sobre aquecimento global: análise das explicações dos alunos - São Paulo, 2011.

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

Orientador: Prof. Dr. Marcelo Tadeu Motokane

Área de Concentração: Ensino de Biologia

Unitermos: 1. Biologia – Estudo e Ensino; 2. Educação; 3. Efeito estufa; 4. Ensino fundamental.

USP/IF/SBI-046/2011

Agradecimentos

Quero agradecer ao Prof. Dr. Marcelo Tadeu Motokane pela orientação, pela oportunidade dada e por ter confiado em mim para a execução deste trabalho.

À Universidade de São Paulo e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pelo financiamento do meu projeto de pesquisa. Aos funcionários da Secretaria do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências, pela solicitude em ajudar e resolver os problemas.

Aos professores das disciplinas que cursei e também das quais fui monitora, por contribuírem para minha formação intelectual e profissional.

À Profª Drª Silvia Luzia Frateschi Trivelato, pelas contribuições no exame de qualificação, por ter me recebido tão bem e carinhosamente no laboratório e no grupo de pesquisa, e claro, pelos ótimos momentos acompanhados de risotos maravilhosos.

À Profª Drª Lúcia Helena Sasserón, também pelas contribuições no exame de qualificação, pelas caronas e conversas.

Ao Marcelo, por ser a melhor companhia de todas as horas, me fazer muito feliz, me ajudar a passar pelos momentos difíceis e dar todo o apoio que eu precisei, pela compreensão, por ser sempre sincero e me fazer querer ser uma pessoa melhor sempre.

À minha querida amiga Renata, companheira de trabalho, disciplinas, discussões, estudos, por também estar sempre ao meu lado e tornar esses dois anos e meio mais divertidos. À Roberta, pela amizade e por também aturar os momentos de crise e mau humor.

Aos meus pais, Maria Thereza e José Carlos, por sempre me apoiarem e acreditarem em mim, e aos meus irmãos, Thaís e Onias, pelo carinho e apoio.

Aos companheiros do grupo de pesquisa, Patrícia, Maíra, Daniela, Sandra, Rafael, Bruno, Paula, Érica, e mais recentemente Fernanda e Daniela Gomes, pelas contribuições para o meu trabalho, discussões enriquecedoras e pelas tardes de trabalho nas sextas-feiras.

Ao Marcel, por dividir ideias, estudos, discussões, alegrias e aflições comigo, e ter me ajudado em vários momentos. À Luziene, por ter sido companheira de aventuras acadêmicas.

À minha família paulistana, pessoas queridas que ajudaram na transição para a cidade grande: Marina, que se tornou uma ótima amiga e sempre esteve ali pertinho, Tia Martha, por aguentar as crises e pelos ótimos conselhos, e Lenira, por ter cuidado de mim e me recebido com muito carinho na sua casa durante quatro meses.

Resumo

LEANDRINI, S. M. M. *Discursos escritos sobre aquecimento global: análise das explicações dos alunos*. São Paulo: Faculdade de Educação, Instituto de Biociências, Instituto de Física e Instituto de Química, Universidade de São Paulo, 2011. 133p. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências.

O ensino de ciências deve ser estruturado de forma a dar condições para que os alunos se aproximem da cultura científica, aprendendo não só os conceitos, mas também as práticas e linguagens específicas da ciência, e construindo uma autonomia intelectual para poder tomar decisões no seu cotidiano. Partindo deste pressuposto, nos propomos a investigar o que os alunos escrevem quando opinam sobre aquecimento global e como eles se apropriam de um material de divulgação sobre o assunto. Os textos analisados são provenientes de um concurso de redações promovido por uma emissora de televisão da região de Ribeirão Preto (SP), cujo tema era “Aquecimento Global: e eu com isso?” e o material de divulgação é um DVD produzido pela emissora para as escolas. Buscamos caracterizar os textos dos alunos segundo o gênero discursivo predominante, as idéias principais e o tipo de abordagem e discurso presentes, como eles utilizam o conhecimento científico e qual é a noção de efeito estufa presente. Fizemos as mesmas análises para o DVD e comparamos com os conteúdos das redações. Nossos resultados mostram que os alunos escrevem, em sua maioria, textos dissertativos e narrativos sobre as causas e consequências do aquecimento global relacionadas às atividades humanas e as medidas para resolver o problema. Eles usam predominantemente as dimensões ambientalista e pessoal para compor seus textos, e menos da metade utiliza uma abordagem ou linguagem próximas da científica. Dos alunos que utilizam conhecimento científico nas suas redações, metade fornece explicações que justificam suas afirmações. Grande parte não menciona o efeito estufa em seus textos, e poucos estabelecem a relação de que o efeito estufa causa o aquecimento global, mostrando pouco entendimento conceitual. Sobre a apropriação do DVD, de modo geral poderíamos dizer que os alunos não se posicionam diante deste material, mas quando detalhamos as idéias principais e cada dimensão do texto percebemos que eles questionam alguns conteúdos do DVD. Concluimos que o papel de valores pessoais e morais e a consciência ambiental são importantes, mas é necessária maior atenção ao aprendizado de conhecimentos científicos, para que os alunos entendam o fenômeno e saibam escolher melhores alternativas para a resolução desse problema ambiental.

Palavras chave: Biologia – Estudo e Ensino, Educação, Efeito Estufa, Ensino Fundamental

Abstract

LEANDRINI, S. M. M. *Written discourse about global warming: analysis of students' explanations*. São Paulo: Faculdade de Educação, Instituto de Biociências, Instituto de Física e Instituto de Química, Universidade de São Paulo, 2011. 133p. Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências.

Science education should be structured to provide conditions for students to engage in the scientific culture, learning not only concepts but also the specific practices and language of science, building an intellectual autonomy to make decisions in their real life. Under this assumption, we propose to investigate what students write when they opine about global warming and how they appropriate a publicizing material on the subject. The texts analyzed are from a composition contest sponsored by a television broadcasting company in the region of Ribeirão Preto (SP) with the theme "Global Warming: what do I have to do with it?" and the publicizing material is a DVD produced by the company for the schools. We sought to characterize the students' texts according to the genre of speech that is predominant, the main ideas and the approach and discourse that are present, how they use the scientific knowledge and what concept of greenhouse effect they presented. We analyzed the DVD with the same approach and compared it with the contents of the compositions. Our results show that most students write argumentative and narrative texts about the causes and consequences of global warming linked to human activities and the measures aiming to resolve the problem. They predominantly use personal and environmental dimensions to compose their texts, and less than half of them use an approach or language close to the scientific. Half of the students who use scientific knowledge in their essays provide some kind of explanation that justifies their assertions. Most of them did not mention greenhouse effect in their texts, and few have established the relationship that the greenhouse effect causes global warming, showing little conceptual understanding. Regarding the appropriation of the DVD, in general, we could say that the students do not position themselves before this material, but when we specify the main ideas and each dimension of the texts we see that they question some of the contents of the DVD. We conclude that moral and personal values and environmental awareness are important when it comes to this kind of problem, but we must also pay greater attention to the learning of scientific knowledge if we want students to understand the phenomenon and know how to choose the best alternatives for resolving the problem.

Key words: Biology – Learning and Teaching, Education, Greenhouse Effect, Basic Education

Sumário

1 - Introdução	6
2 - Alfabetização Científica e a Formação do Cidadão.....	8
2.1 - A linguagem no ensino de ciências	10
2.2 - A formação científica do cidadão e as questões sociocientíficas.....	13
3 - O Discurso na Perspectiva Bakhtiniana	19
4 - Questão de Pesquisa e Objetivos.....	23
5 - Questões Metodológicas	24
5.1 - Corpus da pesquisa	24
5.2 - A construção dos dados	25
6 - Resultados e Discussão	29
6.1 - Aspectos Tipológicos.....	62
6.2 - Ideias Principais.....	64
6.3 - Abordagem e Discurso	67
6.3.1 - Dimensão Ambientalista.....	69
6.3.2 - Dimensão Pessoal	74
6.3.3 - Dimensão Econômica	76
6.3.4 - Dimensão Educacional.....	78
6.3.5 - Dimensão Política	79
6.3.6 - Dimensão Metafísica	81
6.3.7 - Dimensão Especializada.....	82
6.3.8 - Noção de Efeito Estufa	87
7 - Considerações Finais.....	93
8 - Referências Bibliográficas	96
Apêndices.....	99
Apêndice I – Transcrição do DVD	99
Apêndice II – Listagem das redações	102
Apêndice III – Ficha de Análise	104
Anexos	105
Anexo I – Regras do concurso	105
Anexo II – Redações analisadas	105

1 - Introdução

Considero este um espaço privilegiado, pois é uma oportunidade que o autor tem de contar o percurso do trabalho e ajudar o leitor na sua interpretação. Esta dissertação de mestrado tem origem no projeto de iniciação científica, feito ao final do curso de Ciências Biológicas na Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo. Naquela época, trabalhei com redações de alunos participantes de um concurso sobre aquecimento global da cidade de Ribeirão Preto, uma parte da amostra deste trabalho. Como uma etapa de iniciação na pesquisa científica, entrei em contato com os referenciais teóricos de linguagem e argumentação no Ensino de Ciências e com o referencial metodológico de análise da argumentação, o modelo de Toulmin.

O trabalho feito na iniciação mostrou a possibilidade de aplicar este modelo ao material selecionado, mas seu uso como ferramenta de análise nos colocou algumas limitações, pois inicialmente o modelo se aplica a argumentos compostos por algumas frases, e não redações de aproximadamente 25 linhas. Na identificação dos elementos argumentativos propostos por Toulmin, tivemos dificuldades em diferenciar dados de garantias, e garantias de qualificadores, além da supressão de frases que exercem diferentes papéis no texto dos alunos em uma mesma categoria.

Os resultados da monografia foram interessantes, mas a análise trouxe uma inquietação, pois mostrava que grande parte dos alunos não utiliza o conhecimento científico para justificar sua relação com o aquecimento global, apresentando inclusive confusões conceituais, e todas as redações repetiam o discurso dominante reproduzido pelo DVD (produzido pela emissora como uma forma de orientação), colocando a responsabilidade sobre o problema no plano individual, afirmando que se cada um fizer um pouquinho conseguiremos acabar com o aquecimento global.

A partir destas inquietações, decidimos continuar trabalhando com o mesmo material no projeto de mestrado, para aprofundar a análise feita na iniciação científica, ampliando a amostra para investigar os diferentes conhecimentos que os alunos trazem e como eles se posicionam diante do conteúdo do DVD. Foi um processo de amadurecimento, e o trabalho apresentado aqui sofreu várias alterações desde o projeto inicial, recém saído da graduação. A mudança mais significativa que considero importante mencionar é que, depois de muitas tentativas e das preciosas sugestões no exame de qualificação, percebemos que o nosso material não era adequado à análise feita com o modelo do Toulmin.

Neste trabalho nos propomos a tentar compreender o que os alunos escrevem quando opinam sobre aquecimento global e como eles se apropriam, neste processo, do discurso presente em um material de divulgação sobre esse mesmo tema. Apoiamo-nos no referencial teórico da

alfabetização científica, especificamente sobre o papel da linguagem no ensino de ciências, as questões sociocientíficas e a formação do cidadão. Partimos do pressuposto de que o ensino de ciências deve dar condições para que os alunos compreendam o conhecimento científico e saibam se expressar, se posicionar, criticar e tomar decisões diante de questões sociais que envolvam este conhecimento e as implicações das relações entre ciência, tecnologia, meio ambiente e sociedade. No campo da linguagem, nos apropriamos da teoria de Bakhtin ao assumirmos que a linguagem é construída socialmente e determinada pelas condições de produção, com disputas ideológicas, e que para entender o que estes alunos escrevem precisamos olhar para tais condições.

O material analisado é composto por redações de alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, produzidas no contexto de um concurso de redações promovido por uma emissora de televisão da região de Ribeirão Preto. O tema do concurso, aquecimento global, é de grande relevância social e consideramos importante estudar estes textos opinativos porque se pode perceber se o sujeito usa o conhecimento científico para emitir uma opinião, no seu papel de cidadão, uma vez que as redações foram feitas dentro da escola, mas em um contexto mais amplo.

Além disso, a emissora produziu um DVD para orientar a produção das redações e, considerando os pressupostos mencionados acima, acreditamos que os alunos devem saber se posicionar criticamente diante de um material desse tipo. A escola é o lugar no qual a pessoa tem acesso ao conhecimento científico, e mesmo que não tenhamos um controle específico se os textos foram feitos nas aulas de ciências ou ajudados por estes professores, os autores das redações são alunos, e como tal, tem aulas de ciências.

Cabe mencionar que, juntamente com o número expressivo de cidades participantes (68), como aluna de 8ª série no ano de 2000 que escreveu uma redação para o concurso, posso dizer que ele tem uma grande influência nas escolas da região, e realmente mobiliza professores e estudantes durante uma parte do ano.

Para cumprir nossa proposta, analisamos as redações dos alunos de forma a caracterizá-las em relação ao gênero discursivo, campos de conhecimento e uso do conhecimento científico, e depois comparamo-as nos dois últimos aspectos com o DVD. O trabalho está estruturado da seguinte forma: no segundo capítulo apresentamos o referencial teórico da alfabetização científica, com foco sobre a linguagem no ensino de ciências, a formação científica do cidadão e as questões sociocientíficas, e no terceiro trazemos nossa apropriação do referencial de linguagem de Bakhtin. No quarto capítulo delineamos a questão de pesquisa e os objetivos, e no quinto descrevemos o material de pesquisa e os procedimentos de análise. No sexto capítulo, primeiro apresentamos os dados construídos a partir da análise das redações e do DVD, e depois descrevemos estes dados já elaborando a discussão. E por último, apresentamos algumas considerações finais e implicações do trabalho.

2 - Alfabetização Científica e a Formação do Cidadão

O ensino de ciências abrange tradicionalmente a discussão de problemas de ensino/aprendizagem que envolvem fenômenos naturais, mas sabe-se que, na prática, a maioria das aulas que ocorrem no ensino fundamental e médio retratam a ciência como uma verdade inalcançável e o conhecimento científico é abordado de forma descontextualizada, como algo produzido por mentes brilhantes que em nada se parecem ou se relacionam com o cidadão comum (GIL-PÉREZ *et al.*, 2001). Poucas aulas promovem oportunidades para que os alunos realmente se engajem em discussões relevantes (DRIVER, NEWTON e OSBORNE, 2000).

Em contrapartida a essa realidade, muitos autores da área propõem um ensino de ciências pautado em alguns princípios estruturantes, caracterizando uma orientação para os trabalhos de pesquisa e também para a elaboração de sequências e atividades didáticas para a escola. Esses princípios se reúnem sob o termo Alfabetização Científica, e alguns autores, como Auler (2003) e Sasseron e Carvalho (2008) apresentam a construção da noção de alfabetização científica baseada no referencial de Paulo Freire, no qual a alfabetização é mais do que a simples junção de letras para formar uma palavra e de palavras para formar uma frase. A alfabetização deve propiciar uma leitura do mundo, formar sujeitos com voz participativa e que possam tomar parte nos processos democráticos.

Considerado nessa perspectiva, o ensino de ciências é concebido como uma forma de imersão dos alunos na cultura científica, fazendo com que eles aprendam não somente a “ler e escrever ciência”, mas possibilitando que eles compreendam o funcionamento da ciência, partilhem de algumas práticas próprias desta e com isso possam adquirir uma postura de participação ativa nessa realidade (DRIVER *et al.*, 2000).

Não se trata de formar pequenos cientistas ou de preparar os alunos da educação básica para seguir carreira acadêmica, mas sim de dar condições para que eles entendam como o conhecimento científico é produzido, os aspectos da natureza da ciência, sua linguagem e práticas específicas, bem como as aplicações e limitações da ciência e as conseqüentes implicações do uso do conhecimento científico e da tecnologia.

Seguindo esta orientação, um dos princípios do ensino deve ser retratar a ciência como uma construção humana, influenciada por aspectos históricos, sociais, econômicos, éticos, entre outros. Além do aprendizado e memorização de conceitos e definições (AULER e DELIZOICOV, 2001; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, RODRÍGUEZ e DUSCHL, 1999), que podem ser considerados como aprender ciência, os alunos devem aprender sobre a ciência, ou seja, sobre seu funcionamento interno. Para tanto surge a noção de uma cultura científica e tecnológica e a preocupação de inserir os alunos

nessa cultura, aproximando-os dos processos de construção do conhecimento e dando condições para que eles utilizem as habilidades próprias do fazer científico (DRIVER *et al.*, 2000; SASSERON E CARVALHO, 2008).

Diversos autores propõem diferentes formas de promover essa aproximação, indo desde o trabalho empírico, com experimentação e manipulação de dados, passando pelo aprendizado da linguagem específica da ciência, por meio do domínio de termos, conceitos e definições, construção de explicações, argumentos, textos escritos, até a discussão de questões científicas e sociocientíficas seguida da tomada de decisões ou proposição de intervenções (DRIVER *et al.*, 2000; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, 2004; SANTOS e MORTIMER, 2001; HENAO e STIPCICH, 2008; ERDURAN, SIMON e OSBORNE, 2004; KELLY, DRUKER e CHEN, 1998; entre outros). Cabe lembrar que a diversidade de trabalhos é grande, e não se resume a esses aspectos. Por exemplo, alguns autores defendem o uso da história da ciência como forma de fazer com que os alunos compreendam a natureza desta e desfaçam algumas visões míticas sobre o empreendimento científico (CARVALHO e VANNUCCHI, 2000; GIL-PÉREZ *et al.*, 2001).

Trabalhando nessa abordagem contextualizada do ensino de ciências, temos um segundo princípio da alfabetização científica, que é a formação científica do cidadão. Parte-se do pressuposto de que a compreensão dos aspectos relacionados à natureza da ciência, bem como das interações presentes nas relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente, permitem que os alunos entendam as aplicações e limitações do conhecimento científico, reflitam sobre os possíveis impactos advindos e se posicionem criticamente diante deles (AULER e DELIZOICOV, 2001; SASSERON e CARVALHO, 2008).

Nessa perspectiva, podemos elencar como alguns objetivos deste ensino que os alunos compreendam os fenômenos que estão acontecendo ao seu redor e, ajudados pelo conhecimento científico, relacionem estes fenômenos com suas possíveis causas, avaliem as possibilidades de intervenção e tomem decisões, baseando-se no conhecimento disponível e nos valores do seu contexto social, ponderando as possíveis consequências (AIKENHEAD, 1985; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, 2004; SANTOS e MORTIMER, 2001).

Entendemos que o conceito de alfabetização científica é muito mais amplo do que o exposto aqui, e como ressaltamos anteriormente, as diferentes abordagens para essa concepção de ensino são muito variadas. Devido ao escopo deste trabalho, focaremos em alguns aspectos que consideramos fundamentais para poder analisar nosso material de pesquisa: o papel da linguagem no ensino de ciências, a formação científica do cidadão e as questões sociocientíficas.

2.1 - A linguagem no ensino de ciências

A importância que atribuímos à linguagem no ensino de ciências se estabelece a partir do reconhecimento do seu papel central dentro da própria ciência. Ela se constitui como um meio de produção do conhecimento, pelo qual as afirmações são feitas e subsequentemente desafiadas, os métodos e dados são registrados, os dados são transformados em evidências e explicações são feitas ligando estes resultados a conceitos e teorias. Nessa perspectiva, pode-se afirmar que a linguagem, para a ciência, não é somente um meio de transmissão de informação, mas também de construção de significados e entendimento dessa informação, além de ser também a forma de comunicar procedimentos e resultados de pesquisas a outras pessoas (CARLSEN, 2007; YORE, BISANZ e HAND, 2003).

Os textos falados e escritos são os sistemas simbólicos mais utilizados pelos cientistas para construir e apresentar alegações científicas, e para descrever os procedimentos por meio dos quais eles chegam a essas alegações. Na ciência essas formas de textos são predominantes e muito valorizadas, e os cientistas que se comunicam bem conseguem explicar melhor o seu trabalho e conseguem o apoio de seus colegas, de agências financiadoras, bem como da sociedade em geral (YORE *et al.*, 2003).

Além de ser um meio de construção de conhecimento, a linguagem também é importante para a construção de uma identidade com o grupo, e para a funcionalidade desse grupo (CARLSEN, 2007). O discurso utilizado na ciência requer que o sujeito estabeleça propósitos para o seu discurso, considere sua audiência, componha mentalmente mensagens inteligíveis, entregue-as ao seu interlocutor de uma forma efetiva e persuasiva e escute as respostas (YORE *et al.*, 2003). Essas são necessidades que ajudam a estabelecer identidades e fazem com que a comunicação seja efetiva entre os sujeitos.

Dentre os processos comunicativos envolvidos na construção do conhecimento estão apresentação e avaliação de evidências, avaliação de alternativas, interpretação de textos, construção de argumentos e avaliação do potencial de aplicação de um conceito à explicação de resultados obtidos (DRIVER *et al.*, 2000; KELLY *et al.*, 1998). A argumentação é um desses processos discursivos, e tem uma função fundamental na ciência (HENAIO E STIPCICH, 2008).

Partimos do pressuposto de que ensinar e aprender Ciências é um processo social, com um papel essencial dessas atividades discursivas, pois fazer ciência envolve processos de discussão, raciocínio, argumentação, crítica e justificação de ideias e explicações (HENAIO e STIPCICH, 2008). Se quisermos que os alunos aprendam Ciências é necessário que eles aprendam não só os conceitos e ideias da ciência, mas também como o conhecimento científico é construído. A aprendizagem das

ciências se coloca como possibilidade de aplicar e utilizar os conceitos criticamente (HENAO e STIPCICH, 2008).

Um dos objetivos da investigação científica é a formulação e a justificação de enunciados e ações com o propósito de compreender os fenômenos naturais. Sendo assim, o raciocínio argumentativo é uma ferramenta importante para o ensino de ciências (JIMÉNEZ-ALEIXANDRE e DÍAZ DE BUSTAMANTE, 2003), pois possibilita que os alunos façam afirmações e forneçam justificativas para elas, compreendendo como ocorre o processo de construção do conhecimento (DRIVER *et al.*, 2000).

Já no ensino de ciências, um dos objetivos é que os alunos aprendam a fazer afirmações baseadas em evidências (KELLY *et al.*, 1998). Para tanto, eles devem aprender a reconhecer ou mesmo produzir essas evidências, a partir da coleta e análise de dados, e relacioná-las com as teorias disponíveis para construir suas alegações. Faz-se necessário assim o reconhecimento da importância da linguagem e da argumentação na construção e justificação do conhecimento científico (HENAO e STIPCICH, 2008).

Alguns autores, como Driver *et al.* (2000), Erduran *et al.* (2004) e Von Aufschnaiter *et al.* (2008) apresentam uma fundamentação para a inserção da argumentação no ensino de ciências com base em uma perspectiva cognitiva. Eles afirmam que a argumentação requer uma externalização do pensamento, levando a uma interação entre as dimensões pessoal e social do aluno. Esse exercício permite o compartilhamento do conhecimento pelos alunos, de suas dúvidas, e a interação possibilita a clarificação das idéias, a compreensão dos conceitos e suas aplicações em diferentes situações de aprendizagem. Ao argumentar os alunos examinam a base dos seus conhecimentos e podem perceber o que está estabelecido e o que ainda necessita de reformulações.

No desenvolvimento da argumentação o aluno precisa expressar o seu ponto de vista e fornecer justificativas para ele, o que atribui uma importância à função dialógica neste processo, pois é nesse tipo de comunicação que ocorre a interação de várias vozes e a construção de novos significados (SANTOS, MORTIMER e SCOTT, 2001). Consideramos então a argumentação numa perspectiva dialógica, como processo no qual diferentes visões são confrontadas e examinadas, considerando posições alternativas, e cujo objetivo é chegar a um acordo sobre quais alegações são aceitáveis (DRIVER *et al.*, 2000).

Os estudos sobre interações discursivas e argumentação receberam uma maior atenção dos pesquisadores nos últimos anos. Lee, Wu e Tsai (2009) analisaram as tendências de pesquisa em três revistas internacionais importantes da área, e perceberam uma mudança no foco para o contexto de aprendizagem, principalmente a argumentação. Eles afirmam que essa tendência acompanha uma meta importante do ensino de Ciências, que é a preparação dos estudantes para a cidadania com o objetivo de desenvolver suas habilidades de resolução de problemas na vida real.

Von Aufschnaiter *et al.* (2008) encontraram evidências em seu trabalho que sugerem que o envolvimento dos alunos em atividades argumentativas, dentro de uma tarefa específica, aumenta o entendimento destes sobre os conceitos necessários à realização da tarefa. O que eles alegam é que, ao formular argumentos, os alunos precisam aplicar suas idéias em diferentes situações, levando a uma melhora no raciocínio, uma vez que os auxilia a estabelecer mais conexões entre as idéias e os diferentes contextos.

Incluir o processo de argumentação como um dos objetivos do ensino de ciências traz algumas implicações, como reconhecer o papel das interações, a contribuição das práticas discursivas na construção do conhecimento, ter consciência de que fazer ciência também significa propor e discutir idéias, avaliar alternativas, escolher entre diferentes explicações (JIMÉNEZ-ALEIXANDRE e DÍAZ DE BUSTAMANTE, 2003). Ou seja, é necessário repensar este ensino (DRIVER *et al.*, 2000).

Outras implicações da estruturação da aprendizagem incluindo a argumentação se refletem em considerar que as aulas sejam comunidades de aprendizagem, nas quais a participação dos estudantes em processos de construção de conhecimento seja fundamental. Essa estruturação também pressupõe que os alunos desenvolvam uma autonomia intelectual, a partir da qual consigam discutir, criticar, argumentar sobre suas idéias utilizando os discursos, conceitos e modelos explicativos da ciência (ERDURAN *et al.*, 2004; HENAO e STIPCICH, 2008; KELLY *et al.*, 1998; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE e DÍAZ DE BUSTAMANTE, 2003).

Entretanto, como o contexto educacional de hoje não está preparado para essa inclusão, é necessário buscar informações sobre a forma como os alunos justificam suas afirmações, para dar subsídios aos professores sobre critérios de avaliação e formas de orientar e fomentar os processos argumentativos nos seus alunos, além de monitorar o progresso destes na construção de melhores argumentos (DRIVER *et al.*, 2000). A análise do discurso contribui para entender como os alunos utilizam o conhecimento, como eles justificam suas afirmações (KELLY *et al.*, 1998).

Na perspectiva sociocultural do aprendizado das ciências, a fala e escrita são de extrema importância (CARLSEN, 2007). Assim como a argumentação, a produção de textos escritos tem um papel central na comunidade científica, uma vez que esse é um dos principais meios de comunicação, tanto no processo de construção do conhecimento como na sua divulgação (KELLY e TAKAO, 2002). Ao se envolver nas práticas científicas os estudantes desenvolvem suas habilidades comunicativas e conseguem aplicar o conhecimento desenvolvido a outros problemas de sua vida comum (KELLY e BAZERMAN, 2003).

Para produzir textos escritos, os alunos precisam conhecer as necessidades estruturais e temáticas de um texto científico, e uma das formas de se aprender essas necessidades, bem como o próprio conhecimento científico, é praticando, ou seja, expressando as ideias na forma de textos científicos (SARDÀ-JORGE e SANMARTÍ-PUIG, 2000). A produção de argumentos escritos leva ao

envolvimento dos alunos nas práticas sociais e cognitivas da ciência, por exemplo, a construção de evidências. O argumento escrito pode ser usado para avaliar o envolvimento dos estudantes com o conhecimento científico, com as normas e práticas da ciência (KELLY e BAZERMAN, 2003).

No entanto, Sardà-Jorge e Sanmartí-Puig (2000) apontam algumas dificuldades que os alunos apresentam na produção de textos escritos, como identificar argumentos significativos e organizá-los de uma forma coerente, distinguir entre termos científicos e de uso cotidiano e saber em qual momento cada um deve ser utilizado, organizar a coordenação e subordinação entre as frases e justificar as afirmações feitas.

Além dessas dificuldades, outros autores, como Kelly e Bazerman (2003) apontam algumas demandas na produção de textos científicos escritos: desenvolvimento de estratégias para dar suporte a uma afirmação com evidências, fazer afirmações que devem se confirmar mutuamente e se relacionar em um argumento coerente. Estes aspectos muitas vezes dificultam uma abordagem de ensino que priorize a produção de textos escritos pelos alunos.

Consideramos o ensino de ciências como um processo de aproximação dos alunos com a ciência, no qual a linguagem tem papel fundamental, pois é por meio desta que eles constroem significados sobre o conhecimento científico. Entendemos também que os alunos devem ir além do simples domínio de conceitos, e devem saber construir explicações sobre o conhecimento e aplicá-las em diferentes situações, o que requer que habilidades linguísticas, especialmente a argumentação, sejam trabalhadas em sala de aula. A produção de textos escritos insere-se nessa perspectiva, e a análise da linguagem dos alunos possibilita compreender seu entendimento do assunto sobre o qual escrevem e a aproximação deles com os processos discursivos da ciência.

2.2 - A formação científica do cidadão e as questões sociocientíficas

O estudante não é só cidadão do futuro, mas já é cidadão hoje, e, nesse sentido, conhecer Ciência é ampliar a sua possibilidade presente de participação social e desenvolvimento mental, para assim viabilizar sua capacidade plena de exercício da cidadania (BRASIL, 1998a).

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental (PCN) deixam claro a responsabilidade da escola na formação do cidadão, explicitando a contribuição de cada disciplina nesta formação. Produtos científicos e tecnológicos estão amplamente distribuídos na sociedade, e questões sobre armamentos nucleares e outras armas químicas e biológicas fazem parte da nossa realidade. O conhecimento científico se faz necessário para compreender os processos de produção

destes produtos, além de permitir avaliar informações, decisões políticas e materiais de divulgação científica (BRASIL, 1998a).

Os PCN (BRASIL, 1998a) afirmam que a área das Ciências Naturais é fundamental para esta formação, uma vez que a compreensão da ciência como uma elaboração humana, dos seus conceitos e procedimentos propicia um entendimento dos fenômenos da natureza, uma postura de questionamento, reflexiva e investigativa, fundamentando a construção de uma autonomia de pensamento e ação.

Em consonância com o documento, muitos autores (HENAO e STIPCICH, 2008; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE e PEREIRO-MUÑOZ, 2002; LONGBOTTOM e BUTLER, 1999) afirmam que é fundamental que o ensino de ciências contribua para a formação de alunos que participem ativamente dos processos de proposição e escolha de soluções, diante de tantas questões que se colocam como problemas, como dilemas a serem enfrentados decorrentes do uso da ciência e da tecnologia.

Esse tipo de abordagem pressupõe um envolvimento dos alunos em processos de discussão e raciocínio, o que requer habilidades específicas na análise das questões envolvidas, ponderando as vantagens e desvantagens das opções apresentadas, e a escolha entre essas opções considerando as consequências e os fatores envolvidos. Driver *et al.* (2000) identificaram na literatura da área algumas das habilidades que são necessárias a esses processos, como o entendimento dos argumentos apresentados e da base epistemológica do conhecimento científico envolvido, saber buscar e identificar a ciência relevante para o assunto considerado, distinguir entre questões que tem base científica e questões baseadas em outro tipo de conhecimento, reconhecer que diferentes perspectivas, valores pessoais e sociais podem ter impacto nas decisões científicas, e avaliar as evidências a partir de diferentes perspectivas.

Considerando essas habilidades, a tomada de decisões tem uma estreita relação com a argumentação, pois a prática argumentativa possibilita que os alunos compreendam diferentes visões sobre um mesmo assunto, e que a aceitabilidade das diferentes visões depende dos argumentos e das evidências utilizadas para embasá-las (DRIVER *et al.*, 2000; HENAO e STIPCICH, 2008; SANTOS *et al.*, 2001).

Ressaltamos que a tomada de decisões, caracterizando cidadãos responsáveis, envolve necessariamente o uso do conhecimento (científico, tecnológico ou de outro tipo), seja para entender conceitualmente o problema ou para avaliar a viabilidade das opções apresentadas. Nas questões científicas este uso é mais explícito, mas nas questões sociais relacionadas à ciência e à tecnologia existem outros domínios (com seus próprios conhecimentos) que influenciam nas decisões que podem ser tomadas: econômico, político, legislativo, ético, religioso, artístico, entre outros. Dependendo do contexto em que a decisão se coloca, a influência desses domínios será

maior ou menor, e o processo de tomada de decisão implica considerar em qual deles a decisão final será feita (AIKENHEAD, 1985; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE e PEREIRO-MUÑOZ, 2002).

Estes assuntos que incluem as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente e as implicações e impactos da aplicação da ciência e da tecnologia na sociedade recebem a denominação de questões sociocientíficas (KLOSTERMAN e SADLER, 2010; REIS e GALVÃO, 2008; SANTOS e MORTIMER, 2009). Reis e Galvão (2008) afirmam que, além das relações entre as diferentes esferas citadas acima, as questões sociocientíficas são geralmente questões polêmicas, para as quais existe não uma única resposta, mas diferentes propostas de soluções que são baseadas nos mais diversos valores, incluindo dimensões morais e éticas.

Em um estudo analisando diferentes situações de produção de argumentos, Von Aufschnaiter et al. (2008) obtiveram resultados que mostram que, em uma questão sócio-científica (construção de um zoológico) os alunos conseguiram argumentar com mais sucesso do que em questões que envolviam somente conhecimento científico (por exemplo, sobre pressão sanguínea), porque eles tem mais familiaridade com essa questão, ela exige explicitamente menos conhecimento conceitual do que as outras e, muitas vezes, um nível menor de abstração.

Outros autores também argumentam que a inserção de questões sociocientíficas nas aulas de ciências ajuda os alunos a estabelecer relações entre o conhecimento científico e seu cotidiano (SANTOS e MORTIMER, 2009). Eles também apontam como resultados positivos das discussões a construção de uma visão mais humana da ciência, advinda do entendimento de como este conhecimento é produzido e das diferentes influências que os cientistas sofrem (KLOSTERMAN e SADLER, 2010; REIS e GALVÃO, 2009; SANTOS e MORTIMER, 2009).

Esse tipo de instrução dá oportunidade para que os alunos se engajem em discussões, desenvolvam um pensamento crítico e a tomada de decisões (KLOSTERMAN e SADLER, 2010). Mas para que eles se tornem cidadãos participativos e saibam tomar decisões, Solbes e Vilches (2004) estabelecem algumas habilidades que precisam ser desenvolvidas nos alunos, como entender quais problemas nós enfrentamos hoje, suas causas e possíveis soluções, compreender o papel da ciência e da tecnologia nessa busca por soluções, ser consciente das influências da sociedade nos objetivos da ciência e da tecnologia, ser capaz de avaliar os desenvolvimentos científicos e tecnológicos, seus riscos e impactos, e também ser capaz de realizar julgamentos éticos a respeito desses aspectos.

Em questões relacionadas ao meio ambiente, muitas das justificativas fornecidas podem estar relacionadas aos valores da pessoa que argumenta; eles exercem um papel importante nas decisões (JIMÉNEZ-ALEIXANDRE e PEREIRO-MUÑOZ, 2002). Os problemas ambientais podem ser considerados questões sócio-científicas, uma vez que necessitam do conhecimento científico para ser entendidos, e envolvem implicações do uso da ciência e tecnologia. Essas questões são de grande interesse para o público (HENAO e STIPCICH, 2008).

Dentre as questões sociocientíficas que podem ser trabalhadas em aulas de ciências, o aquecimento global é um exemplo ideal (KLOSTERMAN e SADLER, 2010) e um dos grandes problemas que se coloca na sociedade hoje em dia. É um assunto veiculado constantemente nos meios de comunicação, com notícias sobre as consequências, propagandas de organizações não-governamentais alertando as pessoas sobre seus efeitos e sobre a necessidade de mudanças (por exemplo, do *Greenpeace*). É possível perceber alguns movimentos dos líderes de algumas nações a respeito do assunto, mesmo que não sejam ações tão efetivas, como o Protocolo de Kyoto (1997) que estabelecia metas de redução na emissão de gases de efeito estufa, ou a Conferência sobre Mudanças Climáticas das Nações Unidas em Copenhague (dezembro de 2009).

Diante das iniciativas para tomar medidas que reduzam a emissão dos gases de efeito estufa, é fundamental que a sociedade tenha condições de entender e poder opinar sobre as ações que serão acordadas dentro de seu país, pois elas podem afetar diretamente a economia. Além disso, é importante que as pessoas estejam informadas sobre o que acontece, para poder cobrar dos seus representantes políticos metas que não estão sendo atingidas, soluções mais passíveis de serem tomadas e que estejam de acordo com os interesses da população. Portanto, é necessário que os nossos alunos tenham um entendimento dos conhecimentos que estão na base do aquecimento global, para que eles possam se posicionar ativamente diante do assunto.

Grande parte da energia emitida pelo Sol que se dirige à Terra é composta por ondas de pequeno comprimento, predominantemente nas partes visível e ultra-violeta do espectro eletromagnético. Um terço dessa energia é refletido diretamente para o espaço pelas “camadas” mais altas da atmosfera. O restante da energia proveniente do Sol atinge a superfície da Terra e, enquanto cerca de metade é absorvida pela superfície, a outra parte é re-irradiada na forma de ondas de maior comprimento, principalmente infravermelhas. Essa energia térmica é emitida pela terra e pelos oceanos, e é absorvida pela atmosfera, sendo re-irradiada de volta a Terra. Esse balanço de energia caracteriza o que entendemos como efeito estufa, e mantém um equilíbrio da temperatura na Terra. Tal equilíbrio permite a existência de água no estado líquido e, consequentemente, a existência da vida como a conhecemos (LE-TREUT *et al.*, 2007).

O efeito estufa é causado por gases que apresentam moléculas mais complexas, tanto que os gases mais abundantes na atmosfera, o nitrogênio e o oxigênio, quase não exercem este efeito (LE-TREUT *et al.*, 2007). Os chamados gases de efeito estufa, que absorvem o calor na forma de radiação infravermelha, são principalmente dióxido de carbono (CO_2), metano (CH_4), óxido nitroso (N_2O), halocarbonos (como os clorofluorcarbonos – CFCs), ozônio troposférico (O_3) e vapor d’água (H_2O). A contribuição desses diferentes gases para o efeito estufa é diferente e depende de vários fatores, por exemplo, a quantidade de energia que eles absorvem, o tempo de vida das moléculas na atmosfera e a sua concentração (FORSTER *et al.*, 2007).

O dióxido de carbono ou gás carbônico é conhecido como um dos principais gases de efeito estufa, devido à sua maior concentração na atmosfera e ao aumento dessa concentração nos últimos 200 anos (FORSTER *et al.*, 2007). Este aumento, assim como da concentração de outros gases, intensifica o efeito estufa, causando o aquecimento global, que tem como consequência, entre outras, um possível aumento da média de temperatura da Terra. Entretanto, o estabelecimento de uma relação direta entre o aumento da concentração desse gás e o aumento da temperatura é uma questão que levanta muitos pontos de discussão, pois o sistema atmosférico é bastante complexo, e depende da interação de inúmeros fatores, como a biosfera, radiação terrestre, influências humanas, atividades vulcânicas, glaciações, cobertura de neve, diferenças na radiação solar, alterações na circulação de gases na atmosfera, no ciclo hidrológico, na quantidade de nuvens, na circulação dos oceanos, no nível dos mares, no uso da terra, na criosfera, entre outros (LE-TREUT *et al.*, 2007).

O ensino sobre aquecimento global pode fornecer um entendimento aos alunos sobre sistemas complexos, com influência de múltiplas variáveis, caracterizando uma abordagem interdisciplinar, pois requer conhecimentos de disciplinas como Física, Química, Biologia, Geologia, além de aspectos históricos, econômicos e sociológicos para a compreensão das possíveis consequências das mudanças climáticas. Esse assunto também possibilita uma aprendizagem contextualizada da ciência e sobre a ciência, considerando as implicações pessoais e sociais que ele traz e o uso e aplicação de conceitos científicos das diferentes disciplinas (SHEPARDSON *et al.*, 2009).

A abordagem de questões desse tipo nas aulas de ciências pode ser feita, segundo Santos e Mortimer (2009), de duas formas: uma abordagem temática, como um assunto amplo em que as questões e o conhecimento científico estão incluídos, ou numa abordagem pontual, com fatos e fenômenos do cotidiano que exemplificam as aplicações da ciência e da tecnologia e suas implicações. Auler (2003) defende que uma abordagem de ensino baseada no desenvolvimento de temas locais/sociais é importante porque propicia uma compreensão crítica sobre as interações que ocorrem entre Ciência, Tecnologia e Sociedade (e podemos adicionar aqui Meio Ambiente), contribui para a superação do ensino propedêutico e disciplinar. Segundo o autor, essa forma de ensino requer uma abordagem interdisciplinar, uma vez que trata de temas complexos, com situações amplas, em conformidade com os chamados Temas Transversais propostos pelos PCN, nos quais se inclui Meio Ambiente (BRASIL, 1998b).

Entretanto, a inserção do aquecimento global nas aulas de Ciências pode encontrar alguns obstáculos, como a complexidade dos conhecimentos científicos e algumas concepções que os alunos apresentam. Dentre os conhecimentos necessários para o entendimento da questão Shepardson *et al.* (2009) e Boyes e Stanisstreet (1993) apontam conceitos como calor, absorção, distribuição e transferência de energia, impacto de mudanças climáticas locais, diferenças de clima,

sua relação com topografia e presença de corpos d'água, ciclos hidrológicos e biogeoquímicos, e a análise desses fatores em uma escala grande de tempo e espaço.

Os autores desses dois trabalhos procuraram identificar as percepções e concepções dos alunos sobre aquecimento global e efeito estufa. Eles encontraram algumas concepções alternativas que podem dificultar o entendimento destes fenômenos, bem como das suas consequências, por exemplo, confusão entre o buraco na camada de ozônio e aquecimento global, atribuição da causa do efeito estufa ao lixo jogado nas ruas ou em corpos d'água, à poluição do ar em geral, aumento do envenenamento da comida ou dos peixes em decorrência do aquecimento global, aumento da incidência de câncer de pele na população, entre outros.

Os conceitos necessários para a compreensão e as concepções alternativas dos alunos podem desestimular a abordagem desse assunto, ainda mais considerando que o debate científico envolve questões complexas e ainda apresenta muitos pontos de controvérsia. Entretanto, o entendimento do fenômeno, dos conceitos por trás dele e das suas possíveis consequências é extremamente importante quando se projeta um cenário de mudanças e a necessidade de futuras tomadas de decisões (BOYES e STANISSTREET, 1993), pois os estudantes precisam compreender o que fundamenta as opções que serão oferecidas, saber avaliar criticamente essas opções e decidir com base nos seus interesses e nos da sociedade, ponderando as possíveis consequências.

No contexto do ensino de Ciências, o professor pode abordar o aquecimento global para ensinar sobre a natureza da ciência, focando em como esse conhecimento foi construído ao longo do tempo, nas questões que são foco de debate e crítica entre os cientistas, nos tipos de argumentos apresentados, desenvolvendo um entendimento da construção social da ciência. Temas como este permitem discussões sobre as normas e critérios que fundamentam os trabalhos científicos, sobre a pluralidade teórica e conceitual e sobre o fato de que não há respostas verdadeiras e únicas para os problemas (HENAO E STIPCICH, 2008).

3 - O Discurso na Perspectiva Bakhtiniana

Alguns autores se arriscam a dizer que, ao longo de suas obras, Bakhtin e seus colaboradores estabeleceram fundamentos para uma teoria ou análise dialógica do discurso (BRAIT, 2006). Por basear-se no discurso, na linguagem em uso, a linha de pensamento desse autor tem alguns pontos de congruência com este trabalho, à medida que entendemos que a apropriação da linguagem é um dos aspectos fundamentais no ensino de Ciências, que o seu uso depende das condições de comunicação e nos propomos a analisar o discurso escrito dos alunos.

No livro “Marxismo e Filosofia da Linguagem”, publicado pela primeira vez em 1929, o autor estabelece os fundamentos de uma filosofia marxista da linguagem. Baseando-se no materialismo histórico do marxismo, Bakhtin afirma que as relações de produção e a decorrente estrutura sociopolítica determinam as formas e os meios de comunicação verbal. Propõe, ainda, que a consciência individual só se constitui como consciência a partir das interações sociais, atribuindo uma grande importância às condições vitais e sociais nas quais o indivíduo se encontra para a determinação do seu pensamento (BAKHTIN, 2010).

Fundamentado nesses argumentos, o autor trabalha a noção de que a linguagem é um fenômeno histórico, social e cultural (BRAIT e MELO, 2005), uma vez que toda comunicação verbal insere-se num contexto ideológico do qual ela faz parte. Bakhtin afirma que a “verdadeira substância da língua” é constituída “pelo fenômeno social da *interação verbal*, realizada através da *enunciação* ou das *enunciações*” (BAKHTIN, 2010, p. 127, grifos do autor). Portanto, os conceitos de enunciado e palavra tem um papel central na sua teoria, e a sua compreensão e relação com outros conceitos, como ideologia, signo e gêneros discursivos são necessárias para entender a noção de linguagem que ele apresenta. (BRAIT e MELO, 2005).

O enunciado é definido como unidade de significação, tem uma ligação direta com o discurso verbal, e só pode ser compreendido por meio da análise da situação na qual ele ocorre (BRAIT e MELO, 2005). Os interlocutores só conseguem se comunicar efetivamente por meio de enunciados quando conhecem e compreendem o contexto, ou seja, quando compartilham universos, conhecimentos, pressupostos e sentidos (BAKHTIN, 2010).

O processo de produção do enunciado – a enunciação – suas dimensões e sua forma são sempre determinadas pela situação de enunciação (situação social mais imediata), pelo interlocutor e pelo meio social mais amplo. Além dessa natureza social da enunciação, podemos afirmar que ela possui também uma natureza histórica, pois se coloca como resposta a enunciados anteriores, e sempre se dirige a um interlocutor:

Toda enunciação, mesmo na forma imobilizada da escrita, é uma resposta a alguma coisa e é construída como tal. (...) Toda inscrição prolonga aquelas que a precederam, trava uma polêmica com elas, conta com as reações ativas da compreensão, antecipa-as. (BAKHTIN, 2010, p. 101)

Da natureza social decorre que um enunciado está sempre voltado a um destinatário, que pode ser escolhido, presumido (que se instala a partir da circulação desse enunciado) ou outro não concretizado (BRAIT E MELO, 2005). Consequentemente, as variações no uso da palavra ocorrem em função do que esse destinatário representa no contexto social. A palavra se constitui como o território comum entre locutor e interlocutor, ela funciona como expressão de uma pessoa em relação a outra (BAKHTIN, 2010) e faz parte do processo de interação entre falante e interlocutor, contém e dialoga com os valores da sociedade, expressando o ponto de vista do falante em relação a esses valores (STELLA, 2005).

Podemos depreender o papel central da palavra na seguinte frase: “A palavra é o fenômeno ideológico por excelência” (BAKHTIN, 2010, p. 36). Ela possui quatro propriedades definidoras: pureza semiótica – capacidade de circular e funcionar como signo ideológico em qualquer esfera da sociedade; interiorização – é o meio de contato entre a consciência do sujeito e o mundo exterior construído por palavras: a interpretação desse confronto gera a interiorização da palavra e a compreensão do mundo; participação em todo ato consciente – funciona nos processos de compreensão e interpretação do mundo pelo sujeito e nos processos de circulação (externos); neutralidade – pode assumir qualquer função ideológica, dependendo da intenção e do uso que o locutor fizer dela; é o meio pelo qual ocorre a interação entre locutor e interlocutor, território comum entre os dois, mas também meio (mediação) pelo qual os valores contraditórios podem se entrecruzar (STELLA, 2005).

Sendo assim, ela possui uma função muito importante nos processos de compreensão:

Qualquer tipo genuíno de compreensão deve ser ativo, deve conter já o germe de uma resposta. (...) Compreender a enunciação de outrem significa orientar-se em relação a ela, encontrar o seu lugar adequado no contexto correspondente. A cada palavra da enunciação que estamos em processo de compreender, fazemos corresponder uma série de palavras nossas, formando uma réplica. (BAKHTIN, 2010, p. 136-137)

Na comunicação discursiva, o ouvinte sempre ocupa uma posição responsiva ativa, pois ao perceber e compreender um enunciado, ele pode concordar ou discordar dele, completar, aplicar ou usá-lo. Todo processo de compreensão da fala é de natureza responsiva e ativa, mesmo que essa resposta varie de uma resposta mental (o próprio processo de compreensão) a uma resposta falada ou escrita, ou se expresse posteriormente no comportamento do ouvinte (BAKHTIN, 1979/2003).

O autor coloca a compreensão como a resposta a um signo por meio de outros signos. O signo é entendido como qualquer objeto (sentido físico-material) que tem uma função na vida social que é decorrente das relações sociais (sentido sócio-histórico) advindas de um grupo organizado. Todo signo “representa a realidade a partir de um lugar valorativo” coincidindo com um domínio ideológico (MIOTELLO, 2005, p. 170). Um sistema de signos só pode se constituir se os indivíduos estiverem socialmente organizados.

A organização social dos indivíduos, suas interações e trocas simbólicas estabelecem referências a partir das quais é construído um sistema de representação de sociedade e de mundo – a ideologia. Bakhtin diferencia dois tipos de ideologia: a ideologia oficial, que é promovida pelas forças dominantes para manter a ordem, ocultando as contradições e a existência das classes sociais; e a ideologia do cotidiano, que são as atividades (mental e de expressão) centradas sobre aspectos da vida cotidiana (MIOTELLO, 2005).

Os sistemas ideológicos se edificam sobre a ideologia do cotidiano, são interpretados e avaliados na sua língua, ao mesmo tempo em que exercem uma forte influência sobre ela (BAKHTIN, 2010). A ideologia se constitui no que poderíamos chamar de dois estratos. Na comunicação cotidiana os signos vão sendo usados e se tornam parte da “consciência verbalmente construída” (p. 171); quando as interações já estão mais definidas e estáveis, elas estruturam padrões mínimos de estabilidade nos sentidos que circulam, infiltrando-se nas instituições ideológicas (MIOTELLO, 2005).

A relação do indivíduo com a ideologia ocorre em um processo similar. No nível inferior da ideologia do cotidiano podemos colocar as atividades mentais e pensamentos confusos, palavras fortuitas ou inúteis. Já os níveis superiores da ideologia do cotidiano são mais organizados, pois estão em contato direto com os sistemas ideológicos, mas são mais móveis e sensíveis do que estes sistemas. No nível inferior as interações são superficiais e causais: as reações ainda não são marcadas ideologicamente, e o fator biográfico e biológico é mais influente (BAKHTIN, 2010). Conforme os padrões se repetem e as interações se aprofundam, as enunciações se integram no sistema ideológico em constituição; os signos se apresentam nos estratos superiores da ideologia do cotidiano. “O sujeito é uma função das forças sociais” (MIOTELLO, 2005, p. 175).

Na comunicação cotidiana (imediata da realidade) situam-se os gêneros discursivos primários, estabelecidos como formas de discursos pertencentes a determinadas épocas e grupos sociais (BAKHTIN, 2003, 2010). O uso da linguagem varia conforme os campos de atividade humana nos quais ela é usada, refletindo as condições específicas do processo de produção do enunciado, e tanto os gêneros discursivos primários e secundários estão relacionados às esferas deste uso. Devido a essa relação com as atividades humanas, assim como existe uma infinidade destas atividades também existe uma infinita diversidade e riqueza dos gêneros (BAKHTIN, 2003). Os enunciados tem formas estáveis e, ao produzir um enunciado na construção de um gênero, o autor faz uma escolha

dentre as formas estáveis. Essas formas estáveis, que podemos também chamar de repertório, são adquiridas no processo de interação, de comunicação efetiva, fazendo do contexto comunicativo um elemento importante para a assimilação desse repertório (MACHADO, 2005).

Os gêneros discursivos secundários são complexos, “surgem nas condições de um convívio cultural mais complexo e relativamente muito desenvolvido e organizado (predominantemente o escrito)” (p. 263). Ao se formarem, os gêneros secundários incorporam e reelaboram os gêneros primários (BAKHTIN, 2003). Uma das formas de código cultural organizado é a escrita. “O discurso escrito é de certa maneira parte integrante de uma discussão ideológica em grande escala: ele responde a alguma coisa, refuta, confirma, antecipa as respostas e objeções potenciais, procura apoio, etc.” (BAKHTIN, 2010, p. 128).

Cada gênero (a composição e o estilo do enunciado) é determinado pela concepção típica de destinatário. Quando se constrói um enunciado, se leva em consideração o que o (possível) destinatário conhece da situação, seus conhecimentos especiais sobre determinados assuntos, suas concepções, preconceitos, simpatias, antipatias, etc., sua influência e a forma como o falante percebe e representa para si este destinatário (BAKHTIN, 2003).

Alguns autores da área de ensino de Ciências baseiam-se no pensamento bakhtiniano para analisar situações comunicativas em salas de aula ou em outros contextos. Santos *et al.* (2001) utilizam as concepções de Bakhtin sobre comunicação verbal, linguagem e cognição para fundamentar uma perspectiva sócio-cultural da análise da linguagem no ensino de Ciências. Já Mortimer e Machado (2001) reuniram teorias de Vygotsky e Bakhtin para compor um quadro de análise que considera a interação social e a linguagem como mediadoras da ação humana. Mortimer e Scott (2002) baseiam-se na noção de compreensão de Bakhtin para argumentar que as aulas de ciências devem promover o engajamento dos estudantes em atividades dialógicas, para que eles possam trabalhar idéias novas e construir, assim, sua compreensão sobre elas.

Assim como estes autores, consideramos que o referencial de linguagem de Bakhtin nos dá condições para analisar a forma como os alunos estruturam seu discurso, a origem deste e os diferentes significados que eles trazem na construção de seus textos. Utilizamos o entendimento de que a construção de qualquer enunciado depende das condições sociais imediatas e mais amplas, e constitui uma resposta a outros enunciados (mesmo na forma de monólogos escritos) para compreender a enunciação dos alunos, as ideologias presentes nestes discursos e como os sentidos são negociados.

4 - Questão de Pesquisa e Objetivos

Considerando o referencial teórico exposto, delineamos a seguinte questão para este trabalho de pesquisa: O que os alunos escrevem quando opinam sobre um tema científico relacionado ao seu cotidiano e como eles se apropriam, neste processo, do discurso presente em um material de divulgação sobre esse mesmo tema?

Neste trabalho nos propomos a fazer duas análises para responder à nossa questão de pesquisa. Na primeira análise buscamos caracterizar o texto dos alunos, para entender o que eles escrevem quando opinam sobre aquecimento global, e se eles incorporam algum conceito ou explicação científica nestes textos. Para tanto, estabelecemos alguns objetivos mais específicos:

1. Verificar qual gênero discursivo os alunos utilizam para compor seus textos, classificando-os segundo os aspectos tipológicos de Dolz & Schneuwly (2004).
2. Verificar quais as idéias principais presentes nas redações, procurando categorizá-las.
3. Investigar a expressão do conhecimento científico nos textos.

Na segunda análise buscamos caracterizar o DVD produzido pela emissora a partir dos objetivos dois e três, e fizemos uma comparação entre as redações e o DVD nestes aspectos, para verificar no que eles coincidem.

5 - Questões Metodológicas

5.1 - *Corpus da pesquisa*

Os textos analisados neste trabalho são procedentes de um concurso de redações realizado por uma emissora de televisão da região de Ribeirão Preto (São Paulo). Tal concurso é feito todos os anos por esta emissora, e os participantes são alunos de 9º ano do Ensino Fundamental, tanto da rede privada como da rede pública das cidades da região. O tema do concurso, no ano de 2007, foi “Aquecimento Global: e eu com isso?”, e participaram, no total, alunos de 68 cidades. Consideramos importante lembrar que o quarto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças do Clima (IPCC, na sigla em inglês) foi publicado no início deste mesmo ano e, portanto, o aquecimento global e as mudanças climáticas foram assuntos amplamente divulgados e abordados pela mídia.

Os objetivos do concurso eram promover a interação entre os alunos e um veículo de comunicação, possibilitar aos alunos o conhecimento do processo de produção de uma reportagem, fazer da programação da emissora um recurso educacional e conscientizar a população a respeito das atividades humanas que contribuem para a intensificação do aquecimento global. A orientação para a confecção das redações era de que os alunos deveriam desenvolvê-las a partir de pesquisas, de forma livre, usando sua criatividade, com foco no seu contexto local. Os professores deveriam dirigir a produção desses textos (EPTV, 2007).

Os professores e/ou os diretores selecionaram as melhores redações produzidas na sua escola e enviaram para a Secretaria Municipal de Educação, que ficou incumbida de escolher as 35 redações consideradas como as melhores da cidade e remetê-las para a emissora. Foram enviadas, aproximadamente, 2380 redações. Os alunos autores destas redações ganharam um dia de passeio na cidade de Ribeirão Preto, com uma visita à emissora, a uma instituição que desenvolve uma ação relacionada ao aquecimento global e a um *shopping*.

A emissora convocou uma comissão julgadora que escolheu dez redações ganhadoras. Estes textos foram transformados em reportagens apresentadas no telejornal da emissora, com a participação dos autores que, juntamente com seus professores, receberam prêmios. Além disso, a escola do aluno autor da melhor redação também foi premiada.

A execução do concurso seguiu um cronograma estipulado pela emissora. Houve o lançamento e apresentação na cidade de Ribeirão Preto, com a participação dos Secretários de Educação e Dirigentes de Ensino da região. As Secretarias Municipais divulgaram o projeto para as escolas, e no mês de maio os professores começaram a divulgação, incentivo aos alunos a participarem do concurso e orientação nas suas pesquisas. No mês de junho deveria ocorrer a produção das redações na sala de aula, e em julho os 35 melhores trabalhos de cada cidade deveriam ser enviados à emissora. No segundo semestre seguiu-se à premiação dos alunos. Em

anexo (Anexo I) estão as regras para a produção da redação, disponíveis no site da emissora (EPTV, 2007).

Como orientação para a confecção das redações a emissora produziu um DVD de 12 minutos. Em síntese, o conteúdo traz acontecimentos atribuídos como conseqüências do aquecimento global, abordando a influência das ações humanas nas alterações climáticas. Fala sobre os efeitos destas mudanças na vida do homem, e mostra exemplos e medidas que ajudariam a diminuir o aquecimento global. A finalização do DVD é de que pequenas ações fazem diferença, com um sitiante contando a história do beija-flor que, sozinho, tenta apagar um incêndio na floresta. Como recurso audiovisual apresenta muitas imagens de geleiras derretendo, de secas, de inundações e enchentes, de queimadas e desmatamento de florestas, carros e chaminés soltando fumaça. A emissora gentilmente cedeu todas as redações enviadas e o DVD, que foi transcrito (Apêndice I). Não houve um acompanhamento da produção dos textos, o que implica em algumas limitações nas discussões sobre o contexto.

5.2 - Construção dos dados

Com o objetivo de fazer a catalogação e organização do material e manter o sigilo dos sujeitos foi criado um código para as redações. As informações sobre os participantes de cada cidade foram organizadas em planilhas no programa Microsoft Excel (Office 2003), em ordem alfabética primeiro pelo nome da escola, depois pelo nome do professor e por último pelos alunos. A seguir, foi atribuído para cada redação um código composto por quatro números separados por pontos, sendo o primeiro número correspondente à cidade, o segundo à escola daquela cidade, o terceiro ao professor daquela escola e o quarto ao aluno orientado por aquele professor. Por exemplo, a redação 11.1.2.10 é da cidade de Cássia dos Coqueiros (cidade 11), da primeira escola (em ordem alfabética) que enviou textos dessa cidade, foi orientada pelo segundo professor dessa escola e feita pelo décimo aluno desse professor.

Para a realização deste trabalho foram selecionadas as redações das escolas pertencentes às cidades de Cássia dos Coqueiros, Ribeirão Preto e Santa Cruz da Esperança. A lista das redações dessas três cidades e os textos transcritos encontram-se ao final do trabalho (Apêndice II e Anexo II, respectivamente), e os nomes dos alunos e dos professores foram substituídos pelas suas iniciais, para manter o sigilo.

Para caracterizar o material, a primeira análise feita foi verificar o gênero discursivo predominante em cada uma das redações. Os textos foram classificados segundo a noção de capacidade de linguagem de Dolz e Schneuwly (2004). De acordo com estes autores, as capacidades são determinadas conforme as aptidões necessárias para a produção de um gênero em uma

determinada situação de interação. Eles apontam cinco aspectos tipológicos com relação à capacidade de linguagem dominante, apresentados na tabela a seguir (tabela 1). Outros autores, como Oliveira e Carvalho (2005) utilizaram essa classificação para analisar registros de alunos em aulas de ciências.

Tabela 1 – Capacidades de linguagem em relação à tipologia

Aspectos Tipológicos	Capacidades de linguagem dominantes	Exemplos de gêneros
Narrar	Mimeses da ação através da criação da intriga no domínio do verossímil	Conto, fábula, lenda, narrativa de aventura, crônica, romance
Relatar	Representação pelo discurso de experiências vividas, situadas no tempo	Relato de experiência vivida, diário íntimo, notícia, relato histórico
Argumentar	Sustentação, refutação e negociação de tomadas de posição	Textos de opinião, diálogo argumentativo, debate regrado, resenha crítica
Expor	Apresentação textual de diferentes formas dos saberes	Texto expositivo, seminário, verbete, entrevista de especialista
Descrever ações	Regulação mútua de comportamentos	Instruções de montagem, receita, regulamento

Modificado de Dolz e Schneuwly (2004, p. 60-61)

Todas as redações foram lidas, e procuramos identificar nos textos as capacidades de linguagem dominantes. Na maioria dos casos, o procedimento de classificação ocorreu pela aproximação da redação com algum dos exemplos de gêneros, como contos, fábulas, relatos de experiência ou cartas de solicitação. A partir desta aproximação, verificamos se a capacidade de linguagem estava presente no texto e o classificamos em um dos aspectos tipológicos. Cabe ressaltar, como os próprios autores afirmam (DOLZ e SCHNEUWLY, 2004, p. 59), que os agrupamentos de gêneros não são estanques, o que para nós significa que a presença de um aspecto tipológico em um texto não exclui a possibilidade da existência de outro.

Continuando a caracterização do material, lemos todas as redações e a transcrição do DVD, identificando as idéias principais apresentadas e/ou defendidas nos textos. A síntese dessas idéias foi feita para cada um dos textos, organizando-as em relações de hierarquia horizontal, por meio da Ferramenta SmartArt do programa Microsoft Excel (Office 2007). No caso das redações, em muitas foi difícil identificar relações explícitas entre as diferentes partes do texto, pois os alunos não utilizam conectores ou o fazem de forma errada. Decidimos então organizar as idéias principais na forma de esquema, representando as relações com setas, para podermos focar nos conceitos apresentados, sem o empecilho dos problemas gramaticais ou dificuldades de estruturação de texto.

Nos esquemas construídos, as setas representam as relações entre as idéias a partir de uma hierarquia (antes e depois da seta), sendo as relações geralmente causa – consequência, se – portanto/então, problema – solução. As setas com duplo sentido representam uma relação de igualdade, reflexo ou influência mútua, e nos casos em que os alunos deixavam claro uma relação adversativa ou de outro tipo, especificamos nos esquemas por meio de algumas palavras próximas às setas (por exemplo: mas, ou o símbolo *versus* na redação 11.1.2.2).

Utilizamos o mesmo procedimento de organização com o DVD, por sua transcrição ser longa e para facilitar a posterior comparação entre os conteúdos deste e das redações. Como consequência do levantamento das idéias principais, pudemos identificar algumas redações que falavam mais de degradação ambiental sem especificar o problema do aquecimento global.

Após o levantamento e síntese das idéias principais investigamos que tipo de conhecimento os alunos utilizam para compor suas redações. Para isso, estabelecemos sete dimensões de análise, baseadas na abordagem que eles fazem do assunto e nas características do discurso que eles utilizam, que são: Política, Pessoal, Metafísica, Econômica, Ambientalista, Especializada e Educacional. Procuramos identificar nas redações as diferentes dimensões que estavam presentes. Elas não são excludentes, e por vezes um texto apresenta várias das dimensões, enquanto outros apresentam somente uma. A mesma categorização foi feita para o conteúdo do DVD.

A seguir, o foco de análise foi a dimensão especializada, que consideramos a mais próxima da cultura científica. Procuramos em todos os textos os conhecimentos científicos presentes, diferenciando as redações que somente apresentavam um discurso parecido com o da Ciência, com termos mais técnicos e o uso de autoridade, das redações que apresentavam a construção de algum tipo de explicação de conceitos ou relações de causa e consequência, mesmo que as afirmações não estivessem totalmente corretas do ponto de vista conceitual. Os textos que se enquadravam no primeiro caso foram classificados como apresentando a dimensão especializada, mas sem conhecimento científico, enquanto os do segundo caso foram classificados como apresentando conhecimento científico.

Ainda nesta dimensão, por assumirmos que a compreensão do fenômeno efeito estufa é fundamental para entender o aquecimento global, verificamos se os alunos apresentam alguma noção do fenômeno, mesmo que sem mencionar o termo, se eles dão explicações sobre ele, se fazem alguma relação entre efeito estufa e aquecimento global e que tipo de relação é estabelecida entre estes dois fenômenos. A mesma análise foi feita na transcrição do DVD.

Para essa análise criamos cinco categorias que mostram se os textos apresentam alguma noção de efeito estufa, se estabelecem alguma relação entre efeito estufa e aquecimento global, e que tipo de relação é feita. São elas:

- a) Não apresenta a noção de efeito estufa.
- b) Apresenta a noção ou apenas menciona o termo, mas não faz relações causais explícitas com o aquecimento global.
- c) Estabelece uma relação de causa/efeito: o efeito estufa causa um aquecimento.
- d) Estabelece uma relação de causa/efeito: o aquecimento global causa o efeito estufa.
- e) Estabelece uma relação de igualdade entre efeito estufa e aquecimento global.

Para organizar esses dados, elaboramos uma ficha de análise e apresentação (Apêndice III) de cada um dos textos (redações e DVD), com as seguintes informações: esquema com as idéias principais; aspecto tipológico; dimensões presentes; se possui conhecimento científico ou não e a especificação do conceito ou relação apresentada; noção de efeito estufa, caso esteja presente; demais observações, por exemplo, se o texto fala mais de degradação ambiental e não especificamente de aquecimento global. Essa forma de organização facilitou comparar o conteúdo do DVD e o das redações, para investigarmos de que forma os alunos se apropriam do discurso presente no material de divulgação.

6 - Resultados e Discussão

A seguir apresentamos a ficha de análise de cada uma das redações e do DVD. Optamos por primeiro apresentar estes resultados, e depois sintetizá-los já construindo a discussão do trabalho.

Redação 11.1.1.1

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Pessoal, metafísica
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 11.1.1.2

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, especializada
Conhecimento Científico	Aumento das temperaturas polares aumenta o nível das águas dos mares; crescimento e surgimento de desertos causa morte de espécies animais e vegetais, desequilibrando os ecossistemas
Noção de Efeito Estufa	Aumento de poluentes (principalmente gases derivados da queima de combustíveis fósseis) forma uma camada de difícil dispersão, causando aquecimento global

Redação 11.1.1.3

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, especializada
Conhecimento Científico	O derretimento das calotas de gelo eleva a água do mar

Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.2.1

Aspecto Tipológico	Argumentar

Dimensões	Ambientalista, especializada

Conhecimento Científico	Noção de efeito estufa

Noção de Efeito Estufa	Excesso de gás carbônico liberado por atividades econômicas causa efeito estufa, que é um dos principais causadores do aquecimento global

Redação 11.1.2.2

Aspecto Tipológico	Argumentar

Dimensões	Pessoal, ambientalista, econômica

Conhecimento Científico	Não tem

Noção de Efeito Estufa	Só menciona

Redação 11.1.2.3

Aspecto Tipológico	Argumentar

Dimensões	Ambientalista, especializada

Conhecimento Científico	Uso de autoridade: "Pesquisadores do clima mundial afirmam que este aquecimento global está ocorrendo em função do aumento de poluentes..."; calotas derretendo pode causar o avanço dos oceanos sobre cidades litorâneas

Noção de Efeito Estufa	Aumento de poluentes (principalmente gases derivados da queima de combustíveis fósseis) forma uma camada de difícil dispersão, junto com o

desmatamento e queimada de florestas, causando aquecimento global

Redação 11.1.2.4

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Especializada, ambiental
Conhecimento Científico	Gelo e neve derretidos vão direto para o oceano, aumentando o nível do mar e prejudicando a vida marinha
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.2.5

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, política
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.2.6

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Poluição aumenta o efeito estufa

Redação 11.1.2.7

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Especializada, ambientalista, pessoal
Conhecimento Científico	Noção de efeito estufa
Noção de Efeito Estufa	Aumento de poluentes forma uma camada de difícil dispersão que segura o calor, causando o aquecimento global

Redação 11.1.2.8

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Especializada, pessoal
Conhecimento Científico	<i>"...um aumento da temperatura média da superfície da Terra que vem acontecendo nos últimos 150 anos. O aumento da temperatura média no século XX foi de $0.6 \pm 0.2^{\circ}\text{C}$. Os anos mais quentes este sendo os últimos 14 anos."</i>
Noção de Efeito Estufa	Raios infravermelhos absorvidos pelos gases causam aumento da temperatura; importante para a existência da vida

Redação 11.1.2.9

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Econômica, especializada, ambientalista, pessoal
Conhecimento Científico	Noção de efeito estufa
Noção de Efeito Estufa	É formado por gases, aquece naturalmente a temperatura da Terra (recebe energia Sol na forma de radiação) e permite a existência de água líquida

Redação 11.1.2.10

Aspecto Tipológico	Argumentar

Dimensões	Pessoal, ambientalista

Conhecimento Científico	Não tem

Noção de Efeito Estufa	(não menciona) Emissão de gases poluentes na camada de ozônio

Redação 11.1.2.11

Aspecto Tipológico	Argumentar

Dimensões	Metafísica, pessoal, ambientalista, política

Conhecimento Científico	Não tem

Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.2.12

Aspecto Tipológico	Argumentar

Dimensões	Ambientalista, especializada, pessoal

Conhecimento Científico	Aumento da temperatura – maior evaporação de água nos oceanos

Noção de Efeito Estufa	Gases poluentes (ozônio, dióxido e monóxido de carbono) derivados da queima de combustíveis fósseis formam uma camada – raios do Sol irradiam calor na atmosfera, causando mudanças climáticas e o aquecimento global

Redação 11.1.2.13

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Especializada, ambientalista
Conhecimento Científico	Metano e dióxido de carbono causam o efeito estufa
Noção de Efeito Estufa	Aquecimento global destrói a camada de ozônio, causando o efeito estufa

Redação 11.1.2.14

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, especializada
Conhecimento Científico	<i>“Os ciclos de vida vegetal e animal influenciam a quantidade de dióxido de carbono circulante entre os sistemas de ar e água na Terra.”</i>
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 11.1.2.15

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, especializada, ambientalista
Conhecimento Científico	Noção de efeito estufa
Noção de Efeito Estufa	Queimadas, desmatamentos, uso de combustíveis fósseis aumentam a quantidade de gases de efeito estufa (como o CO ₂) na atmosfera – escudo que regula a temperatura da Terra

Redação 11.1.3.1

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, especializada
Conhecimento Científico	Árvores absorvem gás carbônico e liberam oxigênio; sem floresta não haverá chuvas, e sem chuva as plantações morrerão
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 11.1.3.2

Aspecto Tipológico	Relatar
Dimensões	Econômica, pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 11.1.3.3

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Econômica, pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.4

Aspecto Tipológico	Narrar

Dimensões	Política, pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.5

É necessário: pessoas dispostas a resolver os problemas do mundo, solidárias, juntar as forças, plantar árvores, mais florestas, combater o desmatamento, poluição e queimadas

São necessárias menos pessoas pessimistas, demolidoras, gananciosas, poluentes

Aspecto Tipológico	Descrever ações
Dimensões	Pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.6

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Pessoal, econômica, ambientalista, especializada
Conhecimento Científico	Desmatamento causa erosão e assoreamento dos rios; Floresta Amazônica fornece substâncias para cura de doenças e abriga uma diversidade de animais
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 11.1.3.7

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Política, ambientalista, econômica, especializada (metano, dióxido de carbono)
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.8

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, econômica
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.9

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, especializada
Conhecimento Científico	Falta de alimento (peixes) causa desequilíbrio na espécie (pingüins)
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.10

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.11

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, metafísica, especializada
Conhecimento Científico	Calor derrete as geleiras, aumentando o nível do mar
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.12

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Pessoal, econômica, especializada (climatologista tenta buscar soluções para o fim do mundo)
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.13

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensão	Pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.14

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensão	Pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 11.1.3.15

Aspecto Tipológico	Narrar

Dimensões	Ambientalista, pessoal, educacional
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 11.1.3.16

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensão	Pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 11.1.3.17

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensão	Pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.1.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, especializada (dióxido de carbono)
Conhecimento Científico	Noção de efeito estufa
Noção de Efeito Estufa	(não menciona) Ações humanas poluem a camada de ozônio com dióxido de

carbono

Redação 49.2.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Especializada, educacional, ambientalista
Conhecimento Científico	Árvores absorvem o gás carbônico
Noção de Efeito Estufa	(não menciona) Ações humanas formam uma camada de poluição na atmosfera (gases: gás carbônico, metano e óxido nitroso) que retém o calor solar

Redação 49.3.1.1

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, política
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.4.1.1

Aspecto Tipológico	Relatar
Dimensões	Pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.5.1.1

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, econômica, especializada (raios ultravioletas)
Conhecimento Científico	Desmatamento transformou o bosque em campo – lobo morreu porque não tem mais seu habitat natural (floresta para viver)
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.5.1.2

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, metafísica
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.6.1.1

Aspecto Tipológico	Relatar
Dimensões	Educacional, política, pessoal, ambiental, especializada
Conhecimento Científico	O dióxido de carbono de milhares de carro polui mais do que o metano do arrote da vaca
Noção de Efeito Estufa	(não menciona) Gás metano e outros gases vão para a camada de ozônio, aquecendo a Terra.

Redação 49.6.1.2

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Especializada, educacional, pessoal, ambientalista, política
Conhecimento Científico	Aquecimento do planeta causa derretimento das geleiras, tempestades e furacões
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.6.1.3

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Metafísica, pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	(não menciona) Camada preta em volta da Terra
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 49.6.1.4

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Pessoal, metafísica, ambientalista, econômica, especializada ("... duas rotações e uma translação...")
Conhecimento Científico	Noção de efeito estufa
Noção de Efeito Estufa	(não menciona) Ser humano criou a poluição e impede o raio solar de sair da atmosfera

Redação 49.7.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, especializada
Conhecimento Científico	Queda das geleiras causa aumento do nível do mar e morte de animais
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.8.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Econômica, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.9.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, metafísica
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.10.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, especializada, ambientalista, política
Conhecimento Científico	<i>"... em trinta anos (nosso país) tem desmatado uma área da floresta Amazônica que corresponde ao tamanho da França. No nosso planeta restam apenas 22% da cobertura florestal original."</i>
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 49.10.2.1

Aspecto Tipológico	Relatar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, educacional
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.11.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.12.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Especializada, econômica, ambientalista
Conhecimento Científico	<i>“Se continuarem os padrões atuais de desmatamento e consumo de petróleo, as emissões de gases que provocam o efeito estufa podem crescer de 25% à 30% até 2030.” “Pesquisas mostram que é possível limitar o aquecimento do planeta a 2 graus centígrafos, patamar que não causaria tantos estragos sem afetar o crescimento econômico.”</i>
Noção de Efeito Estufa	Desmatamento, consumo de petróleo – queima de combustíveis (emissão de gás carbônico) e desmatamento ampliam o efeito estufa, causando aquecimento global

Redação 49.12.2.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, política, especializada (<i>“Como os cientistas estão prevendo o futuro?”</i>)
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Só menciona

Redação 49.13.1.1

Aspecto Tipológico	Narrar

Dimensões	Ambientalista, especializada
Conhecimento Científico	Noção de efeito estufa
Noção de Efeito Estufa	(não menciona) Gases nocivos aprisionados na camada de ozônio

Redação 49.14.1.1

Aspecto Tipológico	Relatar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, escolar
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.14.1.2

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Metafísica, pessoal, econômica, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 49.15.1.1

Aspecto Tipológico	Relatar
Dimensões	Econômica, ambiental, pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.16.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, política
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.17.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Metafísica, pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 49.17.1.2

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, especializada, pessoal, política
Conhecimento Científico	Sacos plásticos demoram cerca de 400 anos para degradar-se naturalmente
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.17.1.3

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, especializada (<i>"Os índices de área verde em Ribeirão Preto tiveram um significativo aumento nos últimos dez anos, embora ainda</i>

estejam abaixo do esperado.”)

Conhecimento Científico Não tem

Noção de Efeito Estufa Não tem

Redação 49.17.1.4

Aquecimento Global causa derretimento das geleiras e mudanças radicais no clima em todo o mundo

Trabalho voluntário como exemplo: retirar entulho, plantar árvores, cuidar dos animais, acompanhar o trabalho do governo e relatar problemas

Aspecto Tipológico Relatar

Dimensões Pessoal, ambientalista, política

Conhecimento Científico Não tem

Noção de Efeito Estufa Não tem

Redação 49.18.1.1

Desmatamento, CO₂ liberado pela queima de combustíveis fósseis, por carros, aviões, indústrias e usinas aumentam o Efeito Estufa + excesso de lixo

Aumento da temperatura

Conscientização de cada ser humano; ação dos governantes, por meio de leis, impedindo a emissão de CO₂, usando combustíveis menos menos/não poluentes, adotando os trens como meio de transporte

Aspecto Tipológico Argumentar

Dimensões Especializada, ambientalista, política, econômica, pessoal

Conhecimento Científico “Nos últimos cento e vinte anos, a temperatura da Terra subiu cerca de um grau centígrado...”

Noção de Efeito Estufa Desmatamento e CO₂ aumentam o efeito estufa, que causa aumento da temperatura média da Terra

Redação 49.19.1.1

Queimadas, devastação de florestas, urbanização sem planejamento, lançamento de gases tóxicos na atmosfera, acúmulo de lixo

Aquecimento Global

A Terra não é mais azul

Ações: andar a pé ou de bicicleta, utilizar transportes coletivos, não poluir os mares, plantar árvores e utilizar materiais recicláveis

Aspecto Tipológico Argumentar

Dimensões Ambientalista, pessoal

Conhecimento Científico Não tem

Noção de Efeito Estufa Não tem

Redação 49.19.1.2

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Metafísica, pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.20.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, especializada, pessoal
Conhecimento Científico	Noção de efeito estufa
Noção de Efeito Estufa	(não menciona) Gases poluentes emitidos por atividades econômicas se acumulam na atmosfera e formam uma camada que retém o calor solar, aumentando a temperatura

Redação 49.21.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, especializada, ambiental
Conhecimento Científico	"... quando um avião percorre 1600 km, ele joga no ar 150 quilos de CO ₂ (dióxido de carbono)."; uso de autoridade científica: USP – produção de biodiesel
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.21.1.2

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 49.22.1.1

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, econômica, política
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 49.22.1.2

Aspecto Tipológico	Narrar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, política, econômica
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.1

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensão	Pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.2

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, econômica, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	(não menciona) Gases poluentes (gás carbônico) na camada de ozônio

Redação 52.1.1.3

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, educacional
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.4

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, educacional, econômica
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.5

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, especializada (<i>"Últimos dados do IPCC, órgão que cuida da questão ambiental no mundo, nos mostram..."</i>)
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.6

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Metafísica, ambientalista, educacional, econômica
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.7

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	É a mesma coisa que o aquecimento global

Redação 52.1.1.8

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	O aquecimento global surgiu devido às atividades humanas, os gases estufa

Redação 52.1.1.9

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Educacional, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.10

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, especializada
Conhecimento Científico	Noção de efeito estufa
Noção de Efeito Estufa	Poluição pode danificar a camada de ozônio, permitindo que os raios ultravioletas atravessem a atmosfera aumentando a temperatura

Redação 52.1.1.11

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, especializada
Conhecimento Científico	Geleiras derretidas podem elevar o nível dos oceanos
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.12

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, especializada
Conhecimento Científico	As árvores produzem o ar para nós respirarmos
Noção de Efeito Estufa	Não tem
Observações	Foco: degradação ambiental

Redação 52.1.1.13

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.14

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, econômica
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.15

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, econômica
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.16

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Especializada (<i>"Alguns cientistas acompanham a concentração do dióxido de carbono na atmosfera e nos alertam."</i>), ambientalista, educacional
Conhecimento Científico	Derretimento do gelo polar pode elevar o nível dos oceanos
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.17

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, especializada
Conhecimento Científico	<i>"Os cientistas estão nos alertando que daqui cinquenta anos o Planeta Terra não vai ter vida."</i>
Noção de Efeito Estufa	Perfuração na camada de ozônio causa o efeito estufa

Redação 52.1.1.18

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Especializada (<i>"...desequilíbrio ecológico, que prejudica a reprodução das espécies e a cadeia alimentar"</i>), ambientalista, educacional
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.19

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Metafísica, ambientalista, educacional, econômica
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.20

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Educacional, metafísica, ambientalista, especializada
Conhecimento Científico	Superfície das geleiras está derretendo – morte dos ursos polares
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.21

Aspecto Tipológico	Relatar
Dimensões	Pessoal, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.22

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Educacional, ambientalista, pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.23

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Gases lançados pelas indústrias, transportes e desmatamento causam o efeito estufa

Redação 52.1.1.24

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal, especializada
Conhecimento Científico	<i>"Os cientistas prevêem que daqui alguns anos vão surgir furacões mais fortes, seca mais elevadas na Amazônia, inundações e estações fora do tempo..."</i>
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.25

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensão	Ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Poluição do ar por combustíveis provoca o efeito estufa

Redação 52.1.1.26

Aspecto Tipológico	Argumentar

Dimensões	Especializada ("Tudo começou em 1992 (Eco) quando os cientistas do mundo inteiro anunciou o 'Aquecimento Global'."), ambientalista, pessoal, política

Conhecimento Científico	Não tem

Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.27

Aspecto Tipológico	Argumentar

Dimensões	Ambientalista, educacional, pessoal

Conhecimento Científico	Não tem

Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.28

Aspecto Tipológico	Argumentar

Dimensões	Pessoal, educacional, ambientalista

Conhecimento Científico	Não tem

Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.29

Aspecto Tipológico	Argumentar

Dimensões	Ambientalista, especializada, pessoal

Conhecimento Científico	Falta de árvores provoca aumento da temperatura
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.30

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, educacional
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.31

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Educacional, ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.32

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Ambientalista, pessoal
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Queima de combustíveis (carros, caminhões e usina) causa efeito estufa

Redação 52.1.1.33

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensão	Ambientalista
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

Redação 52.1.1.34

Aspecto Tipológico	Argumentar
Dimensões	Pessoal, ambientalista, especializada (<i>"Hoje, um levantamento feito pelos cientistas do mundo inteiro revela o planeta Terra pede socorro!"</i>)
Conhecimento Científico	Não tem
Noção de Efeito Estufa	Não tem

DVD

Dimensões	Ambientalista, metafísica, pessoal, especializada, econômica, educacional, política
Conhecimento Científico	José Marengo (pesquisador do INPE): <i>As atividades humanas têm acelerado esse aquecimento. Este é um aquecimento que deveria acontecer em quinhentos anos, está acontecendo em vinte, trinta, quarenta anos, e o fato de que nós temos tido dos últimos quinze anos os dez mais quentes...</i> Locutor/ repórter: <i>Já não é preciso assistir à previsão do tempo, os cientistas já sabem: as tempestades, com trombas d'água e enchentes, estão se tornando cada vez mais frequentes.</i> Carlos Nobre (pesquisador INPE): <i>Vai haver menos episódios de chuva, mas cada vez que chover vai ver... A chuva vai vir com muito mais intensidade.</i> Locutor/ repórter: <i>A cana é movida à luz solar, enquanto a planta cresce retira CO₂ da atmosfera.</i> Jean Guimarães (técnico químico industrial): <i>Polui menos, é... O biodiesel ele não tem enxofre, que é um grande responsável pela poluição dos derivados de petróleo, dos combustíveis derivados de petróleo, e em contrapartida ele tem oxigênio já na fórmula, que favorece a queima dele na maioria dos motores.</i> Uso de imagens de veículos com o símbolo da USP, movidos a biodiesel, e de laboratórios de produção deste combustível.
Noção de Efeito Estufa	Gás carbônico e outros gases formam uma manta (camada vermelha de poluição) que absorve a energia do Sol e segura o calor em volta da Terra, causando o efeito estufa, principal responsável pelo aquecimento global

6.1 - Aspectos Tipológicos

Um dos objetivos estabelecidos para entender o que os alunos escrevem quando opinam sobre o aquecimento global foi caracterizar as redações segundo o gênero discursivo predominante em cada uma delas. Elas foram qualificadas segundo as capacidades de linguagem de Dolz e Schneuwly (2004), sendo classificadas nos aspectos tipológicos correspondentes. A tabela a seguir (tabela 2) sintetiza os resultados obtidos com todas as redações.

Tabela 2 – Número total de redações em cada aspecto tipológico

Aspecto Tipológico	Número de Redações
Argumentar	73
Narrar	23
Relatar	7
Descrever Ações	1

Como se pode observar, mais da metade (68%) das redações se enquadra no aspecto tipológico Argumentar, seguido pelo aspecto tipológico Narrar (21%). A maioria das redações do tipo Argumentar se apresenta como uma dissertação, na qual o aluno defende um ponto de vista, apesar de algumas não apresentarem uma conclusão explícita (11.1.2.2, 11.1.2.10, 49.19.1.1, 52.1.1.2). O único texto que se diferencia do padrão dos outros é a redação 11.1.3.7, na qual a aluna escreveu uma carta de solicitação para o presidente da República.

Os textos classificados no aspecto tipológico Narrar apresentam maior variedade de gêneros discursivos, como fábulas (11.1.3.10, 11.1.3.14), contos sobre crianças (11.1.3.12, 11.1.3.15, 49.3.1.1) e super-heróis (49.13.1.1). Muitos alunos escreveram suas redações em primeira pessoa, atribuindo a autoria a outras pessoas ou seres, como uma árvore (11.1.3.1), o ex-presidente dos Estados Unidos, George W. Bush (11.1.3.4), a Floresta Amazônica (11.1.3.6), um pinguim (11.1.3.9), um urso polar (11.1.3.17) e o planeta Terra (11.1.1.1, 11.1.3.11, 11.1.3.13, 49.14.1.2, 49.22.1.1).

Dentre os textos classificados no aspecto tipológico Relatar, seis são relatos de experiências dos próprios alunos ou sobre pessoas próximas, contando como eles mudaram de atitude e contribuíram para diminuir o aquecimento global. Uma redação é uma crônica, na qual o aluno discute a responsabilidade das vacas sobre o fenômeno (49.6.1.1), e esta é a única dentro deste aspecto tipológico que apresenta conhecimento científico. A única redação classificada no aspecto tipológico Descrever Ações é um texto prescritivo, no qual a aluna enumera coisas e atitudes que precisamos e não precisamos para resolver o problema, e não apresenta conhecimento científico.

Conforme já deixamos claro anteriormente, não houve um acompanhamento da produção das redações e, portanto, não podemos fazer muitas considerações a respeito da escolha do gênero discursivo pelos alunos, como, por exemplo, se eles estavam estudando determinado gênero na época, ou se foi uma orientação dada pelos professores. O fato de grande parte das redações ser do aspecto tipológico Argumentar pode nos dar indícios de que os alunos (e talvez os professores, como orientação) entendam que um texto dissertativo expressa melhor uma opinião ou responde melhor à questão do concurso. As regras do concurso colocavam a forma de desenvolver o tema como livre e que os alunos deveriam usar sua criatividade, o que não limita a produção a textos dissertativos.

Os textos narrativos, como geralmente apelam para a imaginação, permitem abordar situações jamais vivenciadas ou o que foi experimentado de outra forma. Eles tem sua importância como elemento de significação das experiências humanas (PALEARI e BIZ, 2010). Ribeiro e Martins (2007), a partir de uma revisão de trabalhos de áreas da Psicologia, Antropologia e Sociologia sobre a narrativa, afirmam que esta é uma das principais formas pela qual os homens se expressam, organizam e estruturam seu pensamento, atribuindo uma função de estruturar a experiência e construir entendimento sobre o assunto. Vale ressaltar que sete dos textos analisados, mesmo

recorrendo ao componente imaginário, utilizam o conhecimento científico de alguma forma (11.1.3.1, 11.1.3.6, 11.1.3.9, 11.1.3.11, 49.5.1.1, 49.6.1.4, 49.13.1.1).

Já os textos argumentativos, geralmente representados na forma de artigos (teóricos ou empíricos), são a forma predominante de comunicação escrita na ciência (Carlsen, 2007). Mas esses textos apresentam características muito diferentes dos textos dissertativos produzidos pelos alunos, como a imparcialidade, falta de emoção, a densidade léxica (Carlsen, 2007). Como veremos a seguir, os alunos utilizam muito o componente emocional para constituir seus textos, o que leva-nos a questionar se as redações produzidas por eles se aproximam do gênero discursivo próprio da ciência.

Dentre os 73 textos classificados neste aspecto tipológico, 30 apresentam algum conhecimento científico (que será descrito em outra seção), requisito para ser considerado um texto científico. Estes resultados mostram que mais da metade (59%) destes alunos não escreve um texto argumentativo científico. Por ora não temos elementos suficientes para essa discussão, pois a forma como os alunos apresentam o conhecimento científico será abordada em outra seção, então prosseguimos com as nossas análises para caracterizar melhor os textos.

6.2 - Ideias Principais

A partir deste aspecto todas as análises foram feitas para as redações e também para o DVD. Dessa forma é possível estabelecer uma comparação e verificar o conteúdo do DVD que é utilizado pelos alunos nas suas redações. Para facilitar essa comparação, organizamos os resultados e as discussões da seguinte forma: primeiro caracterizamos o DVD segundo a análise feita e depois caracterizamos as redações, apontando alguns pontos que se destacam nestas por serem semelhantes ao DVD e outros por serem diferentes.

Em relação às idéias principais, dividimos o DVD em três momentos principais. No primeiro momento o narrador apresenta brevemente alguns eventos que podem ser considerados como consequências do aquecimento global, como alagamentos de plantações, derretimento de geleiras, secas, com várias imagens que ilustram esses “desastres”. Partindo disso, ele questiona por que a pessoa que está assistindo deveria se preocupar com esses desastres uma vez que eles estão distantes, para afirmar que o aquecimento global é um problema coletivo, pois é resultado da ação de todas as pessoas do mundo. O foco é dado nas ações humanas que causam o problema, como a poluição produzida por carros, indústrias, queimadas, enfatizando o número total de pessoas no mundo (seis bilhões e meio, na época). O narrador então atribui o problema principalmente ao uso de combustíveis fósseis, com a liberação de gás carbônico causando o efeito estufa.

No segundo momento são apresentadas algumas consequências do aquecimento global que afetam as pessoas. Com o suposto aumento da temperatura e alteração no regime de chuvas, a

agricultura está sendo prejudicada, com a diminuição da produtividade de algumas culturas e a necessidade de mudança e adaptação destas culturas a outras regiões geográficas. Outra consequência apontada é o aumento da frequência de tempestades, com conseqüentes enchentes e alagamentos, e todos os problemas que isso traz à população, como inundações, deslizamentos de terra, perda de bens e risco à vida das pessoas.

No terceiro momento o foco é dado nas possíveis medidas que podem ser tomadas para diminuir o aquecimento global. Um aluno de uma escola afirma que já que ele tem a ver com o problema, ele poderia plantar mais árvores. Outras alunas falam de usar mais a janela do que o ar condicionado, mais a bicicleta do que o carro e diminuir o desperdício. O narrador afirma então que o petróleo deve deixar de ser a base da economia mundial, e traz exemplos de alternativas que diminuem a emissão de gás carbônico, como álcool combustível e biodiesel. Outra medida levantada é a compensação da emissão desse gás pelo plantio de árvores, mostrando exemplo de ONGs, empresas e voluntários que fazem isso. Mais uma vez o número total de habitantes do mundo é enfatizado, colocando que as ações individuais somadas são seis bilhões e meio de ações. A finalização do DVD é que essas pequenas ações “mudam o rumo do mundo”, então cada um deve fazer sua parte, tomar essas pequenas medidas.

Apesar de não dizer explicitamente “Você contribuiu para o aquecimento global!”, por meio das falas do narrador: *“Você já deve ter pensado: por que se preocupar com desastres acontecendo tão longe da gente? (...) A resposta é simples: de todos os problemas do planeta Terra, o aquecimento global é o mais coletivo. Não é causado por um carro, por uma indústria, ou um país. É o resultado da ação de todos os carros, de todas as indústrias, de todos os países”* e de uma jornalista: *“Nós somos o tempo todo seis bilhões e meio de pessoas. Esse coletivo é a humanidade, ninguém vive sozinho”*, o DVD deixa implícito que a causa do problema são as atividades de todas as pessoas.

No que concerne às redações, olhando as principais idéias veiculadas constatamos que quase todos os textos analisados (menos 11.1.3.17) atribuem a causa ou o agravamento do aquecimento global ao ser humano. Mesmo os que não reconhecem ou apontam explicitamente ações humanas que contribuem para o fenômeno (11.1.2.5, 11.1.2.8, 11.1.3.5, 11.1.3.12, 49.4.1.1, 49.13.1.1, 49.15.1.1, 49.17.1.4, 52.1.1.3, 52.1.1.4, 52.1.1.9, 52.1.1.13, 52.1.1.26, 52.1.1.30), ao propor medidas de controle para o problema eles deixam claro a responsabilidade do ser humano. A única redação que não faz menção à ação humana é aquela na qual o aluno escreve como se fosse um urso polar (11.1.3.17), contando como seu habitat mudou e agora ele está ameaçado de extinção.

Nenhum aluno escreve que o aquecimento global não existe, que não há evidências suficientes para afirmar que está ocorrendo um aumento da temperatura ou que não se pode

atribuir a causa deste aumento às atividades humanas. Além disso, a ideia de que o homem destrói a natureza e interfere no seu equilíbrio é muito recorrente entre as redações.

Em alguns textos os alunos se isentam mais explicitamente da responsabilidade como causadores do problema, por exemplo, afirmando que eles moram na zona rural, longe da poluição (11.1.3.8, 49.3.1.1), que quem é pobre não polui (11.1.3.2), que só/principalmente as pessoas ricas (11.1.3.3, 11.1.3.11) ou os países mais desenvolvidos poluem, como os Estados Unidos (11.1.2.6, 11.1.2.13, 11.1.3.4, 52.1.1.2, 52.1.1.22). Ainda assim, como no caso anterior, ao propor soluções eles estendem a responsabilidade a todos (no geral ou cada um fazendo a sua parte).

A nosso ver, nesta isenção temos uma ruptura com a ideologia transmitida pelo DVD. Bakhtin afirma que o signo, a partir de uma ideologia, pode ser um instrumento de deformação do ser: “A classe dominante tende a conferir ao signo ideológico um caráter intangível e acima das diferenças de classe, a fim de abafar ou de ocultar a luta dos índices sociais de valor que aí se trava, a fim de tornar o signo monovalente” (BAKHTIN, 2010, p. 48).

A forma como o DVD aborda a questão do aquecimento global dá a entender que todas as pessoas contribuem igualmente para o problema, ocultando algumas questões que podem se colocar até como disputas sociais, como o uso de transporte individual *versus* transporte coletivo, as diferenças da emissão de gás carbônico entre países mais ou menos industrializados, entre outras.

Estes alunos, ao projetarem a causa do problema em outras pessoas, ou mesmo outros países, de certa forma questionam esta noção. Eles não estão deflagrando uma crise social ou uma “comoção revolucionária”, como Bakhtin (2010, p. 48) afirma que ocorre quando a dialética interna do signo se revela, mas eles estão apontando algumas contradições presentes no DVD. Mesmo que seja um número pequeno em relação ao total de redações (onze redações – 11%), qualitativamente consideramos um resultado significativo.

Entretanto, esta ruptura não se mantém ao longo do texto, pois, como apontamos acima, os alunos estendem a responsabilidade de resolver o problema a todos ou a cada um. Esta captura pela ideologia dominante (considerada a do DVD) se mostra clara na redação 49.8.1.1, na qual o aluno discorre sobre a contribuição das indústrias e do agronegócio para a poluição, chegando a afirmar que *“enquanto as indústrias não tomarem atitudes é um mundo quente que deixaremos às próximas gerações”*. Porém, a última frase da redação é que todos os problemas podem ser evitados de forma simples e que qualquer um pode fazer, plantando árvores e trocando o carro pela caminhada.

A maioria das redações traz possíveis consequências do aquecimento global e como elas podem afetar a vida das pessoas e de outros seres vivos. Somente 16 redações não tratam dessas consequências (11.1.2.2, 11.1.3.4, 11.1.3.5, 11.1.3.8, 11.1.3.15, 49.2.1.1, 49.3.1.1, 49.10.1.1, 49.15.1.1, 49.16.1.1, 49.19.1.2, 49.21.1.2, 49.22.1.2, 52.1.1.6, 52.1.1.27, 51.1.1.33).

Analisando as redações e o DVD no nível das idéias principais, percebemos que a maioria dos textos dos alunos segue as idéias veiculadas pelo DVD, atribuindo a causa do aquecimento global às ações humanas, apontando possíveis consequências prejudiciais e medidas que podem ser tomadas para mitigar o problema. Apenas as redações que apontamos acima quebram de alguma forma esta ideologia dominante, se isentando como principal causador do fenômeno.

Segundo Bakhtin (2003, 2010), o processo de comunicação é definido pelas condições sociais imediatas e pelo interlocutor. Neste caso, o fator de influência é ainda mais forte, pois estamos tratando de textos produzidos para ganhar um concurso. O DVD se apresenta como material de referência do que a emissora considera “correto” sobre o assunto, a ideologia dominante, e nestas condições é difícil supor que os alunos (e seus professores também) irão romper drasticamente com o que é veiculado por ele afirmando, por exemplo, que o aquecimento global não existe ou que as atividades humanas não agravam o problema. Sendo assim, reiteramos o que dissemos acima que aquelas redações que apresentam uma ruptura são um resultado significativo, pois aqueles alunos encontraram uma maneira de atribuir maior autoria a seus textos, mostrando seu posicionamento de que nem todas as pessoas contribuem de forma igual para o aquecimento global.

6.3 - Abordagem e Discurso

O exame das ideias principais dos textos e do DVD nos deu uma noção da estrutura geral destes. Para aprofundar nossa análise, buscamos os diferentes conhecimentos que os alunos utilizam para compor seus textos, identificando quais abordagens e discursos eles utilizam em suas redações, apresentando os principais conteúdos dentro de cada dimensão, e comparamos com os conteúdos presentes no DVD. As redações e o DVD foram analisados procurando identificar as diferentes dimensões que estavam presentes. Elas não são excludentes, e por vezes uma redação (ou turno de fala, no DVD) apresenta várias das dimensões, enquanto outras apresentam somente uma. A seguir apresentamos cada uma das dimensões que estabelecemos, com suas características e termos que ajudam na identificação, exemplificando com trechos das redações:

1) Política – os alunos falam da responsabilidade do governo ou dos políticos em resolver o problema, em conscientizar a população e propor alternativas; termos que ajudam a identificar esta dimensão: política, governo, órgãos públicos, líder e palavras associadas. Exemplo: *“Devemos fazer algo, não só nós, mas o governo também investindo na redução dos níveis de poluição na atmosfera e no desenvolvimento de tecnologias limpas”* (11.1.2.5).

2) Pessoal – dimensão com aspectos pessoais e apelo emocional, reforçando a perspectiva individual; enquadram-se os julgamentos de valor que os alunos fazem; termos que ajudam a identificar esta dimensão: futuro (nosso, dos nossos filhos), sofrimento, irresponsabilidade. Exemplo:

“Pela busca insaciável do conforto, estamos acabando com tudo que nos dá vida, tornando-nos escravos do desenvolvimento” (49.17.1.1).

3) Metafísica – menção a Deus, ou caráter de punição por atos errados; termos e sentidos dados às frases que ajudam a identificar esta dimensão: Deus, revolta da natureza. Exemplo: *“O meio ambiente se revoltou com o homem e a natureza está mostrando as consequências do derretimento das geleiras, das secas prolongadas e de tempestades com feridos e mortos” (52.1.1.19).*

4) Econômica – relação explícita com atividades econômicas que causam o aquecimento global, que podem ser afetadas por ele ou que se colocam como alternativas ao problema; termos que ajudam a identificar esta dimensão: economia e palavras associadas, indústria, agricultura. Exemplo: *“As indústrias não param de crescer, as plantações de sobrevivência quase não existem mais (café, arroz, soja, feijão) porque a cana tomou seus lugares na região” (52.1.1.15).*

5) Ambientalista – nesta dimensão enquadram-se os aspectos relacionados ao meio ambiente, poluição e degradação em geral, que não necessariamente estão diretamente relacionados ao aquecimento global; os alunos utilizam uma abordagem preservacionista/conservacionista, falando de ações ambientalmente amigáveis, de catástrofes ambientais e destruição; termos que ajudam a identificar esta dimensão: destruição, catástrofe, devastação, desmatamento, lixo. Exemplo: *“Todos nós devemos fazer nossa parte. Afinal, se cada um fizer a sua, serão bilhões de ‘pequenas ações’ por dia. São medidas simples: fazer uso dos três ‘R’s (Reduzir, Reutilizar e Reciclar), reduzir ao máximo o uso dos combustíveis fósseis (derivados de petróleo), substituindo-os por energia limpa (álcool, etanol, biodiesel e gás natural), sair mais de bicicleta, produzir menos lixo, plantar árvores” (49.1.1.1).*

6) Especializada – mais específico sobre o assunto, aproximando-se de definições e conceitos científicos; nessa dimensão os alunos utilizam uma linguagem próxima à científica, ou termos técnicos, apresentam dados ou explicações e utilizam a autoridade da ciência para fazer alguma afirmação; termos que ajudam a identificar esta dimensão: cientistas, pesquisadores. Exemplo: *“Se continuarem os padrões atuais de desmatamento e consumo de petróleo, as emissões de gases que provocam o efeito estufa podem crescer de 25% à 30% até 2030. (...) Pesquisas mostram que é possível limitar o aquecimento do planeta a 2 graus centígrafos..¹” (49.12.1.1).*

7) Educacional – nesta dimensão os alunos fazem relação com o contexto escolar, com o seu papel de aluno e com a confecção da redação (contexto do concurso). Exemplo: *“Na escola reciclamos papel e fazemos caixas e convites, optamos por copos de vidro ao invés do copo descartável, temos posto de coleta de pilhas e temos um projeto juntamente com a CPFL para plantarmos mudas próprias para a zona urbana” (52.1.1.3).*

---

¹ Optamos por manter a redação dos textos como o original.

Na tabela a seguir mostramos o número de redações em que cada uma das dimensões aparece (tabela 3).

Tabela 3 – Número absoluto e porcentagem de redações nas quais as dimensões de análise aparecem (os valores de porcentagem foram arredondados para cima)

Dimensões	Número de redações	Porcentagem de redações
Ambientalista	93	87%
Pessoal	84	79%
Especializada	46	43%
Econômica	23	21%
Educacional	19	18%
Política	16	15%
Metafísica	13	12%

Da mesma forma, procuramos quantificar as dimensões presentes no DVD. Fizemos isso de duas formas, contando na transcrição as dimensões presentes em cada turno de fala e o número de palavras em cada dimensão. No total são 47 turnos de fala e 1667 palavras. Devido ao fato de que muitas vezes um turno apresenta mais de uma dimensão e alguns são muito curtos em relação a outros consideramos que o número de palavras em cada dimensão seria mais representativo da proporção entre as diferentes dimensões. Estes dados são apresentados na tabela a seguir (tabela 4).

Tabela 4 – Número absoluto e porcentagem de palavras presentes em cada dimensão no DVD (os valores de porcentagem foram arredondados para cima) e número de turnos em que cada dimensão aparece

Dimensões	Número de palavras	Porcentagem de palavras	Número de turnos
Ambientalista	714	43%	27
Especializada	356	21%	9
Pessoal	271	16%	13
Econômica	258	16%	8
Metafísica	32	2%	2
Educacional	21	1%	1
Política	15	1%	1

Trazemos a seguir uma análise de cada uma das dimensões separadamente.

6.3.1 - Dimensão Ambientalista

Olhando a tabela 3 observamos que essa dimensão é a que está presente em um maior número de redações, representando 87% dos textos analisados. Olhando a tabela 4, é também a dimensão mais frequente do DVD, estando presente em 27 das 47 falas, com 43% das palavras, e nas imagens e animações apresentadas.

O primeiro aspecto da abordagem que o DVD utiliza é o uso de imagens. Ele apresenta imagens de partes de geleiras caindo, iceberg afundando, alagamentos de plantações, inundações de cidades, solo seco com peixes mortos, uma floresta queimando, uma área aberta desmatada, escapamentos de carros, tratores e caminhões, e chaminés de indústrias soltando fumaça.

Nessa mesma linha apresenta animações gráficas: logo no início, quadros com imagens de geleira caindo e alagamentos de plantações se deslocam como se entrassem no Planeta Terra, e a palavra Aquecimento Global aparece, tendo no lugar da letra “o” da palavra global uma representação do planeta derretendo. Em outro momento, de transição de imagens, um escapamento de carro é mostrado e o planeta fica envolto por esse escapamento, que gradualmente vai se transformando em uma camada vermelha em volta da Terra. E a finalização do DVD é com uma animação de uma árvore aparecendo e o planeta ao fundo, a árvore também se desloca como se entrasse na Terra e várias árvores vão surgindo nos continentes, que vão ficando mais verdes.

Por ser a abordagem mais frequente do DVD também é a que traz um maior número de conteúdos. Além do uso das imagens, os sujeitos também falam sobre as consequências do aquecimento global, como derretimento de geleiras, seca e mortandade de peixes, desastres (no geral), inundações. A poluição gerada por carros, indústrias e a grande população mundial são apontados como as causas do problema, além do uso abusivo de combustíveis fósseis.

É dada uma atenção especial para a área de defesa civil, a previsão e solução de problemas como as chuvas fortes e as conseqüentes inundações. E logo em seguida são apontadas algumas soluções que implicam mudanças de hábito, como plantar mais árvores, trocar o ar condicionado pela janela, o carro pela bicicleta e desperdiçar menos.

A partir daí é dado um enfoque na região de Ribeirão Preto, com a produção de combustíveis vegetais (álcool) e de biodiesel, mostrando uma parte do processo de produção, exemplos de usinas que produzem o biodiesel, de caminhões e tratores que o utilizam, de um laboratório da USP de Ribeirão Preto que desenvolve pesquisas na produção desse combustível e do ônibus circular daquele *campus* que é movido a biodiesel.

O DVD também traz exemplos de um *site* e ONGs que calculam a emissão de CO₂ de uma família, de empresas, etc. e que desenvolvem trabalhos de compensação de emissão, plantando árvores. Para isso, ele mostra um sítio na cidade de São Carlos que recebeu mudas de árvores de uma empresa para compensação, afirmando que a umidade do solo aumentou e a temperatura caiu, fazendo o clima ficar mais ameno.

O primeiro ponto que chama atenção é a utilização, nos textos, do que foi veiculado pelas imagens do DVD. Os alunos falam de queimadas e desmatamento, chuvas devastadoras e inundações ou enchentes, derretimento das calotas polares, secas, chaminés de usinas, carros expelindo poluição. Frases como *“Estamos vemos o derretimento das Geleiras nos polos, seca*

intensiva, mortalidade de peixes e ar-poluído” (52.1.1.25) nos mostram a influência das imagens na produção das redações, pois o aluno apresenta os conteúdos na mesma ordem que estão no DVD.

Todas as redações que apresentam esta dimensão incorporam, em maior ou menor grau, algum conteúdo veiculado pelo DVD. Somente 12 textos não acrescentam algo diferente, enquanto o resto apresenta pelo menos um aspecto que não está presente no DVD.

Os alunos apontam as consequências mostradas no DVD, como derretimento de geleiras, falta ou excesso de chuva, destruição da agricultura, mas também trazem outros elementos: avanço dos oceanos sobre as cidades litorâneas, decorrente do aumento do nível do mar causado pelo derretimento das calotas polares, tornados ou furacões, aumento dos desertos, prejuízo à vida animal (por exemplo, pingüins e ursos polares).

Boyes e Stanisstreet (1993) relatam que cerca de 75% das crianças que responderam ao seu questionário concordam que o aquecimento global pode causar derretimento de coberturas de gelo, mas menos da metade acredita que o número de desertos irá aumentar (a proporção relativa aumenta no grupo mais velho – 15/16 anos). Já Shepardson *et al.* (2009) relatam que 40% dos alunos esperam que o nível dos oceanos vá subir como resultado do derretimento do gelo ou aumento da precipitação, e 77% acreditam que o aquecimento global pode causar morte de plantas e animais. A concordância dos nossos resultados mostra que, mesmo não tendo sido abordadas pelo DVD, essas consequências estão presentes nas ideias dos alunos, o que pode ser devido ao fato de que são casos amplamente divulgados (BOYES e STANISSTREET, 1993).

Elas são as mais frequentemente apresentadas por eles. Muitos alunos falam do calor em excesso, aumento da temperatura, enquanto somente dois falam da possibilidade de ocorrer uma diminuição da temperatura (49.22.1.1, 52.1.1.26). No geral eles tratam das consequências em um nível global, sem diferenciar coisas que podem acontecer em diferentes regiões devido às características geográficas. Apenas dois alunos apontam diferentes consequências em diferentes lugares, como secas ou chuvas mais intensas (11.1.2.4, 52.1.1.16). Da mesma forma, Shepardson *et al.* (2009) relatam que a maior parte dos estudantes relaciona as consequências do aquecimento global somente a mudanças na temperatura e na precipitação, sem considerar variações geográficas. Estes autores afirmam que os estudantes possuem uma concepção simples do sistema climático.

Outros exemplos interessantes de conteúdos a mais são destes dois alunos que, inclusive, apresentam textos muito parecidos: “(...) o Ártico e a Groelândia derretendo, os furacões cada vez mais fortes, o Brasil na rota dos ciclones, o nível do mar subindo, os desertos avançando, já se contam os mortos...” (52.1.1.30) e “O nível do mar já subiu um pouco e o Brasil já está na rota dos ciclones e os desertos avançam por causa do desmatamento” (52.1.1.23).

Encontramos também algumas confusões sobre as consequências de diferentes problemas ambientais, como doenças respiratórias e falta de ar, que podem ser causadas por poluição em geral

(e não necessariamente gases de efeito estufa) e baixa umidade relativa do ar, e enchentes causadas por acúmulo de lixo em bueiros, rios e córregos.

Dentre as causas do aquecimento global, os alunos reproduzem as apontadas no DVD: queimadas e desmatamentos, emissão de poluentes em geral ou de gases derivados da queima de combustíveis fósseis, como o gás carbônico. Eles também atribuem o fenômeno a outras causas: jogar lixo no chão, nos mares e rios, poluição de nascentes, extração em excesso de matéria prima, venda de terras para o plantio de cana, perfuração ou diminuição da camada de ozônio.

E por último, as ações ou medidas que podem ser tomadas para diminuir ou resolver o problema presentes no DVD e nas redações são: utilizar álcool ou biodiesel, diminuindo o uso de combustíveis fósseis, diminuir a emissão de poluentes (no geral, gás carbônico ou gases de efeito estufa), acabar com as queimadas e desmatamentos ou preservar as florestas, plantar árvores, usar mais a bicicleta do que o carro, caminhar, instalar filtros na chaminé de indústrias, mudar os hábitos.

Já as ações que eles apontam sem a referência do DVD são as mais variadas possíveis: diminuir o tempo de banho, reciclagem, separar o lixo e diminuir sua quantidade (ex: utilizar embalagens retornáveis), não jogar lixo no chão, economizar água.

Algumas se destacam por diferenciarem-se da maioria: *“São medidas simples: fazer uso dos três ‘R’s (Reduzir, Reutilizar e Reciclar)”* (49.1.1.1); *“Existem máquinas, como o conversor catalítico, que transformam gases poluentes em não poluentes”* (49.21.1.1.); *“Um exemplo: realizar uma gincana na qual o bairro premiado será o que plantar mais árvores, poluir menos o ambiente e conseguir separar mais recicláveis”* (49.21.1.2); *“Podemos fazer gincanas, construir painéis para sensibilizar os colegas, promover oficinas de reciclagem remuneradas, organizar palestras para os moradores do bairro, fazer passeatas com faixas coloridas e outras atividades”* (52.1.1.19).

Outras propostas se destacam por serem soluções mais efetivas (não somente no nível individual) e por não terem sido mencionadas no DVD, como substituir automóveis por transporte coletivos (inclusive trens), e economizar energia, por exemplo: *“O mundo precisa investir mais em energias renováveis (...) A saída proposta é um pesado investimento em energias renováveis, como a solar e a eólica (baseada nos ventos)”* (49.12.1.1).

O DVD apresenta a produção de álcool e biodiesel a partir da plantação de cana-de-açúcar como uma alternativa ao uso de combustíveis fósseis. Desconsiderando o contexto da região, em momento algum apresenta os aspectos negativos dessa cultura, como o problema da queimada, que gera muitas discussões na sociedade pelo impacto ambiental e também na saúde da população, e o avanço das plantações sobre florestas e outros tipos de culturas. Entretanto, alguns alunos abordam esses aspectos, apontando pontos negativos da cana-de-açúcar, como o avanço dessa monocultura (52.1.1.6, 52.1.1.16, 52.1.1.32, 52.1.1.33) e a poluição gerada pelas queimadas (52.1.1.21, 52.1.1.34), fazendo, inclusive, um questionamento sobre a ideia de que seria uma alternativa menos poluente:

“Hoje eu acordei e vi no chão um punhado de cinzas. Estamos queimando o amanhã. Era por causa da cana dali de cima. Mas a cana não seria uma alternativa para não poluir o ambiente?” (49.10.2.1).

Analisando as causas e possíveis ações que os alunos levantam, mais uma vez é notável a confusão que eles fazem entre diferentes problemas ambientais. A grande maioria aponta como causa do aquecimento global o excesso de lixo produzido, ou o lixo jogado no chão, nos rios, mares, etc., bem como o desperdício de água e o uso de pesticidas. No trabalho de Boyes e Stanisstreet (1993) vemos que essa confusão aparece entre a opinião das crianças analisadas, com a proporção diminuindo conforme o aumento da idade.

Seguindo a mesma linha, os alunos propõem como forma de solucionar o problema a reciclagem, a coleta seletiva do lixo (inclusive de pilhas), jogar lixo no lixo ou não jogar no chão e nos rios, economizar água. Nenhum dos fatores levantados contribui para ou minimiza diretamente o aquecimento global. Poderíamos supor que a reciclagem seria uma forma de diminuir a produção de alguns objetos e, conseqüentemente, economizar matéria prima e energia, mas grande parte dos alunos fala da reciclagem em primeiro lugar, sem especificar o motivo e também sem propor a redução do consumo desses produtos. Essas idéias dos alunos se referem a formas de degradação do meio ambiente mais próximas a eles, mais perceptíveis e sobre as quais eles tem algum controle (é mais fácil não jogar lixo no chão do que diminuir a emissão de gás carbônico na atmosfera), o que talvez leve a essa não seletividade na sua opinião (BOYES e STANISSTREET, 1993).

Entendemos que é importante que os alunos tenham consciência de outros problemas ambientais além do aquecimento global, e que eles tomem atitudes que sejam benéficas ao meio ambiente. Mas essa miscelânea de ações ambientalmente amigáveis mostra uma apropriação acrítica de um discurso “ambientalista”, sem saber o que realmente é efetivo para resolver os diferentes problemas (BOYES e STANISSTREET, 1993). Como é colocado nos PCN:

“Não basta dizer, por exemplo, que não se deve jogar lixo nas ruas ou que é necessário não desperdiçar materiais e substâncias, como água tratada, papel ou plástico. Para que essas atitudes e valores se justifiquem, para não serem dogmas vazios de significados, é necessário compreender as implicações ambientais dessas ações.” (BRASIL, 1998a, p.44)

Nenhuma destas questões é tratada no DVD. Entretanto, dois pontos que também demonstram uma confusão entre diferentes questões ambientais são abordados no DVD e estão presentes nas redações. O primeiro é a poluição das águas e uma possível falta de água potável. Muitos alunos mencionam estas questões nas redações, a primeira como causa e a segunda como consequência, e em uma cena o DVD mostra um homem, vestido com roupas simples, se dirigindo a um córrego aparentemente sujo com um galão de água nos ombros. E o segundo ponto é que muitos alunos afirmam que devemos salvar/proteger os animais/a fauna, e o DVD apresenta o exemplo de

um sitiante que protegeu uma ave e seu filhote por um tempo. Mesmo que essa confusão tenha outra origem nas concepções dos alunos, a abordagem feita pelo DVD, ao tratar muitas questões ambientais de maneira geral, contribui para reforçar esse tipo de visão generalista e acrítica.

6.3.2 - Dimensão Pessoal

O DVD aborda questões referentes à relação coletivo x individual: *“Então se cada um puder tomar uma ação, isso significa seis bilhões e meio de ações”*; a implicações que o aquecimento global tem na vida das pessoas: *“Mas o que isso tem a ver com a gente? Começa pela boca. O aquecimento global mexe com a nossa comida”*, mostrando imagens de plantações danificadas, alagadas, e de pessoas na chuva, em inundações, tentando salvar seus pertences; à responsabilidade de se fazer alguma coisa para evitar que o aquecimento global se intensifique, levando para o nível pessoal em alguns casos, e também utiliza uma estratégia de sensibilização falando do sitiante que protegeu uma ave enquanto as outras pessoas não se preocupavam, e no final ele conta a história de um beija-flor que tentou apagar sozinho um incêndio na floresta, dando a *“Moral da história: se cada um fizer uma partezinha, vai apagar o incêndio.”*

Conforme o que foi discutido na seção do trabalho sobre as idéias principais, de uma forma ou de outra todos os alunos reproduzem a ideologia do DVD de que todos temos responsabilidade sobre o problema, mesmo aqueles que atribuem a causa a outras pessoas. As redações trazem as questões da responsabilidade, da coletividade x individualidade e apontam as consequências que afetam a vida das pessoas.

A maioria dos alunos traz outros conteúdos que não estão presentes no DVD. Alguns re-significam o conteúdo: *“Uma lata reciclada, uma folha de papel não desperdiçada são como o bater de asas de uma borboleta: o ato pode ser pequeno mas traz grandes mudanças”* (49.6.1.2), enquanto outros provavelmente apenas reproduziram o que assistiram: *“Somos mais de seis bilhões de pessoas realizando-os diariamente”* (49.1.1.1) – *“Nós somos o tempo todo seis bilhões e meio de pessoas”* (DVD).

Os alunos exploram bastante a questão do exemplo, como em uma redação que fala sobre o menino que se preocupava em regar as plantas, chegava atrasado à escola e era repreendido pelo diretor e zombado pelos colegas, mas quando as árvores cresceram toda a cidade foi recompensada (11.1.3.15). Ou ainda outra na qual a aluna fala que sabe que outras pessoas não se preocupam, mas se ela der o exemplo pode mobilizar essas pessoas (49.4.1.1).

Eles ainda fazem solicitações diretas, como uma narrativa de uma árvore da Amazônia, pedindo para que as pessoas a salvem (11.1.3.1), ou ainda fazem apelos fortes, carregados de um sentido de urgência, como na redação que conta a história de um milionário que depois de ver *“uma*

foto do planeta Terra destruído, inabitável, chorando lágrimas de sangue” se mobilizou para a luta contra o aquecimento global (11.1.3.3).

Dentre os tópicos abordados pelos alunos e que não estão presentes no DVD, os mais frequentes são:

- futuro (nosso, dos nossos filhos, netos, das próximas gerações);
- a Terra está doente, destruída;
- relação de harmonia ou desarmonia com a natureza;
- respeito e cuidado com o meio ambiente, com os animais e plantas;
- julgamentos de valor: imprudência, mordomia, capricho, egoísmo, crueldade, ganância – *“O homem ao longo dos anos mostrou ser ganancioso, com isso ele começou a desmatar a Natureza para conseguir territórios e ganhar mais dinheiro.”* (52.1.1.14);
- sentimentos como pessimismo, esperança, medo, culpa, solidariedade;
- hábitos de vida e de consumo, e mudanças nesses hábitos;
- experiências pessoais *“Eu ainda tive a chance de sentir o gostinho de subir em uma árvore, de nadar em um riacho, mas será que as futuras crianças terão essa chance?”* (49.5.1.2);
- irresponsabilidade e destruição, conscientização.

Considerando a teoria de linguagem e como se estabelecem as relações entre a ideologia do cotidiano e os sistemas ideológicos (BAKHTIN, 2010), podemos ver aqui um exemplo de como a ideologia do cotidiano se infiltra na ideologia dominante. Consideramos como ideologia dominante o que é veiculado pelo DVD, e a dimensão pessoal não é predominante na fala da maioria dos sujeitos, aparecendo em 13 turnos e englobando 16% das palavras (junto com a dimensão econômica e depois da especializada). O DVD também traz a questão para o nível pessoal, utilizando alguns exemplos, e uma aluna utiliza a mesma estratégia de sensibilização, falando de uma mulher que mora em um sítio: *“E em nossa comunidade temos um exemplo vivo, a dona Marianinha que reside num sítio e cuida de animais e tem uma reserva florestal”* (52.1.1.3). Entretanto, a maioria dos alunos traz exemplos diferentes, a dimensão está presente em 79% dos textos, e é representada por experiências pessoais, sentimentos, julgamentos de valor, ou seja, elementos que eles vivenciam em seu cotidiano. A abordagem que eles utilizam está mais relacionada ao fator biográfico, mas as interações já apresentam um padrão mínimo de estabilidade (MIOTELLO, 2005), integrando-se no sistema ideológico dominante.

Olhando estes resultados na perspectiva escolar, especificamente do ensino de ciências, podemos considerar que a linguagem científica seria o sistema ideológico preferencial. Entretanto,

comparando as porcentagens de redações nas quais a dimensão pessoal e a dimensão especializada aparecem (tabela 3), percebemos que a primeira predomina em relação à segunda (que está presente em menos da metade dos textos). Nessa perspectiva, também podemos tomar estes resultados como exemplo da relação entre a ideologia do cotidiano (dimensão pessoal) e a ideologia dominante (dimensão especializada), na qual a ideologia do cotidiano acaba infiltrando-se e prevalecendo em relação ao sistema ideológico.

Em um trabalho no qual analisam o raciocínio informal de estudantes sobre questões de biotecnologia, Dawson e Venville (2009) obtiveram resultados que mostram que a maioria dos alunos utiliza argumentos intuitivos ou emotivos para justificar seu ponto de vista, sem usar o conhecimento científico. Assim como nossos alunos, eles se baseiam em seus instintos ou sentimentos pessoais. Estes autores afirmam que, sem o componente racional, não se faz a conexão entre o conhecimento da disciplina e o assunto sociocientífico discutido, o que contraria um dos pressupostos da alfabetização científica, que é explorar as formas de pensamento intuitiva e emotiva com a forma racional. Apesar de não podermos diferenciar entre raciocínio intuitivo e emocional (pois os autores categorizaram reações imediatas dos alunos em entrevistas), podemos dizer que a dimensão pessoal engloba estes dois, e que a predominância desta dimensão sobre a especializada nos dá indícios de que, ou os alunos não identificam (ou mesmo não sabem) o conhecimento relevante para o assunto, ou eles não consideram importante abordá-lo sob essa perspectiva.

6.3.3 - Dimensão Econômica

A abordagem que o DVD faz nesta dimensão é focada nas consequências econômicas das mudanças provocadas pelo aquecimento global, com foco na agricultura – *“Diferente de uma indústria de moto ou de carro é que a agricultura é a céu aberto. Então sendo a céu aberto ela sofre com variações do clima. De repente se a temperatura muda, pode ser que aquela região não seja mais apta pra produzir aquela cultura.”* Além dessa ênfase nas consequências, em um trecho o locutor afirma que *“A conclusão é que o petróleo precisa deixar de ser a base da economia do mundo.”*

Duas redações apresentam o mesmo conteúdo que o DVD, sem acrescentar aspectos diferentes (11.1.3.7, 52.1.1.25). As duas falam da diminuição da produção agrícola, e em uma delas o aluno se aproxima muito da fala do locutor: *“A agricultura está diminuindo por causa da estiagem”* (52.1.1.25) – *“No desarranjo entre água e terra as folhas caem, a estiagem favorece as doenças, e até mudas plantadas na hora certa morrem”* (DVD). Outra redação também fala dessa diminuição, mas apresenta outros aspectos econômicos, como trabalho (11.1.3.12).

Quase metade das redações que apresentam esta dimensão (onze: 11.1.2.2, 11.1.3.6, 11.1.3.8, 49.5.1.1, 49.6.1.4, 49.12.1.1, 49.14.1.2, 49.22.1.1, 52.1.1.6, 52.1.1.14, 52.1.1.15) falam

sobre a exploração de recursos naturais ou atividades que visam o lucro, apresentando somente o lado negativo de destruição, poluição, falta de planejamento para o desenvolvimento econômico. Uma aluna associa diretamente o capitalismo à exploração de recursos e poluição (52.1.1.2), outra aponta o desperdício e o consumismo como hábitos que provocam o aquecimento global (49.22.1.2), e um aluno afirma que uma solução para o problema é trocar o lucro pela qualidade de vida (49.18.1.1). Podemos perceber que, mesmo trazendo elementos a mais para defender seu ponto de vista, estes alunos são capturados pela ideologia dominante do DVD, de que as atividades econômicas (transporte e indústria) são responsáveis pela poluição e pelo aquecimento global.

Eles mostram uma visão unilateral, associando as atividades econômicas com ambição e busca por dinheiro e colocando o desenvolvimento ou o lucro em uma posição totalmente antagônica em relação à preservação do meio ambiente. Queremos deixar claro que não concordamos com a lógica de exploração sem controle dos recursos naturais e com um crescimento econômico desordenado, pois o sistema de produção atual é, em grande parte, responsável pela maioria dos problemas ambientais. A questão é que estes alunos apresentam uma visão radical da situação, e até de certa forma ingênua, colocando a solução em termos de uma escolha entre o meio ambiente ou o desenvolvimento/lucro. Tal posição dificulta ainda mais a busca por formas de resolver o problema passíveis de serem adotadas, pois a maioria da população não está disposta a abrir mão do seu padrão de vida em prol do meio ambiente.

Dois alunos expressam este antagonismo em suas redações, um afirmando que quem é pobre não polui porque não tem carro, não tem relação com as fábricas, e se preocupa mais com o meio ambiente do que as pessoas ricas (11.1.3.2), enquanto outra aluna fala que as pessoas ricas não sofrem tanto com o aquecimento global, pois tem recursos para minimizar as consequências (ar condicionado), e também não querem gastar dinheiro com medidas preventivas (11.1.3.3).

Nestes casos, se mostra mais latente a importância de considerar a alfabetização científica como forma de organizar o ensino, para que os estudantes entendam os fenômenos naturais dentro do seu contexto, e saibam utilizar esse entendimento para tomar decisões (DAWSON e VENVILLE, 2009; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, 2004). As mudanças de hábitos e atitudes (e também as decisões por não mudar) devem ser baseadas no conhecimento relevante para o assunto, nas consequências de comportamentos “descuidados” (principalmente em relação ao meio ambiente) e na avaliação das alternativas de manejo ambiental (AIKENHEAD, 1985; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE e PEREIRO-MUÑOZ, 2002). Acreditamos que o ensino de Ciências pode dar uma grande contribuição nessa formação (BRASIL, 1998a), fornecendo evidências das possíveis causas e efeitos do aquecimento global e dando condições para que os alunos entendam as consequências de suas escolhas.

Por outro lado, alguns alunos apresentam um ponto de vista mais ponderado, considerando possibilidades mais concretas de lidar com o problema, como formas alternativas de obtenção de

renda que ajudam o meio ambiente: venda de hortaliças, reciclagem (49.15.1.1, 52.1.1.4, 52.1.1.19). Um aluno afirma que *“Pesquisas mostram que é possível limitar o aquecimento do planeta a 2 graus centígrafos, patamar que não causaria tantos estragos sem afetar o crescimento econômico. A saída proposta é um pesado investimento em energias renováveis, como a solar e a eólica (baseada nos ventos)”* (49.12.1.1). Outra aluna fala da fabricação de produtos mais baratos e acessíveis, que por um lado beneficia a população, mas por outro resulta em poluição (11.1.2.9).

Um aluno constrói todo o seu texto de forma a mostrar que as indústrias, principalmente o agronegócio, são responsáveis pelo aquecimento global (49.8.1.1). Para reforçar seu ponto de vista ele apresenta o exemplo da cidade de Ribeirão Preto, com as usinas, e de outras cidades, como Franca e Barretos. Mas ao mesmo tempo, ele reconhece a importância das indústrias para a economia: *“Ribeirão Preto tem vinte e uma usinas que geram emprego e suportam parte da economia da cidade. O problema é que as usinas não possuem um programa contra a poluição.”*

Além do foco na indústria, três redações abordam a questão da cana-de-açúcar, colocando essa cultura como fonte do problema (aquelas mencionadas na dimensão ambientalista) e trazendo um exemplo de prática que minimiza a poluição: *“Existem algumas pessoas e indústria engajadas socialmente, que estão tentando minimizar a poluição. Aqui, em nossa região, que é canavieira, grande produtora de álcool, a usina Sta Elisa tem um projeto cujo nome é ‘Corte de Cana-de-açúcar sem queima’, foi premiada por mecanizar a sua colheita, diminuindo a poluição de nossa cidade”* (49.11.1.1).

A questão é abordada no DVD, mas o foco é na produção de álcool como uma alternativa ao uso de combustíveis fósseis. Como a própria aluna afirma, a região de Ribeirão Preto é conhecida pelas extensas fazendas de cana-de-açúcar, sendo considerada a capital do agronegócio. Esse aspecto está muito presente na realidade dos alunos dessa região, pois dependendo do nível social alguns são filhos de donos de fazenda, outros são filhos de pessoas que trabalham nessas fazendas e, como discutimos anteriormente, a questão tem um grande impacto na região.

6.3.4 - Dimensão Educacional

O DVD apresenta essa dimensão em uma única passagem, na fala de um pesquisador do INPE: *“Nós temos que enfrentar o problema. E uma forma de enfrentar é entender o problema. E a melhor forma de entender é preparando as gerações mais jovens.”*

Em algumas redações os alunos mantêm o mesmo sentido nas suas frases: *“Dessa maneira, um programa de conscientização de nossas crianças contribuiria para a preservação do planeta em que vivem”* (49.2.1.1); *“... a ponto do tema do EPTV, ser um alerta de conscientização aos alunos e população da região de Ribeirão Preto”* (52.1.1.18).

Além deste último exemplo, mais quatro alunos fazem menção explícita ao contexto de produção das redações: *“Através de pesquisas, debates, seminários, aulas de Ciências, comentários, DVDs, EPTVs e filmes cheguei a uma conclusão sobre o ‘Aquecimento Global’”* (52.1.1.20).

As outras redações falam de questões relacionadas ao contexto escolar, dando exemplos de ações que são desenvolvidas na escola – *“Conhecemos histórias que escolas já estão ajudando os alunos a mudar de atitudes para transformar esse ‘verde’, e a minha escola é uma delas”* (52.1.1.16) – ou do papel que os alunos tem na solução do problema – *“De nada adianta os alunos entenderem tudo isso, se eles não mudarem suas atitudes e seus hábitos como por exemplo: não trazer balas e chicletes para escola, jogar lixo no lixo, não pixar a escola, respeitar o verde (jardins e hortas) e cuidar do seu espaço. Essa mudança é preciso, para depois eles levarem essa lição para as ruas e suas casas, para isso devemos formar ‘sujeitos ecológicos’”* (52.1.1.6).

Uma redação, já mencionada acima, apresenta a escola como um ambiente hostil, contando a história de um menino que se atrasava para ir à escola porque ficava regando as plantas e era punido por isto (11.1.3.15). Já em outra redação, a aluna mostra a escola como um local privilegiado, de aprendizagem e preparação: *“Nós alunos pesquisamos sobre o assunto e ficamos muito bem informado, mas têm outras pessoas que não estudam. Elas vivem fora da sala de aula, ou estão em regiões muito distante das informações. (...) Nós alunos, temos que usar nossas informações para fazer as mudanças e o primeiro passo é trabalhar a questão ambiental todos os dias, com os pais, na rua e na escola”* (52.1.1.9).

6.3.5 - Dimensão Política

A referência que o DVD faz sobre a dimensão política é breve e superficial, somente em um turno abordando o papel da defesa civil em mapear as catástrofes (tempestades e enchentes) e minimizar as consequências. Uma possível interpretação é que o DVD até isenta o poder público da responsabilidade sobre o aquecimento global e apresenta as soluções partindo de pessoas com boa vontade e disposição. Isso fica claro ao final do filme, quando o locutor fala sobre Organizações Não Governamentais (ONGs) que ajudam as pessoas a calcularem sua emissão total de gás carbônico e fazem a ligação entre empresas que devem fazer compensação de emissão com *“quem tem espaço e vontade para adotá-las (árvores)”*. As pessoas são retratadas como voluntárias, e a recompensa que elas ganham é uma satisfação pessoal por ajudar o meio ambiente.

Diante disso, todos os alunos cujas redações apresentam esta dimensão questionam essa noção de voluntariado e isenção do poder público sobre o assunto, pois eles falam de ações do governo para impedir ou resolver o problema do aquecimento global, como investimento em energias renováveis/limpas e na redução da poluição, criação de leis, construção de parques, implementação de coleta de lixo e conscientização/educação da população. Em duas redações, as

alunas direcionam o foco para dois presidentes: a primeira é uma carta escrita pelo ex-presidente dos Estados Unidos George W. Bush, na qual ele assume a responsabilidade pela emissão de gás carbônico e pede aos governantes de outros países que se unam no combate ao aquecimento global (11.1.3.4) e a outra é uma carta da aluna para o Presidente da República do Brasil (11.1.3.7).

Em um texto, um aluno faz uma crítica forte ao governo: *“E o governo também poderia ajudar, com a coleta seletiva do lixo, por exemplo, mas... fica muita gente, com o perdão da palavra, mamando nas tetas da vaca, sem fazer nada!”* (49.6.1.1). Em contrapartida, alguns também falam que a responsabilidade não é só do governo, e que as ações devem ser tomadas em conjunto com a sociedade: *“Não podemos ficar esperando atitudes sensatas só de nossos governantes, pois o problema é de todos”* (49.17.1.2).

Considerando a noção de cidadania ativa que os PCN (BRASIL, 1998b) trazem, que entende o cidadão como uma pessoa que pode criar direitos, participando da gestão pública, estes resultados são bastante significativos, pois os alunos saem da situação passiva criada pelo DVD e demonstram uma compreensão do papel do governo na proposição de soluções, e do seu papel em fazer cobranças: *“Ela faz questão de sempre acompanhar o trabalho da Prefeitura de perto, e quando há problema que envolvem o meio ambiente no bairro, ela é sempre a primeira a ligar para os órgãos competentes e exigir que alguma coisa seja feita”* (49.17.14).

A participação das pessoas na resolução de problemas ambientais é de extrema importância, principalmente em países como o nosso, nos quais as políticas públicas são pouco efetivas e quase sempre são elaboradas considerando o interesse das classes dominantes. Entretanto, acreditar que só a boa vontade e a disposição das pessoas em salvar o mundo são suficientes é uma visão ingênua da situação, e ao transmitir esta mensagem, o DVD contribui para reforçar a alienação dos alunos. Por exemplo, de nada adianta pedir que as pessoas deixem o carro em casa se não há um sistema eficiente de transporte público ou condições e segurança para que as pessoas andem a pé ou de bicicleta. Como disse um aluno: *“Para mobilizar todos, os governantes não devem só pedir, mas também mostrar a todo mundo sobre o que acontece, porque um grande parado e mil pequenos contribuindo não adianta nada...”* (11.1.2.11).

O trabalho com o conhecimento científico contextualizado e a natureza da ciência na escola pode contribuir para desenvolver o posicionamento crítico do aluno (AULER e DELIZOICOV, 2001; SASSERON e CARVALHO, 2008). A construção desse tipo de atitude nos alunos deve estar aliada ao desenvolvimento das habilidades argumentativas, pois esse raciocínio faz com que eles forneçam justificativas para suas afirmações, além de reconhecer a importância de identificar e fornecer evidências para seus argumentos (JIMÉNEZ-ALEIXANDRE e BUSTAMANTE, 2003; KELLY *et al.*, 1998), fundamentando seu ponto de vista.

Entretanto, se por um lado, a tomada de decisões em questões sociais que envolvem a ciência e a tecnologia se coloca como objetivo para o ensino de ciências, por outro ela pode representar uma “ameaça”, como Aikenhead (1985) coloca em seu trabalho, pois ao desenvolver estas habilidades nos estudantes, estamos conduzindo-os (intencionalmente ou não) para uma participação política maior e, conseqüentemente, para um conflito com a ideologia dominante. O autor alerta que essa pode ser uma armadilha potencial para o professor que quer desenvolver a tomada de decisões nos seus alunos.

6.3.6 - Dimensão Metafísica

Essa dimensão foi identificada em duas falas no DVD: *“O problema é que o uso de combustíveis fósseis, como a gasolina, o óleo diesel e o carvão mineral, passou da conta, e agora a natureza e nós mesmos começamos a pagar o preço”* e *“Você precisa ter um bom sistema de alerta (...) E mais do que isso, saber o que vai acontecer e como vai acontecer, se antecipando. Porque hoje a questão já não é se vai acontecer, é quando ela vai acontecer. Então nós precisamos estar preparados.”*

Na primeira fala o locutor traz um sentido de punição, pois a natureza e nós mesmos estamos pagando o preço pelo uso abusivo dos combustíveis fósseis. E na segunda fala, o diretor da defesa civil da cidade de Campinas atribui um sentido de inevitabilidade para as catástrofes – palavra utilizada na fala anterior do locutor.

Todas as redações trazem aspectos a mais do que os presentes no DVD. Em cinco delas os alunos falam diretamente de Deus: *“Vamos parar de ser egoístas e pensar nos outros e em Deus que deve estar indignado com o que fizemos com nosso planeta”* (49.5.1.2). Em um texto a aluna descreve um sonho com nove círculos de fogo com as coisas que as pessoas fazem de errado, numa forte alusão ao inferno da Divina Comédia de Dante Alighieri, e ao final do sonho a Terra e os homens se acabavam (49.6.1.3). Outro texto é uma conversa entre Emanuel (Jesus Cristo), Encourado (Diabo), a Terra e o homem, usando elementos do Auto da Compadecida, de Ariano Suassuna (49.6.1.4).

Os alunos falam da irresponsabilidade dos atos humanos, e como estamos sendo punidos por estes atos pela natureza, pela Terra, para se defender: *“Muitos diriam que isso é bobagem, porque quem está nos ‘atacando’ é a natureza, porém nós não vemos, ou melhor, não enxergamos que ela só está se defendendo e quem está causando isto somos nós!”* (11.1.2.11) ou por vingança: *“Agora sou quem vou vingar tudo isso, causando furacões, enormes ondas, derretimento de enormes calotas de gelo”* (11.1.1.1). Em um texto o aluno escreve uma carta aos homens como se fosse o planeta Terra, avisando o que vai fazer (esquentar, derreter geleiras) se eles não cuidarem dela (11.1.3.11).

Podemos perceber que nessa dimensão os alunos também fazem apelos e julgamento de valor, mas o sentido que predomina é o de punição e inevitabilidade dos problemas, ou a menção a criação divina. Os sentidos de punição e inevitabilidade estão presentes nas falas dos sujeitos do DVD, mas o material não fala de Deus ou de outra entidade superior, o que nos leva a considerar que os alunos trouxeram elementos de outros locais nos quais eles circulam (por exemplo, em casa ou na igreja/culto/templo) e conseguiram integrá-los com o que foi visto do DVD ou mesmo na escola.

6.3.7 - Dimensão Especializada

Esta dimensão engloba os aspectos que mais se aproximam do universo científico. Um dos nossos objetivos é verificar a expressão do conhecimento científico, e a análise desta dimensão e da noção de efeito estufa nos ajuda neste aspecto. O DVD explica de forma bastante simplificada o que é efeito estufa. Utiliza a autoridade da ciência entrevistando pesquisadores do INPE e um técnico químico, mostrando um laboratório de pesquisa em produção de biodiesel, carros e caminhões com o símbolo desse laboratório e o circular da USP de Ribeirão Preto que é movido a biodiesel, e fazendo afirmações do tipo: *“Em boa parte dos problemas da agricultura neste século é possível que a ciência dê jeito”*; *“os cientistas já sabem: as tempestades, com trombas d’água e enchentes, estão se tornando cada vez mais frequentes.”* Para justificar o uso do álcool como uma alternativa aos combustíveis fósseis refere-se à absorção de CO₂ pela planta em crescimento. Outro conteúdo mais elaborado é sobre o cálculo da emissão desse gás para compensação pelo plantio de árvores.

Além disso, encontramos uma passagem no DVD que pode induzir a pessoa que está assistindo ao erro. Apresentando o biodiesel também como uma alternativa ao uso de combustíveis fósseis, um técnico químico afirma que esta substância não contém enxofre, que é um grande responsável pela poluição dos combustíveis derivados do petróleo. Realmente, os óxidos de enxofre liberados pela combustão de gasolina e óleo diesel, por exemplo, representam um grave problema ambiental quando se condensam na água formando a chuva ácida (SÃO PAULO, 2000), mas não são considerados gases de efeito estufa (FORSTER *et al.*, 2007).

À continuação, o técnico fala que o biodiesel tem oxigênio na sua fórmula, *“o que favorece a queima dele na maioria dos motores”*. Uma concentração maior de oxigênio favorece a combustão completa da substância, produzindo mais energia, mas, ao mesmo tempo, maior quantidade de gás carbônico (CO₂) como um subproduto. A combustão incompleta, que pode ocorrer por falta de oxigênio, produz uma maior quantidade de monóxido de carbono (CO), que é um gás que em altas concentrações pode causar tontura e até levar à morte (SÃO PAULO, 2000).

As justificativas que o DVD apresenta para a utilização do biodiesel não estão diretamente relacionadas com a diminuição da emissão de gases de efeito estufa, e sim de outros gases poluentes que provocam outros problemas ambientais. Mais uma vez, este material reforça uma concepção

generalista e acrítica destes problemas, sem utilizar apropriadamente o conhecimento científico para embasar seus argumentos. Se não houver uma intervenção do professor de ciências neste momento, os alunos dificilmente perceberão esses aspectos conceituais, e podem ficar com a impressão de que tudo vale para resolver os problemas ambientais.

Em geral, os alunos incorporam a definição de efeito estufa que o DVD apresenta, afirmando que esse fenômeno é causado por gases poluentes que formam uma camada em volta da Terra, que segura o calor². É importante salientar que, tanto nesta dimensão, como na ambientalista, encontramos muitas afirmações dos alunos de que o aquecimento global ou o efeito estufa são causados pela poluição. Grande parte desses alunos não especifica que tipo de poluição é esta ou confunde as causas destes dois fenômenos com outros tipos de poluição que não estão diretamente relacionadas, como o lixo jogado no chão, em mares e rios.

Dentro da dimensão especializada nós fizemos uma diferenciação entre aquelas redações que somente utilizavam um discurso próximo ao discurso científico daquelas que realmente apresentavam alguma explicação ou definição de conceitos. No total, 46 redações possuem esta dimensão, enquanto 38 apresentam conhecimento científico.

Entre estas oito redações, o que nos fez diferenciar a classificação foi o uso de termos científicos ou mais técnicos, que não estão presentes no DVD, como uma aluna que fala do metano e do dióxido de carbono (11.1.3.7), ou a menção a cientistas/pesquisadores – *“Como os cientistas estão prevendo o futuro?”* (49.12.2.1) – mas que não são acompanhados de uma explicação. Outro caso é um aluno que conta a história de um menino que não conseguiu ter sucesso no seu trabalho e realizar o sonho de ter uma casa na praia, ficou preocupado com as mudanças climáticas e resolveu se tornar climatologista para adiar o fim do mundo (11.1.3.12). Este aluno apresenta uma visão deturpada do empreendimento científico, como se um cientista fosse capaz de resolver todos os problemas da humanidade.

Das redações que apresentam essa dimensão, oito fazem uso da autoridade da ciência para afirmar algo, assim como o DVD: *“Os cientistas prevêm que daqui alguns anos vão surgir furacões mais fortes, seca mais elevadas na Amazônia, inundações e estações fora do tempo”* (52.1.1.24). Como não acompanhamos a confecção das redações não é possível identificar quais são as fontes de consulta que os alunos utilizaram, pois apenas uma aluna cita uma fonte conhecida: *“Últimos dados do IPCC, órgão que cuida da questão ambiental no mundo (...)”* (52.1.1.5). Além dessas oito, uma redação traz o exemplo da USP de Ribeirão Preto no desenvolvimento do biodiesel – *“Existem também faculdades como a USP, em Rib. Preto, que investem na criação de combustíveis biodegradáveis, como o biodiesel, derivado de fontes renováveis”* (49.21.1.1). Esta frase apresenta

---

² A discussão sobre a noção de efeito estufa do DVD e das redações é apresentada na próxima seção.

uma confusão conceitual, pois substâncias biodegradáveis são aquelas que são decompostas na natureza por seres vivos, o que certamente não se aplica ao biodiesel.

Quatro alunos constroem frases que se aproximam do discurso científico, com afirmações categóricas e uso de dados numéricos: *“O Brasil está em 8º lugar entre os dez mais poluentes do planeta. Ele está contribuindo 2,5% para o Efeito Estufa”* (11.1.2.13). Como já mencionado, o contexto de produção dessas redações não foi necessariamente da aula de ciências, portanto não há como investigar de onde os alunos trouxeram essas informações, e nem se elas são verdadeiras.

O uso da autoridade da ciência e de afirmações que se aproximam da linguagem científica pode trazer aos textos um efeito de maior credibilidade pela força dos autores deste discurso, reforçando o ponto de vista que os alunos querem defender (BRAGA e MORTIMER, 2003). A inclusão do discurso de outras pessoas é muito comum na ciência, quando citamos trabalhos de outros pesquisadores, que servem como apoio para fazermos nossas afirmações. Entretanto, os alunos não mencionam suas fontes de informação, sendo que somente uma aluna cita um material de referência, o relatório do IPCC.

Além disso, alguns utilizam a autoridade da ciência para fazer afirmações que dificilmente foram tiradas de fontes científicas, como na frase *“Hoje, um levantamento feito pelos cientistas do mundo inteiro revela o planeta Terra pede socorro!”* (52.1.1.34). Esse fato, aliado ao aluno que escreveu que o climatologista pode adiar o fim do mundo, nos leva a considerar que eles tem uma visão do conhecimento científico como verdade absoluta, e do cientista como aquela pessoa que sabe de tudo e pode resolver todos os problemas do mundo. A apresentação de informações como tendo sido proferidas por cientistas ou pesquisadores parece ter um caráter incontestável para estes alunos, assim como muitas vezes é feita nos livros didáticos (BRAGA e MORTIMER, 2003).

Alguns autores, como Auler (2003), Klosterman e Sadler (2010), Reis e Galvão (2008), Solbes e Vilches (2004) defendem a inclusão de discussões sobre questões sociocientíficas nas aulas considerando que elas contribuem para que os alunos entendam as relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente e aspectos da natureza da ciência (por exemplo, que a ciência é um empreendimento humano influenciado por interesses sociais). Partindo dos resultados apresentados acima, ponderamos que a forma como esta questão sociocientífica (aquecimento global) foi tratada no contexto do concurso não contribuiu para que os alunos construíssem uma visão mais humana e real da ciência.

Na redação 11.1.2.14, a aluna escreve *“O homem está desafiado a viver com várias mudanças e viverá um período de muitas dificuldades. Os ciclos de vida vegetal e animal influenciam a quantidade de dióxido de carbono circulante entre os sistemas de ar e água na Terra. Então, se não fizermos nada, seremos o nada daqui uns anos, pois não existirá nada”*. O trecho sublinhado foi considerado como contendo conhecimento científico, pois apresenta uma noção de sistema e de

interdependência de fatores bióticos e abióticos, mas em nenhuma outra parte do texto ela faz referência a este conhecimento, e as frases que antecedem e seguem este conhecimento não apresentam ligação com ele.

Dentro do referencial teórico adotado neste trabalho, a alfabetização científica, temos como objetivos do ensino de ciências que os alunos dominem a linguagem científica e aprendam os conceitos. Porém, essa aprendizagem não pode ser vazia de sentido, os alunos não precisam memorizar definições, esquemas e modelos e depois não saber como utilizá-los (AULER e DELIZOICOV, 2001; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, RODRÍGUEZ e DUSCHL 1999). O conhecimento que eles constroem deve ser usado para entender o mundo natural e propor soluções para problemas quando for necessário (JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, 2004; SANTOS e MORTIMER, 2001). A forma como esta aluna (não) articula um conhecimento tão elaborado com o resto do seu texto demonstra um uso totalmente descontextualizado daquele.

Podemos também tratar esta questão a partir de outra abordagem, que é a dificuldade de elaborar um texto escrito que muitos destes alunos apresentam. Como já explicamos, houve uma dificuldade em entender a relação que os parágrafos possuem entre si, motivo pelo qual optamos por apresentar as ideias principais na forma de esquema. Podemos apontar como algumas dificuldades desde questões gramaticais, de concordância de número, entre sujeito e verbo, até frases que não fazem sentido, como por exemplo: *“As usinas que poluem com a queima da cana, os desmatamentos e as pessoas que não poluem sofrem e as que não jogam lixo no lixo também somam a outra parte que contribuem com o aquecimento global”* (52.1.1.34).

Os textos também apresentam problemas em orações subordinadas: *“...não falo de jóias, carro, casas e dinheiro, mas sim da maior herança de todas: árvores, água, ar puro e qualidade de vida. Que o homem está deixando o aquecimento global destruir”* (49.5.1.2), e no uso de conectores, como a redação 52.1.1.25 que não possui nenhum conector relacionando os diferentes parágrafos, e só é possível compreender as idéias principais relacionando-a com o DVD.

Em um texto, o aluno traz várias informações desconexas sobre o aquecimento global, a temperatura média da superfície da Terra, o efeito estufa, e ao final afirma que são problemas nossos. No texto todo, a única informação que possibilita chegar a essa conclusão é *“Com o aquecimento global, quem vai sofrer somos nós os seres humanos por causa da agropecuária, furacões, enchentes e etc.”* (11.1.2.8). Ele reúne várias informações, mas não consegue articulá-las de modo a escrever um texto coeso que defenda o seu ponto de vista.

Não está no escopo deste trabalho analisar a correção gramatical, ou a coesão e coerência dos textos, mas consideramos importante discutir este aspecto, pois os alunos aprendem a escrever não só nas aulas de Português ou Redação, mas também nas aulas de Ciências. Nosso argumento é reforçado quando consideramos que a habilidade escrita é muito importante dentro da ciência

(CARLSEN, 2007), e que, portanto, para serem alfabetizados cientificamente, os alunos devem saber compreender e se expressar nesta linguagem específica.

Sardà-Jorge e Sanmartí-Puig (2000) apontam algumas das dificuldades que os alunos podem apresentar na produção de textos escritos científicos, como a distinção entre fatos significativos do ponto de vista científico e sua organização de maneira coerente, que eles escrevem frases grandes com problemas de coordenação e subordinação, ou frases curtas sem justificativas. Nossos alunos apresentam tais dificuldades, e partilhamos da opinião das autoras quando elas defendem que a expressão das ideias científicas e o conhecimento de suas formas de falar e escrever auxiliam na aprendizagem destas ideias. Sendo assim, os professores de ciências devem não só ensinar os conceitos científicos aos alunos, mas também a forma de se expressar característica da ciência, como a construção de argumentos.

Retomando o conhecimento científico presente nas redações, onze alunos apresentam uma noção de efeito estufa próxima da ciência. A discussão sobre essas noções é feita na próxima seção.

Alguns apresentam justificativas para as soluções propostas: *“No supermercado, por que pegar tantos sacos plásticos? Este material demora cerca de 400 anos para ser degradado naturalmente”* (49.17.1.2). O plantio de árvores é justificado de várias formas: árvores absorvem gás carbônico (49.2.1.1) e liberam oxigênio (52.1.1.12), e sem floresta não haverá chuvas, e sem chuva as plantas morrerão (11.1.3.1); desmatamento causa erosão do solo e assoreamento dos rios (11.1.3.6); falta de árvores provoca aumento da temperatura (52.1.1.29). E alguns apontam justificativas para atribuir a emissão de gás carbônico e o aquecimento global à ação humana: *“Mas, quando um avião percorre 1600km, ele joga no ar 150 quilos de CO₂ (dióxido de carbono)”* (49.21.1.1); o dióxido de carbono de milhares de carros polui mais que o metano do arrotado da vaca (49.6.1.1).

Onze alunos estabelecem relações causais com uma correção conceitual: gelo e neve derretidos aumentam o nível do mar (11.1.1.3, 11.1.3.11, 52.1.1.11, 52.1.1.16) e prejudicam a vida marinha (11.1.2.4, 49.7.1.1) e dos ursos polares (52.1.1.20); aumento da temperatura causa maior evaporação de água dos oceanos (11.1.2.12), derretimento de geleiras, tempestades e furacões (49.6.1.2); falta de alimento (peixes) causa desequilíbrio na espécie (pingüins) (11.1.3.9); desmatamento transformou o bosque em campo e o lobo morreu porque não tem mais seu habitat natural (floresta para viver) (49.5.1.1). São relações simples, mas que tem a função no texto de mostrar as implicações do aquecimento global.

Como já apontamos anteriormente, em outro trabalho os estudantes também fazem essa relação do derretimento do gelo com o aumento do nível do mar, além da diminuição deste nível devido à maior evaporação (Shepardson *et al.*, 2009). Eles relacionam o prejuízo à vida (animal e vegetal) ao aumento da temperatura, à falta de água da chuva/para beber e à perda de habitat.

Considerando os pressupostos da alfabetização científica, é este tipo de afirmações que esperamos que os alunos construam. Como já mencionamos anteriormente, apoiados nos PCN (1998a), não queremos que os alunos simplesmente apontem medidas que sejam ambientalmente amigáveis, sem saber qual é a relação de causa e consequência com o aquecimento global. Queremos que eles entendam o fenômeno e proponham medidas baseadas no conhecimento científico (AIKENHEAD, 1985; JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, 2004). Ao estabelecer estas relações, mesmo que sejam simples, eles se aproximam da cultura científica, pois fornecem justificativas para suas afirmações (DRIVER *et al.*, 2000) e aplicam e utilizam os conceitos aprendidos nas aulas de forma mais contextualizada (HENAO e STIPCICH, 2008; KLOSTERMAN e SADLER, 2010).

6.3.8 - Noção de Efeito Estufa

Nesta parte da análise, procuramos nas redações se os alunos apresentavam alguma noção de efeito estufa, mesmo que eles não mencionassem o termo. Antes da discussão sobre a relação que eles estabelecem entre efeito estufa e aquecimento global, gostaríamos de falar sobre alguns pontos que chamaram a atenção nesta análise.

Onze alunos confundem o aquecimento global ou o efeito estufa com a diminuição da camada de ozônio (11.1.2.10, 11.1.2.13, 49.1.1.1, 49.6.1.1, 49.13.1.1, 52.1.1.2, 52.1.1.8, 52.1.1.10, 52.1.1.14, 52.1.1.17, 52.1.1.34). Um não fala diretamente sobre este problema, mas conta que a Chapéuzinho Vermelho usava seu chapéu com medo dos raios ultra-violeta (49.5.1.1).

Dois alunos colocam o ozônio entre os gases que causam o aquecimento global ou o efeito estufa (11.1.2.3, 11.1.2.12), e uma aponta como solução para o problema não utilizar produtos que contenham CFC (52.1.1.21). O ozônio no nível troposférico é considerado um gás de efeito estufa, bem como os CFCs (FORSTER, *et al.*, 2007), mas como alguns alunos confundem com a questão da diminuição da camada de ozônio não é possível afirmar se os que se referem a estes gases o fazem porque tem conhecimento das suas propriedades ou se é porque confundem os diferentes problemas ambientais (BOYES e STANISSTREET, 1993).

Essa é uma das confusões conceituais mais comuns quando se trata de aquecimento global no ensino (BOYES e STANISSTREET, 1993). Klosterman e Sadler (2010) relataram em seu trabalho que alguns alunos expressaram a confusão mesmo após estratégias de ensino focadas explicitamente na abordagem desse assunto. Shepardson *et al.* (2009) fizeram uma revisão de trabalhos a respeito de concepções de alunos sobre aquecimento global, e nestes trabalhos os alunos explicam a relação entre o fenômeno e a diminuição na camada de ozônio como sendo que o buraco na camada de ozônio permite a entrada de mais energia solar ou o escape de ar frio. Nas respostas que estes autores coletaram em seu trabalho, oito de 91 estudantes confundiram os dois fenômenos.

A maioria dos alunos afirma que o efeito estufa é causado por poluição, em geral, e quando especificam o tipo de gás poluente falam somente do gás carbônico. Somente uma aluna menciona outros dois gases de efeito estufa: *“Estaremos assim, reduzindo a emissão de metano e óxido nitroso, outros dois gases responsáveis pelo aquecimento global”* (49.2.1.1), enquanto três alunos falam do metano (11.1.2.13, 11.1.3.7, 49.6.1.1). O DVD também fala de poluição de uma forma geral e do gás carbônico como gás de efeito estufa, apresentando este fenômeno como um problema (*“...o principal responsável pelo aquecimento global”*). No trabalho de Shepardson *et al.* (2009), mesmo os estudantes que apresentaram um entendimento mais elaborado do fenômeno não citaram outros gases, e analisando livros didáticos que apresentam conteúdos sobre aquecimento global, Lobato *et al.* (2009) encontraram essa tendência em abordar somente o gás carbônico como causador do efeito estufa.

É interessante notar que dois alunos reconhecem a “naturalidade” do efeito estufa: *“O efeito estufa aquece aproximadamente 33°C na superfície da Terra. Esse aquecimento natural permite a existência de água líquida na Terra”* (11.1.2.9) e *“O efeito estufa é de vital importância, sem ele, a vida como a conhecemos não poderia existir”* (11.1.2.8), o que mostra que tanto estes como os outros alunos que mencionam outros gases tiveram acesso a outra fonte de informação.

Além da confusão entre o buraco na camada de ozônio, dois alunos listam o monóxido de carbono como um gás de efeito estufa (11.1.2.3, 11.1.2.12).

Na análise que fizemos sobre a noção de efeito estufa, verificamos se os alunos fazem alguma relação entre efeito estufa e aquecimento global e que tipo de relação é estabelecida entre estes dois fenômenos. Para essa análise criamos cinco categorias, e os resultados estão sintetizados na tabela 5.

Tabela 5 – Distribuição das redações de acordo com noção de efeito estufa apresentada

Noção de Efeito Estufa (e relação com Aquecimento Global)	Número de Redações
Não tem	74
Só apresenta ou menciona, sem fazer relação causal explícita	11
Efeito Estufa causa aquecimento	16
Aquecimento Global causa Efeito Estufa	1
Efeito Estufa igual a Aquecimento Global	2

No DVD o efeito estufa aparece somente em duas ocasiões, na fala do locutor. Locutor/repórter: *O problema é que o uso de combustíveis fósseis, como a gasolina, o óleo diesel e o carvão mineral, passou da conta, e agora a natureza e nós mesmos começamos a pagar o preço. O carbono que nós liberamos em forma de gás carbônico não desaparece, ele se acumula na atmosfera. Junto*

com outros gases formam uma espécie de manta que absorve a energia do Sol e segura o calor em volta do planeta Terra. (transição entre as imagens: o planeta fica envolto por um escapamento, que gradualmente vai se transformando em uma camada vermelha em volta da Terra. Animação mostrando o efeito estufa: realce da atmosfera em vermelho, com os gases se movimentando; setas saindo do planeta e voltando para ele; a Terra sendo iluminada pelo Sol e pequenas partículas vermelhas saindo dela em direção à atmosfera, intensificando a cor vermelha) É o chamado efeito estufa, o principal responsável pelo aquecimento global.

Locutor/ repórter: *“O ex vice-presidente americano, Al Gore, veio ao Brasil no ano passado lançar o seu livro sobre o efeito estufa. Foram calculadas as emissões de CO₂ com as viagens de avião e com a fabricação do livro. Seu Flávio nunca imaginou que o resultado cresceria no sítio e faria sombra no córrego do Feijão.”*

Na transcrição percebemos que o fenômeno é tratado como uma camada de gases que absorve energia do Sol, promovendo um aumento da temperatura. Esta noção seria classificada na categoria “Efeito estufa causa aquecimento”.

Não menciona Efeito Estufa

Olhando a tabela 5, podemos notar que grande parte das redações (71%) se enquadra nesta categoria. Os alunos não fazem nenhum tipo de menção sobre o efeito estufa ou sobre os gases de efeito estufa. Como não acompanhamos a produção dos textos, não é possível fazer afirmações sobre o motivo pelo qual os alunos não incluíram o efeito estufa nos textos, mas aparentemente eles não consideraram importante utilizar a noção para defender seu ponto de vista.

Só apresenta ou menciona a noção de Efeito Estufa, sem fazer relação causal explícita

Encontramos onze redações nessa categoria. Em uma redação o aluno só menciona o termo, sem dar maiores explicações: *“Vale lembrar que o desequilíbrio ecológico e o efeito estufa é o reflexo do atual estado social do mundo”* (11.1.2.2). Em quatro textos os alunos falam que a poluição aumenta o efeito estufa e em um a aluna só cita “gases estufa”.

Dentre os textos que não mencionam o termo propriamente dito, quatro apresentam uma noção de efeito estufa como emissão de gases poluentes na camada de ozônio (11.1.2.10, 49.1.1.1, 49.13.1.1, 52.1.1.2) e um fala de uma camada preta em volta da Terra (49.6.1.3).

Efeito Estufa causa aquecimento

Nessa categoria enquadraram-se as redações que de alguma forma afirmam que o efeito estufa causa um aquecimento. Esclarecemos que o termo aquecimento foi escrito com a primeira letra minúscula propositadamente, para diferenciá-lo de Aquecimento Global, pois nas redações os

alunos não necessariamente afirmam que causa o aquecimento global, em alguns casos falando somente de um aquecimento da temperatura. Por entender que o aquecimento global é um fenômeno mais amplo, e que uma das suas consequências pode ser um aumento da temperatura, sentimos necessidade de fazer esta distinção.

Dentre as dezesseis redações classificadas nesta categoria quatro afirmam que o efeito estufa (ou gases estufa) regula ou aquece a temperatura da Terra, sem maiores explicações do fenômeno. *“O efeito estufa aquece aproximadamente 33°C na superfície da Terra. Esse aquecimento natural permite a existência de água líquida na Terra”* (11.1.2.9). A autora desta redação até fala sobre radiação e energia, mas sua frase é bem confusa, dificultando a compreensão do que ela quis dizer.

Uma redação apresenta o texto muito parecido com o DVD: *“...um dos maiores causadores do aquecimento global é o efeito estufa, causando pelo excesso de gás carbônico liberado pelo os seres humanos nas seguintes atividades...”* (11.1.2.1), e outra coloca o gás carbônico como o maior vilão do aquecimento global (49.12.1.1).

Em duas redações os alunos afirmam, de forma bastante semelhante, que o Aquecimento Global ocorre pelo aumento de poluentes na atmosfera, e que estes poluentes formam uma camada de difícil dispersão, causando o *“famoso efeito estufa”* (11.1.2.3 e 11.1.1.2). Três alunos também falam dos poluentes, causando o famoso efeito estufa (11.1.2.12), adicionando como causas do fenômeno as queimadas e o desmatamento (11.1.2.15, 49.18.1.1)

Somente em quatro textos os alunos falam sobre retenção de calor ou de raios. Em uma redação o aluno afirma que os raios são provenientes do Sol: *“(...) o Aquecimento Global está ocorrendo em função do aumento de poluentes, principalmente de gases derivados da queima de combustíveis fósseis na atmosfera. Estes gases formam uma camada de poluentes de difícil separação, causando o famoso Efeito Estufa. Com isso os raios do sol atingem o solo e a atmosfera, mas a camada de poluentes dificulta a separação do calor, aumentando assim o Aquecimento Global”* (11.1.2.7). Em três redações os alunos falam, sem mencionar o termo, da camada de poluição que retém o calor solar (49.2.1.1, 49.6.1.4, 49.20.1.1).

Outro aluno fala que os raios são refletidos pela superfície terrestre: *“O efeito estufa é um processo que acontece quando uma parcela de raios infra vermelhos refletidos pela superfície terrestre é absorvida por determinados gases presentes na atmosfera. Como consequência disso, a temperatura da terra permanece maior do que seria ausências desses gases. O efeito estufa é de vital importância, sem ele, a vida como a conhecemos não poderia existir”* (11.1.2.8).

Outros textos que não mencionam o termo referem-se a gases ou poluição que vão para a camada de ozônio, aquecendo a Terra (49.6.1.1, 52.1.1.10).

Aquecimento global causa efeito estufa

Apenas uma redação trouxe a relação de que o aquecimento global causa o efeito estufa: *“Com isso tudo (aquecimento global e destruição da camada de ozônio) está ocorrendo o Efeito Estufa que é causado por dois gases poluentes: o metano e o dióxido de carbono, que são gases muito fortes e pode infectar milhares de pessoas”* (11.1.2.13). O trecho em parênteses é de outra parte da redação. Neste texto é possível perceber que o aluno confundiu diferentes problemas ambientais, como aquecimento global, destruição da camada de ozônio e toxicidade de gases, sendo difícil fazer qualquer afirmação sobre seu entendimento da relação efeito estufa-aquecimento global.

Efeito Estufa igual a Aquecimento Global

Essa categoria representa uma relação de igualdade entre efeito estufa e aquecimento global. Temos somente duas redações, uma na qual o aluno estabelece essa relação utilizando a conjunção “ou”: *“O ‘Aquecimento Global’ ou ‘Efeito Estufa’ é a maneira errada que nós estamos cuidando da Terra”* (52.1.1.7), e a outra na qual a aluna fala que o aquecimento global pode ser interpretado de várias maneiras, como a perfuração na camada de ozônio que causa o efeito estufa (52.1.1.17). Neste último caso, mais uma vez percebemos a confusão entre diferentes problemas ambientais, o que dificulta a discussão do entendimento da aluna sobre o conceito.

Como podemos perceber, a maioria dos alunos considera o efeito estufa como uma camada de poluição que se forma em volta da Terra, e poucos explicitam a relação que essa “camada” possui com o aquecimento da temperatura. Os que fazem, afirmam que a camada segura o calor ou os raios do Sol na Terra. Essa concepção de efeito estufa é fornecida pelo DVD e reforçada pela animação presente, na qual a atmosfera é representada por uma camada vermelha em volta do planeta. Shepardson *et al.* (2009) encontraram essa relação entre a concepção de efeito estufa dos estudantes e figuras de livros didáticos de ciências da Terra ou ambientais. As figuras representam o efeito estufa como uma camada de gases que segura a energia solar.

O DVD é considerado o material de referência para a confecção das redações, e mesmo os livros didáticos, como mostrado por Shepardson *et al.* (2009) e Lobato *et al.* (2009), acabam representando o efeito estufa como uma camada de gases em volta da Terra. Diante disso, é de se esperar que os alunos expressem essa noção em suas redações. Acreditamos que é papel do professor explicar as limitações de figuras ou animações, de forma a deixar claro para os alunos que são apenas representações da realidade, e que os gases estão distribuídos de maneira dispersa pela atmosfera.

Outro problema conceitual expresso por alguns alunos e que se mostra presente no DVD e nos livros citados por Shepardson *et al.* (2009) é a retenção do calor ou da energia do Sol por esses gases. O efeito estufa ocorre porque os gases absorvem os raios infravermelhos emitidos pela Terra, e não os raios emitidos pelo Sol. Somente um aluno afirma que os gases absorvem os raios infravermelhos refletidos pela Terra. Apesar de não estar conceitualmente exato, pois os raios infravermelhos são resultado de uma transformação de energia e o termo reflexão não seria adequado, essa noção se destaca por ser única. Mesmo livros didáticos de Química apresentam essa inadequação (Lobato *et al.*, 2009), e nesse nível de escolaridade (Ensino Fundamental) consideramos importante que os alunos entendam o balanço de energia que se estabelece entre a atmosfera e a superfície terrestre e que resulta do efeito estufa, compreendendo que ele também é importante para a manutenção da vida na Terra.

Em seu trabalho, Klosterman e Sadler (2010) agruparam respostas de alunos à questão “Como o efeito estufa se relaciona com o aquecimento global?”³ em três categorias, de acordo com o nível de precisão conceitual. No primeiro nível, que seria o menos preciso, as respostas expressavam nenhuma conexão entre estes fenômenos ou não eram claras. No segundo nível os alunos expressavam uma relação de igualdade entre efeito estufa e aquecimento global, sem diferenciar os dois fenômenos, enquanto no terceiro nível, que agrupa as respostas mais precisas, eles diferenciam os dois fenômenos e afirmam que o efeito estufa causa o aquecimento global.

Fazendo uma comparação entre as categorias estabelecidas para analisar os nossos dados e as estabelecidas por estes autores, podemos traçar um paralelo elas. No primeiro nível, poderíamos agrupar as categorias “Não menciona Efeito Estufa”, “Só apresenta ou menciona a noção de Efeito Estufa, sem fazer relação causal explícita” e “Aquecimento global causa efeito estufa”, pois nas duas primeiras eles não expressam conexão entre os dois fenômenos, e na última categoria o aluno faz uma grande confusão conceitual. No segundo nível colocaríamos a categoria “Efeito Estufa igual a Aquecimento Global”, e no terceiro nível a categoria “Efeito Estufa causa aquecimento”. A partir desta comparação, teríamos então 86 redações nas quais os alunos se expressam com menor precisão conceitual, duas redações no nível intermediário, e somente 16 redações no nível de maior precisão conceitual segundo estes autores. Esta comparação reforça os resultados obtidos na análise das dimensões presentes nas redações, de que os alunos utilizam pouco o conhecimento científico pertinente ao assunto para se posicionar em seus textos.

---

³ Tradução nossa.

7 - Considerações Finais

Retomando a questão à qual buscamos responder neste trabalho “O que os alunos escrevem quando opinam sobre um tema científico relacionado ao seu cotidiano e como eles se apropriam, neste processo, do discurso presente em um material de divulgação sobre esse mesmo tema?”, apresentamos algumas considerações, e implicações para a pesquisa e o ensino de ciências.

Os alunos escrevem, em sua maioria, textos dissertativos e narrativos para opinar sobre aquecimento global, trazendo uma grande diversidade de gêneros nos textos narrativos. Eles falam sobre as causas e consequências do aquecimento global relacionadas às atividades humanas, e apontam medidas para minimizar ou resolver o problema. Usam predominantemente as dimensões ambientalista e pessoal para compor seus textos, e em menor proporção as dimensões especializada, econômica, educacional, política e metafísica.

A maioria dos alunos atribui as causas do aquecimento global à poluição, em geral, sem especificar o tipo. Eles também confundem diferentes problemas ambientais, como excesso de lixo, poluição de corpos d’água, além de relacionar o efeito estufa com a diminuição da camada de ozônio. Colocam as consequências em um nível global, como se elas fossem as mesmas em todas as regiões do mundo.

Em relação à dimensão especializada, menos da metade dos alunos utiliza uma abordagem ou linguagem próximas da científica, sendo que uma parte deles só utiliza termos técnicos ou uma linguagem mais rebuscada, sem fornecer maiores explicações. Entretanto, dos alunos que utilizam conhecimento científico nas suas redações, metade fornece algum tipo de explicação que justifica suas afirmações, mostrando uma apropriação deste conhecimento e sua aplicação em diferentes situações.

Da mesma forma, grande parte deles não menciona o efeito estufa em seus textos, e poucos estabelecem a relação de que o efeito estufa causa o aquecimento global, mostrando pouco entendimento conceitual sobre o assunto. Mas alguns falam de outros gases que causam o efeito estufa além do gás carbônico, e da naturalidade do fenômeno, evidenciando um conhecimento mais elaborado que os outros alunos.

Sobre a apropriação que eles fazem do DVD, olhando de uma forma geral, poderíamos dizer que eles não se posicionam diante deste material, porque todas (menos uma) as redações atribuem a causa do aquecimento global às ações humanas e colocam a responsabilidade de resolver o problema na mão de todos, assim como o DVD. Mas quando passamos a olhar para as idéias principais e para cada dimensão do texto, percebemos que os alunos questionam alguns conteúdos do DVD e inserem uma quebra na ideologia dominante, por exemplo, quando discutem a

contribuição igual de todas as pessoas para o fenômeno, os aspectos negativos da cana-de-açúcar (mostrada no DVD como solução para os problemas) e principalmente na dimensão política.

Não perdemos de vista que os textos tem uma característica peculiar, foram feitos dentro de um concurso de redações, e que os alunos, os professores que orientaram e as pessoas que selecionaram as redações tinham o interesse de “agradar” a emissora e ganhar os prêmios. Por estes motivos apreciamos os resultados apresentados como significativos. Apesar disso, consideramos de extrema importância que os professores desenvolvam em seus alunos habilidades de questionar e se posicionar diante de diferentes fontes de informação, pois o aquecimento global é um tema amplamente divulgado na mídia, e mesmo um DVD feito com objetivos educacionais apresentou vieses ideológicos e erros conceituais.

A inserção de questões sociocientíficas nas aulas de ciências permite a articulação entre os conceitos científicos e sua aplicação em situações reais, bem como a integração entre o conhecimento e os valores pessoais. Porém, muitos dos alunos apresentam uma noção de aquecimento global que pertence ao senso comum, confundem diferentes problemas ambientais e justificam suas conclusões utilizando muitos mais sentimentos, julgamentos de valor e um discurso ambientalmente amigável do que o conhecimento científico.

Não estamos dessa forma dizendo que os valores e sentimentos das pessoas não são importantes, e que o discurso ambientalista é vazio e inútil. Reconhecemos a importância da dimensão moral e ética nos problemas ambientais, e da necessidade dos alunos criarem uma consciência de cuidado e respeito ao meio ambiente. O que queremos dizer é que o conhecimento científico é fundamental para entender o fenômeno, e que de nada adianta propor ações ambientalmente amigáveis que não serão eficientes para resolver o problema em questão. Estes resultados evidenciam ainda mais a importância da alfabetização científica e do ensino contextualizado das ciências, pois muitos dos textos analisados mostram que os alunos conseguiram relacionar o conhecimento científico com fatos do seu cotidiano, apontando que é possível fazer essa relação nas aulas de ciências. A escola é o local privilegiado de acesso ao conhecimento científico, e é papel dela fazer com que as pessoas ultrapassem o senso comum, entendam os fenômenos naturais e utilizem mais o conhecimento científico para justificar suas afirmações.

Muitos dos autores citados neste trabalho afirmam que as discussões sobre questões sociocientíficas são oportunidades de trabalhar a natureza da ciência e possibilitar ao aluno a construção de uma visão mais humana desta. Porém, o uso que alguns alunos fizeram da linguagem científica, com um caráter de autoridade, mostra que eles entendem a ciência como provedora de verdades. Portanto, a forma como a atividade de produção destes textos foi conduzida não permitiu essas oportunidades, bem como a exploração do conhecimento científico envolvido.

Mesmo não sabendo se os textos foram feitos nas aulas de ciências, assumimos que, como alunos de escolas, essas crianças tiveram aulas de ciências. Uma importante limitação deste trabalho é que não acompanhamos a produção das redações e, dessa forma, não podemos dizer como as atividades foram desenvolvidas pelos professores. Este fator e nossos resultados apontam para uma necessidade de explorar melhor a nossa realidade, como são as atividades escolares que tratam do aquecimento global, como o conhecimento científico que envolve essas questões é ensinado e como os alunos articulam-no com o seu conhecimento cotidiano e seus valores. Soma-se a isso o fato de que, dentre os trabalhos citados que tratam do aquecimento global, somente um é brasileiro.

Se o objetivo da educação escolar e, especificamente, do ensino de ciências é formar cidadãos que possam participar ativamente dos processos democráticos e decisórios da sociedade, é preciso dar mais atenção ao conhecimento científico e à forma como a ciência é produzida, para que os alunos compreendam os fenômenos que ocorrem ao seu redor e como o conhecimento sobre esses fenômenos é construído, avaliem as diferentes causas, as possíveis consequências e se posicionem diante das alternativas de soluções que forem propostas, considerando sua eficiência e o impacto que elas podem ter sobre sua realidade.

8 - Referências Bibliográficas

- AIKENHEAD, G. S. Collective decision-making in the social-context of science. *Science Education*, 69:4, p. 453-475, 1985.
- AULER, D. Alfabetização científico-tecnológica: um novo “paradigma”? *ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências*, 5:1, p. 69-83, 2003.
- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? *ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências*, 3:2, p. 105-116, 2001.
- BAKHTIN, M. *Estética da criação verbal*. 4ª edição, São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BAKHTIN, M. (V.N. VOLOCHÍNOV) *Marxismo e filosofia da linguagem: problemas fundamentais do método sociológico da linguagem*. 14ª edição, São Paulo: Hucitec, 2010.
- BOYES, E.; STANISSTREET, M. The greenhouse-effect - childrens perceptions of causes, consequences and cures. *International Journal of Science Education*, 15:5, p. 531-552, 1993.
- BRAGA, S.A.M.; MORTIMER, E.F. Os gêneros de discurso do texto de Biologia dos livros didáticos de ciências. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 3:3, p. 56-74, 2003.
- BRAIT, B. (org.) *Bakhtin: outros conceitos-chave*. São Paulo: Contexto, 2006.
- BRAIT, B.; MELO, R. Enunciado/enunciado concreto/enuniação. In: BRAIT, B. (org.) *Bakhtin: conceitos-chave*. São Paulo: Contexto, p. 61-78, 2005.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: Ciências Naturais*. Brasília: MEC/SEF, 1998a.
- BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais*. Brasília: MEC/SEF, 1998b.
- CARLSEN, W.S. Language and science learning. In: Lederman, N.G.; Abell, S. (Eds.). *Handbook of Research on Science Education*. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, Cap. 3, p. 57-74, 2007.
- CARVALHO, A.M.P.; VANNUCHI, A.I. History, philosophy and science teaching: some answers to “how?” *Science & Education*, 9:5, p. 427-448, 2000.
- DAWSON, V.; VENNILE, G.J. High-school student’s informal reasoning and argumentation about biotechnology: an indicator of scientific literacy? *International Journal of Science Education*, 31:11, p. 1421-1445, 2009.
- DOLZ, J.; SCHNEUWLY, B. Gêneros e progressão em expressão oral e escrita – elementos para reflexões sobre uma experiência suíça (francófona). In: SCHNEUWLY, B.; DOLZ, J. *Gêneros orais e escritos na escola*. Campinas: Mercado das Letras, p. 41-70, 2004.
- DRIVER, R.; NEWTON, P.; OSBORNE, J. Establishing the norms of scientific argumentation in classrooms. *Science Education*, 84:3, p. 287-312, 2000.
- EPTV. Projeto EPTV na escola, 2007. Disponível em <http://eptv.globo.com/escola/rib/projeto.asp> Acesso em: 17/10/2007.
- ERDURAN, S.; SIMON, S.; OSBORNE, J. TAPping into Argumentation: Developments in the Application of Toulmin’s Argument Pattern for Studying Science Discourse. *Science Education*, 88:6, p. 915-933, 2004.
- FORSTER, P.; RAMASWAMY, V.; ARTAXO, P.; BERNTSEN, T.; BETTS, R.; FAHEY, D.V.; HAYWOOD, J.; LEAN, J.; LOWE, D.C.; MYHRE, G.; NGANGA, J.; PRINN, R.; RAGA, G.; SCHULZ, M.; VANDORLAND, R. Changes in Atmospheric Constituents and in Radiative Forcing. In: SOLOMON, S.; QIN, D.; MANNING, M.; CHEN, Z.; MARQUIS, M.; AVERYT, K.B.; TIGNOR M.; MILLER H.L. (eds.) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to*

- the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2007.
- GIL-PÉREZ, D.; MONTORO, I.F.; ALÍS, J.C.; CACHAPUZ, A.; PRAIA, J. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. *Ciência & Educação*, 7:2, p.125-153, 2001.
- HENAO, B.L.; STIPCICH, M.S. Educación en ciencias y argumentación: la perspectiva de Toulmin como possible respuesta a las demandas y desafíos contemporáneos para la enseñanza de las Ciencias Experimentales. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 7:1, p. 47-62, 2008.
- JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M.P. La catástrofe del *Pretige*: racionalidad crítica versus racionalidad instrumental. *Cultura y Educación*, 16:3, p. 305-319, 2004.
- JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M.P.; DÍAZ DE BUSTAMANTE, J. Discurso de aula y argumentación en la clase de ciencias: cuestiones teóricas y metodológicas. *Enseñanza de las Ciencias*, 21:3, p. 359-270, 2003.
- JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M.P.; PEREIRO-MUÑOZ, C. Knowledge producers or knowledge consumers? Argumentation and decision making about environmental management. *International Journal of Science Education*, 24:11, p. 1170-1190, 2002.
- JIMÉNEZ-ALEIXANDRE, M.P.; RODRÍGUEZ, A.B.; DUSCHL, R.A. "Doing the lesson" or "Doing science": argument in high school genetics. *Science Education*, 84:6, p. 757-792, 1999.
- KELLY, G.J.; BAZERMAN, C. How students argue scientific claims: A rhetorical-semantic analysis. *Applied Linguistics*, 24:1, p. 28-55, 2003.
- KELLY, G.J.; DRUKER, S.; CHEN, C. Students' reasoning about electricity: combining performance assessments with argumentation analysis. *International Journal of Science Education*, 20:7, p. 849-871, 1998.
- KELLY, G.J.; TAKAO, A. Epistemic levels in argument: An analysis of university oceanography students' use of evidence in writing. *Science Education*, 86:3, p. 314-342, 2002.
- KLOSTERMAN, M.L.; SADLER, T.D. Multi-level assessment of scientific content knowledge gains associated with socioscientific issues-based instruction. *International Journal of Science Education*, 32:8, p. 1017-1043, 2010.
- LEE, M.H.; WU, Y.T.; TSAI, C.C. Research Trends in Science Education from 2003 to 2007: A content analysis of publications in selected journals. *International Journal of Science Education*, 31:15, p. 1999-2020, 2009.
- LE-TREUT, H.; SOMERVILLE, R.; CUBASCH, U.; DING, Y.; MAURITZEN, C.; MOKSSIT, A.; PETERSON, T.; PRATHER, M. Historical Overview of Climate Change. In: SOLOMON, S.; QIN, D.; MANNING, M.; CHEN, Z.; MARQUIS, M.; AVERYT, K.B.; TIGNOR M.; MILLER H.L. (eds.) *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA: Cambridge University Press, 2007
- LOBATO, A.C.; SILVA, C.N.; LAGO, R.M.; CARDEAL, Z.L.; QUADROS, A.L. Dirigindo o olhar para o efeito estufa nos livros didáticos de ensino médio: é simples entender esse fenômeno? *ENSAIO – Pesquisa em Educação em Ciências*, 11:1, p. 7-22, 2009.
- Longbottom, J.E.; Butler, P.H. Why teach science? Setting rational goals for science education. *Science Education*, 83:4, p. 473-492, 1999.
- MACHADO, I. Gêneros discursivos. In: BRAIT, B. (org.) *Bakhtin: conceitos-chave*. São Paulo: Contexto, p. 151-166, 2005.

- MIOTELLO, V. Ideologia. In: BRAIT, B. (org.) *Bakhtin: conceitos-chave*. São Paulo: Contexto, p. 167-176, 2005.
- MORTIMER, E.F.; MACHADO, A.H. Elaboração de conflitos e anomalias na sala de aula. In: MORTIMER, E.F.; SMOLKA, A.L.B. *Linguagem, cultura e cognição: reflexões para o ensino e a sala de aula*. Belo Horizonte: Autêntica, p. 107-138, 2001.
- MORTIMER, E.F.; SCOTT, P. Atividade discursiva nas salas de aula de ciências: uma ferramenta sociocultural para analisar e planejar o ensino. *Investigações em Ensino de Ciências*, 7:3, p. 283-306, 2002.
- OLIVEIRA, C.M.A.; CARVALHO, A.M.P. Escrevendo em aulas de Ciências. *Enseñanza de las Ciencias*, número extra. VII Congreso Enseñanza de las ciencias, 2005.
- PALEARI, L.M.; BIZ, A.C. Imagens em narrativa: contraposição cultural e interdisciplinaridade no ensino fundamental. *Ciência & Educação*, 16:2, p. 491-506, 2010.
- REIS, P.; GALVÃO, C. Os professores de Ciências Naturais e a discussão de controvérsias sociocientíficas: dois casos distintos. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 7:3, p. 746-772, 2008.
- RIBEIRO, R.M.L.; MARTINS, I. O potencial das narrativas como recurso para o ensino de ciências: uma análise em livros didáticos de Física. *Ciência & Educação*, 13:3, p. 293-309, 2007.
- SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F. Abordagem de aspectos sociocientíficos em aulas de ciências: possibilidade e limitações. *Investigações em Ensino de Ciências*, 14:2, p. 191-218, 2009.
- SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F. Tomada de decisão para ação social responsável no ensino de ciências. *Ciência & Educação*, 7:1, p.95-111, 2001.
- SANTOS, W.L.P.; MORTIMER, E.F.; SCOTT, P.H. A argumentação em discussões sócio-científicas: reflexões a partir de um estudo de caso. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 1:1, p. 140-152, 2001.
- SÃO PAULO (Estado), Secretaria do Meio Ambiente/ Coordenadoria de Educação Ambiental. *Guia de atividades didáticas sobre a poluição do ar*. 2ª edição, São Paulo: SMA/ CEAM, 2000.
- SARDÀ-JORGE, A.; SANMARTÍ-PUIG, N. Enseñar a argumentar científicamente: um reto de las classes de ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*, 18:3, p. 405-422, 2000.
- SASSERON, L.H.; CARVALHO, A.M.P. Almejando a alfabetização científica no ensino fundamental: a proposição e a procura de indicadores do processo. *Investigações em Ensino de Ciências*, 13:3, p. 333-352, 2008.
- SHEPARDSON, D.P.; NIYOGI, D.; CHOI, S.; CHARUSOMBAT, U. Seventh grade students' conceptions of global warming and climate change. *Environmental Education Research*, 15:5, p. 549-570, 2009.
- SOLBES, J.; VILCHES, A. Papel de las relaciones entre ciencia, tecnología, sociedade y ambiente en la formación ciudadana. *Enseñanza de las Ciencias*, 22:3, p. 337-349, 2004.
- STELLA, P.R. Palavra. In: BRAIT, B. (org.) *Bakhtin: conceitos-chave*. São Paulo: Contexto, p. 177-190, 2005.
- VON AUFSCHNAITER, C.; ERDURAN, S.; OSBORNE, J.; SIMON, S. Arguing to learn and learning to argue: Case studies of how students' argumentation relates to their scientific knowledge. *Journal of Research in Science Teaching*, 45:1, p. 101-131, 2008.
- YORE, L.D.; BISANZ, G.L.; HAND, B.M. Examining the literacy component of science literacy: 25 years of language arts and science research. *International Journal of Science Education*, 25:6, p. 689-725, 2003.

Apêndices

Apêndice I – Transcrição do DVD

As falas dos sujeitos do DVD estão em *itálico*, enquanto as imagens que aparecem durante as falas estão descritas entre parênteses.

(Geleira caindo; alagamentos de plantações. Esses quadros de imagem indo para o planeta Terra e a palavra Aquecimento Global aparecendo, com o planeta derretendo no lugar da letra “o” da palavra global)

Locutor/ repórter: *Derretimento das geleiras na Antártica.* (geleira caindo)

Aluno: *E eu com isso?*

Locutor/ repórter: *Seca e mortandade de peixes na Amazônia.* (solo rachado com peixes mortos e secos)

Aluna: *E eu com isso?*

Locutor/ repórter: *Você já deve ter pensado: por que se preocupar com desastres acontecendo tão longe da gente?* (urubu levantando vôo de uma árvore; bando de urubus em um solo seco e rachado; geleira caindo)

Aluna: *E eu com isso?*

Locutor/ repórter: *A resposta é simples: de todos os problemas do planeta Terra, o aquecimento global é o mais coletivo.* (geleira caindo; helicóptero sobrevoando uma floresta; fogo; um campo aberto entre florestas; área queimada por incêndio) *Não é causado por um carro, por uma indústria, ou um país.* (um carro soltando fumaça pelo escapamento; uma chaminé soltando fumaça; muitas pessoas orientais andando na rua) *É o resultado da ação de todos os carros, de todas as indústrias, de todos os países.* (vários carros na rua – filme acelerado; grandes indústrias soltando fumaça; planeta Terra girando e ficando alaranjado)

Liana John (jornalista): *Nós somos o tempo todo seis bilhões e meio de pessoas. Esse coletivo é a humanidade, ninguém vive sozinho (planeta Terra). É um problema sério demais pra gente deixar na mão de poucos.*

Locutor/ repórter: *O problema é que o uso de combustíveis fósseis, como a gasolina, o óleo diesel e o carvão mineral, passou da conta, e agora a natureza e nós mesmos começamos a pagar o preço.* (muitos carros andando na rua; trator soltando fumaça; máquina recolhendo carvão; chaminés de indústria soltando fumaça; peixe fora da água, na lama; um homem com um galão de água se dirigindo a um córrego; escapamento de carro soltando fumaça) *O carbono que nós liberamos em forma de gás carbônico não desaparece, ele se acumula na atmosfera. Junto com outros gases formam uma espécie de manta que absorve a energia do Sol e segura o calor em volta do planeta Terra.* (transição entre as imagens: o planeta fica envolto pelo escapamento, que gradualmente vai se transformando em uma camada vermelha em volta da Terra. Animação mostrando o efeito estufa: realce da atmosfera em vermelho, com os gases se movimentando; setas saindo do planeta e voltando para ele; a Terra sendo iluminada pelo Sol e pequenas partículas vermelhas saindo dela em direção à atmosfera, intensificando a cor vermelha) *É o chamado efeito estufa, o principal responsável pelo aquecimento global.*

José Marengo (pesquisador do INPE): *As atividades humanas têm acelerado esse aquecimento. Este é um aquecimento que deveria acontecer em quinhentos anos, está acontecendo em vinte, trinta, quarenta anos, e o fato de que nós temos tido dos últimos quinze anos os dez mais quentes...* (em uma sala, com um computador ligado, mostrando mapas do Brasil, atrás dele)

Locutor/ repórter: *Mas o que isso tem a ver com a gente?* (planeta envolto pela atmosfera vermelha recebendo luz do Sol) *Começa pela boca. O aquecimento global mexe com a nossa comida.* (criança tomando sopa; travessas com arroz, salada e pizza) *Com as médias de temperatura subindo ninguém sabe ao certo o que vai acontecer com a agricultura. Mas os primeiros efeitos começam a ser sentidos no interior de São Paulo e no sul de Minas Gerais.* (planta contra o Sol; horta; plantação de café) *O Instituto Pró-Café de Varginha pôs tudo no computador e concluiu: as chuvas estão sem ritmo e os cafeeiros perderam o compasso. No desarranjo entre água e terra as folhas caem, a estiagem favorece as doenças, e até mudas plantadas na hora certa morrem.* (André Garcia sentado à frente de um computador mostrando um gráfico; pé de café sob o Sol; folhas secas no chão; frutos de café estragados; folhas danificadas; muda de café seca, com as folhas marrons e secas)

André Garcia (engenheiro agrônomo): *Com certeza já estão sofrendo, principalmente lavouras novas, elas estão sentindo muito, e o que tem refletido de maneira direta que é a redução na produção dessas lavouras.* (sentado em uma sala, com um computador atrás dele, mostrando gráficos)

Marcos Fava Neves (professor da FEARP – USP): *Diferente de uma indústria de moto ou de carro é que a agricultura é a céu aberto.* (árvores de fundo) *Então sendo a céu aberto ela sofre com variações do clima. De repente se a temperatura muda, pode ser que aquela região não seja mais apta pra produzir aquela cultura.*

(pôr do Sol com o céu alaranjado; plantação alagada) *Gera um grande problema, porque às vezes a indústria que processa aquela cultura pra fazer o suco, pra fazer o farelo, ela... Ela tá naquela região, então ela vai ter que mudar de região também. E aí as pessoas que estão aptas a produzir aquela cultura, se quiserem continuar vão ter que migrar pra outras regiões.*

Locutor/ repórter (caminhando em uma plantação de cana): *Em boa parte dos problemas da agricultura neste século é possível que a ciência dê jeito. A cana é um exemplo. Os pesquisadores já estão desenvolvendo... Novas variedades de cana que são mais resistentes à seca.* OBS: neste trecho a transcrição foi comprometida, devido a problemas técnicos do DVD não foi possível assistir esta parte. (Ao lado de um córrego, num bairro pobre) *A curto prazo a preocupação com as nuvens é ainda maior nas cidades. Já não é preciso assistir à previsão do tempo, os cientistas já sabem: as tempestades, com trombas d'água e enchentes, estão se tornando cada vez mais frequentes. As inundações são as conseqüências mais claras das mudanças climáticas acontecendo já nos nossos dias, e elas vão piorar.*

Carlos Nobre (pesquisador INPE): *Vai haver menos episódios de chuva, mas cada vez que chover vai ver... A chuva vai vir com muito mais intensidade. Chuvas mais intensas, mais concentradas, são o principal fator das enxurradas, das inundações, dos deslizamentos em encostas. É uma má notícia pra agricultura, mas principalmente pra... Pra área de defesa civil, dos desastres naturais. Estes já estão aumentando.*

Liana John (jornalista): *A gente pode se preparar pra isso. A gente pode preparar as cidades pra inundações. Em torno dos rios, nos morros, em lugares onde você sabe que a água vai escorrer se vier uma tempestade mais forte, você tem que criar uma cobertura vegetal.* (grande área inundada) *Água escorrendo sobre terra nua é uma coisa... Ela escorrendo sobre um capinzal, ou sobre uma área de floresta é outra coisa muito diferente.*

Locutor/ repórter: *Em Campinas, a defesa civil começa um trabalho que vai ter que crescer muito daqui pra frente: mapear as catástrofes anunciadas e propor um plano de ação para minimizar as conseqüências.* (funcionário da defesa civil na frente de um computador mostrando o mapa do Estado de São Paulo; alagamento em um cruzamento, com carros passando e espirrando água; rua alagada com boca de lobo jorrando água para cima; pessoas molhadas embaixo de um guarda chuva em um temporal; policiais e outras pessoas carregando uma pessoa embaixo da chuva)

Sidnei Furtado (diretor da defesa civil): *Você precisa ter um bom sistema de alerta, vinte e quatro horas à disposição da defesa civil, um serviço de meteorologia agregado. E mais do que isso, saber o que vai acontecer e como vai acontecer, se antecipando. Porque hoje a questão já não é se vai acontecer, é quando ela vai acontecer. Então nós precisamos estar preparados.* (pessoas carregando um colchão embaixo de chuva; alagamentos e pessoas tentando salvar seus pertences, tentando barrar a enxurrada)

Locutor/ repórter: *Então isso tem a ver com a gente.* (iceberg afundando)

Rafael Jeuken (aluno de 14 anos): *Já que eu tenho a ver com isso eu acho que eu poderia plantar mais árvores e cuidar...*

Marjori Matoshima (aluna de 13 anos): *É... Mais a janela do que ar condicionado.*

Giovana Garcia (aluna de 14 anos): *Porque nós desperdiçamos muito...*

Giulia Capitanini (aluna de 14 anos): *E usando mais a bicicleta do que o carro...*

Locutor/ repórter: *A conclusão é que o petróleo precisa deixar de ser a base da economia do mundo.* (carros passando na rua) *Neste ponto temos um grande triunfo na região: os combustíveis vegetais.* (grãos; girassóis) *Diferente do petróleo, o álcool não busca a energia armazenada no passado.* (grande área de plantação, mangueira de combustível abastecendo um tanque) *A cana é movida à luz solar, enquanto a planta cresce retira CO₂ da atmosfera.* (imagem de plantação de cana sobreposta ao Sol) *Outro reforço importante vem do primo dele: o biodiesel. Você sabe como ele é feito?* (mulher segurando uma mangueira de combustível, enchendo um galão)

Adalberto Tomaz (auxiliar de informática): *Conforme tá com o... Aí a gente pega e vira ele assim.* (em um laboratório, agitando um frasco com um líquido dentro)

Locutor/ repórter: *Este funcionário da FATEC de Americana sabe. Ele mistura óleo vegetal com álcool.* (funcionário e outro homem adicionando óleo de garrafas PET em um tanque; funcionário adicionando um líquido transparente ao tanque) *E sabe de onde vem a matéria prima? Das frigideiras.* Adalberto transforma óleo de cozinha em biodiesel. (biodiesel sendo misturado no tanque) *O combustível fabricado no laboratório improvisado abastece caminhões de lixo e tratores da prefeitura.* (funcionário em um galpão, com o biodiesel saindo de um cano; caminhão de lixo; trator com um papel escrito "movido a biodiesel")

Adalberto Tomaz (auxiliar de informática): *Mais do que nunca, eu vi que eu não só deveria experimentar como deveria fazer, devido à contaminação desse óleo que é jogado fora, dessa gordura que ia pro ralo, tudo né? E, era um meio de eu... Tá ajudando o meio ambiente* (em um laboratório).

Locutor/ repórter: *No sul de Minas existem duas usinas de biodiesel, com produção de setecentos e cinquenta mil litros por mês. (Sol nascendo; colheiteira no campo; grãos caindo; óleo passando na máquina; caminhão de combustível da Petrobrás) No interior de São Paulo são seis. Em Ribeirão Preto uma frota inteira de caminhões abandonou há dois anos o diesel comum. (laboratório com recipientes de vidro contendo óleo; posto de abastecimento de biodiesel: bombas de combustível escrito BiodieselBrasil, LADETEL USP e Companhia de Bebidas Ipiranga, mangueira abastecendo tanque)*

Jean Guimarães (técnico químico industrial): *Polui menos, é... O biodiesel ele não tem enxofre, que é um grande responsável pela poluição dos derivados de petróleo, dos combustíveis derivados de petróleo, e em contrapartida ele tem oxigênio já na fórmula, que favorece a queima dele na maioria dos motores. (caminhão com escritos: "Este veículo utiliza biodiesel, Projeto BiodieselBrasil, LADETEL USP e Companhia de Bebidas Ipiranga"; técnico em um laboratório; imagem embaixo de um caminhão soltando fumaça, e vários caminhões atrás)*

Locutor/ repórter: *De grão em grão os motores enchem o bico, e ajudam a diminuir a emissão de CO₂. (laboratório com vários frascos de vidro, um béquer com diferentes grãos e uma tabela contendo, na primeira coluna, "Pinhão Manso", "Banha (porco) e "Sebo"; circular da USP de Ribeirão Preto escrito "Movido a biodiesel") Vai tudo pra conta. (carro do Projeto BiodieselBrasil passando, escrito USP Química) Sabia que você também pode fazer a sua? Já está na internet. (mulher digitando em um teclado) Algumas ONGs ensinam passo a passo como calcular a dívida com a natureza. (sendo digitado na barra de endereço: www.iniciativaverde.com.br) Simulamos o exemplo de uma família típica brasileira de quatro pessoas, que paga cem reais por mês de energia elétrica, gasta quatro botijões de gás de cozinha por ano, que roda mil e cinquenta quilômetros por mês, num carro popular movido à gasolina. Nossa família emite mais de três toneladas de CO₂ por ano. E para anular as emissões tem que plantar vinte árvores por ano. (site da Iniciativa Verde, Calculadora de CO₂; imagens do site com legendas: "energia: 100 reais/mês", "gás de cozinha: 4 botijões/ano",) Muita gente pode achar que essa história de calculadora de CO₂ é conversa. (caminhando em um sítio em São Carlos). Tudo bem, ela existe, a gente já sabe até como funciona. Agora quem é que usa na prática? Pois foi exatamente o cálculo da emissão de gases que mudou a paisagem deste sítio, no município de São Carlos. Já são três mil e quatrocentas mudas plantadas, e o melhor é que o dono do sítio não gastou um centavo pra isso. Seu Flávio tinha vontade de reflorestar.*

Flávio Roberto Marchesin (dono do sítio): *É, mas não tinha dinheiro.*

Locutor/ repórter: *O dono do sítio conheceu uma ONG que liga empresas que devem árvores para natureza com quem tem espaço e vontade para adotá-las. Seu Flávio recebeu mudas, calcário e adubo.*

Flávio Roberto Marchesin (dono do sítio): *Deu pra fazer. Nós entramos com a mão de obra e fizemos o serviço.*

Locutor/ repórter: *Com as árvores a umidade do solo aumentou e a temperatura caiu. Seu Flávio está fazendo sua mudança climática pessoal, e pra melhor.*

Flávio Roberto Marchesin (dono do sítio): *O clima ficou mais ameno né? Aí... E as árvores estando pequenas. E a hora que crescer então vai virar um... Um ar condicionado né?*

Locutor/ repórter: *E essa paineira quem que pagou?*

Flávio Roberto Marchesin (dono do sítio): *Essa paineira quem pagou foi o Al Gore.*

Locutor/ repórter: *Que Al Gore?*

Flávio Roberto Marchesin (dono do sítio): *Aquele lá do Estados Unidos.*

Locutor/ repórter: *O ex-vice presidente americano, Al Gore, veio ao Brasil no ano passado lançar o seu livro sobre o efeito estufa. Foram calculadas as emissões de CO₂ com as viagens de avião e com a fabricação do livro. Seu Flávio nunca imaginou que o resultado cresceria no sítio e faria sombra no córrego do Feijão. (plantas; pequena queda d'água)*

José Marengo (pesquisador INPE): *Nós temos que enfrentar o problema. E uma forma de enfrentar é entender o problema. E a melhor forma de entender é preparando as gerações mais jovens.*

Carlos Nobre (pesquisador INPE): *Mas o esforço tem que começar seriamente agora. Tem que ser um esforço coletivo. (Terra vista do espaço, com o Sol nascendo; tela com imagem do planeta atrás do pesquisador)*

Liana John (jornalista): *Então se cada um puder tomar uma ação, isso significa seis bilhões e meio de ações.*

Locutor/ repórter: *Pequenas ações que mudam o rumo do mundo. (sitiantes mostrando a ave a uma mulher e a uma criança com Síndrome de Down) Como a de seu Zé Mário, que durante dois meses protegeu um urutau. O bichinho apareceu no sítio dele, em Sales Oliveira, na região de Ribeirão Preto. E a maioria só via ali um pássaro estranho, mas seu Zé Mário enxergou a vida. (sitiantes rindo e mostrando a ave em cima de um tronco de uma cerca)*

José Mário Segala (sitiente): *Aí ó, tá vendo a cabecinha dele? Aí, abriu o biquinho ó! (mostrando o filhote de urutau escondido sob a asa do adulto) A solução tá dentro de nós, a solução é a vida.* (na frente da casa do sítio, com árvores e uma carroça)

Locutor/ repórter: *O senhor conhece alguma história que ajuda?*

José Mário Segala (sitiente): *Era uma vez uma mata que pegou fogo. E os bicho saíram tudo correndo pra beira dum riacho, aonde tava mais fresquinho. Bicho grande, bicho pequeno... De repente vira um beija-florzinho, uma avezinha, minúscula, pegava uma gotinha d'água no bico e corria pra apagar o incêndio, desesperado. E o elefante vendo aquilo falou: cê tá fazendo papel de ridículo, jamais cê vai conseguir apagar esse incêndio. Ele falou: é, pelo menos eu tô fazendo a minha parte. Moral da história: se cada um fizer uma partezinha, vai apagar o incêndio.*

(animação com uma árvore surgindo e o planeta de fundo, e a árvore indo para o planeta; várias árvores aparecendo nos continentes, que vão ficando mais verdes)

Apêndice II – Listagem das redações

Cássia dos Coqueiros

Código	Aluno	Escola	Professor	Classificação
11.1.1.1	D. R. J.	E.M. Abel dos Reis	A. F. M.	Narrar
11.1.1.2	D. F. S.	E.M. Abel dos Reis	A. F. M.	Argumentar
11.1.1.3	G. S. C.	E.M. Abel dos Reis	A. F. M.	Argumentar
11.1.2.1	A. S. T.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.2	A. S. L.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.3	B. L. G. P.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.4	B. C. S. S.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.5	G. S. L.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.6	I. C. S. M.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.7	I. L. G. S.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.8	J. R. M. S.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.9	J. T. V. S.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.10	K. A. R.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.11	K. C. V.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.12	L. C. O.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.13	P. H. T. B.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.14	S. M. O. S.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.2.15	S. L. S. A.	E.M. Abel dos Reis	R. M.	Argumentar
11.1.3.1	A. C. M.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar
11.1.3.2	A. A. S.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Relatar
11.1.3.3	C. C. C.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar
11.1.3.4	C. A. R. F.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar
11.1.3.5	D. C. S.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Descrever ações
11.1.3.6	E. N. M.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar
11.1.3.7	E. S. L.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Argumentar
11.1.3.8	E. A. R.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Argumentar
11.1.3.9	F. P. M.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar
11.1.3.10	J. A. E. B.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar
11.1.3.11	J. C. P. S.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar
11.1.3.12	J. C. R. N.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar
11.1.3.13	L. A. C.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar
11.1.3.14	L. B. M.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar

11.1.3.15	P. C. C.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar
11.1.3.16	R. C. S.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Argumentar
11.1.3.17	T. A. R.	E.M. Abel dos Reis	V. C. C.	Narrar

Ribeirão Preto

Código	Aluno	Escola	Professor	Classificação
49.1.1.1	J. G. S.	C.E. SESI 297	E.	Argumentar
49.2.1.1	M. B.	C.E. SESI 298	R. A.B. T.	Argumentar
49.3.1.1	A. C. S. F.	C.E. SESI 301	A. C.	Narrar
49.4.1.1	B. A. L.	C.E. SESI 344	A. C. A.	Narrar
49.5.1.1	P. H. C.	C.E. SESI 346	S. I. S.	Narrar
49.5.1.2	R. C. L.	C.E. SESI 346	S. I. S.	Argumentar
49.6.1.1	B. B. C.	C.E.M.E.I. Dr. João Gilberto Sampaio I	C. H.	Relatar
49.6.1.2	C. E. N.	C.E.M.E.I. Dr. João Gilberto Sampaio I	C. H.	Argumentar
49.6.1.3	J. M. O.	C.E.M.E.I. Dr. João Gilberto Sampaio I	C. H.	Narrar
49.6.1.4	J. V. V. S.	C.E.M.E.I. Dr. João Gilberto Sampaio I	C. H.	Narrar
49.7.1.1	F. C. P.	C.E.M.E.I. Honorato de Lucca	R. A. G.	Narrar
49.8.1.1	C. W. B.	C.E.M.E.I. Prof. Eduardo Romualdo de Souza	F. R. E.	Argumentar
49.9.1.1	F. R. P.	C.E.M.E.I. Virgílio Salata	L. H. P. Z.	Argumentar
49.10.1.1	L. V. M.	Colégio Vita et Pax	A. L. R. A.	Argumentar
49.10.2.1	M. G. B.	Colégio Vita et Pax	H. B. F.	Relatar
49.11.1.1	M. C. S. C.	E.E. Miguel Jorge	M. G. S.	Argumentar
49.12.1.1	E. D. N.	E.E. Prof. Cid de Oliveira Leite	J. F. Q.	Argumentar
49.12.2.1	G. G. S.	E.E. Prof. Cid de Oliveira Leite	M. L. C. S. N.	Argumentar
49.13.1.1	F. M.	E.E. Prof. Walter Ferreira	A. M. R.	Narrar
49.14.1.1	A. H. C.	E.M.E.F. Eponina de Britto Rossetto	S. M. O.	Relatar
49.14.1.2	M. S. M.	E.M.E.F. Eponina de Britto Rossetto	S. M. O.	Narrar
49.15.1.1	C. A. S. F.	E.M.E.F. Geraldo de Souza Espin	E. B. S.	Relatar
49.16.1.1	M. R. C. S.	E.M.E.F. Nelson Machado	A. R. O.	Argumentar
49.17.1.1	B. F. N.	E.M.E.F. Prof. Anísio Teixeira	V. L. R.	Argumentar
49.17.1.2	F. S. M.	E.M.E.F. Prof. Anísio Teixeira	V. L. R.	Argumentar
49.17.1.3	L. J. S.	E.M.E.F. Prof. Anísio Teixeira	V. L. R.	Narrar
49.17.1.4	M. R. S.	E.M.E.F. Prof. Anísio Teixeira	V. L. R.	Relatar
49.18.1.1	M. A. N. R.	E.M.E.F. Prof. Dr. Jaime M. de Barros	L. H. S. S. R.	Argumentar
49.19.1.1	D. F. C.	E.M.E.F. Prof. Dr. Paulo Monte Serrat Filho	G. C. B.	Argumentar
49.19.1.2	M. C. S. A.	E.M.E.F. Prof. Dr. Paulo Monte Serrat Filho	G. C. B.	Argumentar
49.20.1.1	R. H. R.	E.M.E.F. Prof. Maria Ignêz Lopes Rossi	V. C. B. M.	Argumentar
49.21.1.1	D. M.	E.M.E.F. Prof. Raul Machado	A. C. P. S. C.	Argumentar
49.21.1.2	V. A. R. S.	E.M.E.F. Prof. Raul Machado	A. C. P. S. C.	Argumentar
49.22.1.1	P. M. A.	E.M.E.F. Vereador José Delibo	G. A. L. L.	Narrar
49.22.1.2	S. A. G.	E.M.E.F. Vereador José Delibo	G. A. L. L.	Narrar

Santa Cruz da Esperança

Código	Aluno	Escola	Professor	Classificação
52.1.1.1	A. J. S.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.2	A. P. G.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar

52.1.1.3	A. S. X.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.4	A. A. L.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.5	B. A. S.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.6	B. J. N.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.7	D. S. A.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.8	D. A. M.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.9	D. A. P. N.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.10	E. M. P.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.11	E. T. R.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.12	F. A. C.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.13	H. C. F.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.14	I. F. C. S.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.15	I. B. P.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.16	I. A. F.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.17	J. C. G.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.18	J. G. G. M.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.19	J. D. B.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.20	K. V. C. A.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.21	L. C. E.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Relatar
52.1.1.22	L. A. S.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.23	L. A. A.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.24	M. A. M.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.25	M. G. V.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.26	P. S. A.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.27	P. S. D. M.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.28	P. H. S.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.29	P. H. G. N.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.30	R. F. A.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.31	R. A. R.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.32	R. A. J.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.33	V. L. C.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar
52.1.1.34	W. H. L. S.	E.M.E.F. Olympio Pereira Conceição	V. L. S.	Argumentar

Apêndice III – Ficha de Análise

Aspecto Tipológico	Narrar/Argumentar/Relatar/Expor/Descrever Ações
Dimensões	Pessoal/Ambientalista/Metafísica/Especializada/Educacional/Política/Econômica
Conhecimento Científico	Tem ou não tem? Se sim, especificar (definição, relação causal, conceitos, etc.)
Noção de Efeito Estufa	Tem ou não tem? Se sim, qual é? Estabelece alguma relação com aquecimento global? Que tipo?
Observações	Foge do assunto aquecimento global?

Anexos

Anexo I – Regras do concurso

a) o formulário onde o aluno fará sua redação é de uso obrigatório. O cabeçalho deve ser totalmente preenchido;

b) este ano o tema da redação será: “Aquecimento Global: e eu com isso?”. O objetivo é mostrar e conscientizar a população sobre as atividades humanas que contribuem para o aquecimento global, que desencadeia um processo de ação e reação que ameaça a biodiversidade do planeta e qual papel que cada um de nós pode assumir para desacelerar este processo e minimizar os efeitos causados pelas alterações climáticas. O título da redação é livre;

c) os alunos devem desenvolver a idéia sobre o tema em no mínimo 15 e no máximo 25 linhas; nos casos em que o número de linhas ultrapassar o limite, em 1 ou 2 linhas, o professor orientador deve avaliar se estas são relevantes para o conteúdo e conclusão da redação, sendo necessário, deverá orientar o aluno para refazê-la;

d) a redação deve ser desenvolvida a partir de pesquisas feitas pelo aluno, que serão aplicadas como base de informações para o desenvolvimento do texto. As redações poderão ter enfoques diferentes, levando-se em consideração o próprio contexto de vida e social do aluno, trazendo o tema para próximo do seu cotidiano. Poderá fazer uso de citações de fatos importantes que envolvam a comunidade, conter relatos ligados a personalidades e / ou exemplos de ações que envolvam o tema. Além disso, o aluno também poderá fazer uma abordagem sobre algumas ações individuais que em conjunto representam grande contribuição para a desaceleração do ritmo do aquecimento global e seus efeitos.

e) A idéia para desenvolver o tema é livre. O mais importante é que o aluno use sua criatividade para encontrar fatos relevantes e diferenciais sobre o tema proposto, trazendo-o do contexto global para o contexto local;

f) O aluno deve considerar que a redação pode se transformar numa reportagem. É importante manter um texto limpo, direto, com desenvolvimento coordenado e lógico das idéias. Caso haja menção de exemplos e personalidades, é necessária a identificação das datas e pessoas descritas, deixando claras as situações fictícias de casos reais.

Anexo II – Redações analisadas

Redação 11.1.1.1 – A fúria na natureza para com o Homem

Quem me dera ao menos uma vez acreditar que todas as pessoas são felizes.

Acreditar que o mundo é perfeito, que tudo é como antigamente.

Deram-me um espelho que vê um mundo doente, tentei mudar e não consegui.

Temí que isso poderia acontecer, mas não me deram ouvidos.

Tentaram chorar, mas não conseguiram porque não deu tempo.

Agora estão sofrendo as dores que eu sofri no passado.

Destruíram-me, desmataram-me, causaram queimadas, poluíram rios, mataram meus animais, despejaram gases poluentes no ar.

Agora sou eu quem vou vingar tudo isso, causando furacões, enormes ondas, derretimento de enormes calotas de gelo.

Tudo isso sou eu que cansei de tanto o Homem interferir em minha forma de ser e agir.

O Homem pode interferir em tudo, menos na natureza, porque um dia ela se revoltará.

Redação 11.1.1.2 – Cuidando do nosso planeta

Todos nós acompanhamos na televisão, nos jornais e revistas as catástrofes climáticas e as mudanças que estão ocorrendo no clima do nosso planeta. Tudo isso até nos assusta, pois nunca se viu mudanças tão rápidas e com efeitos devastadores como tem ocorrido nos últimos anos.

Essas mudanças ocorrem devido ao aumento dos poluentes, principalmente de gases derivados da queima de combustíveis fósseis que formam uma camada de difícil dispersão, causando o conhecido efeito estufa, sendo assim a poluição atmosférica a principal causa do aquecimento global.

O desmatamento e a queimada de florestas e matas também colaboram com esse processo, aumentando a temperatura irradiando calor na atmosfera.

O aquecimento global nos traz conseqüências nada favoráveis, como o aumento do nível dos oceanos, pois com o aumento das temperaturas polares aumentam o nível das águas, podendo ocorrer a futura submersão de muitas cidades litorâneas.

O crescimento e surgimento de desertos também são conseqüências do aumento da temperatura causando a morte de várias espécies de animais e vegetais, desequilibrando os ecossistemas. Com tudo isso, o que nos resta é parar, agir e contribuir para a existência plena do Planeta Terra.

Redação 11.1.1.3 – A ação do homem na natureza

No começo da história do homem vivia em plena harmonia com a natureza.

Com o avanço dos anos o homem passou a interferir diretamente no meio ambiente.

Podemos citar os desmatamentos desenfreados e vários tipos de emissões de gases poluentes na atmosfera.

Como passar dos anos o homem não notou que dessa forma estaria provocando vários tipos de desastres naturais e, pouco a pouco, elevando a temperatura do planeta.

Anos atrás vários tipos de desastres vêm sendo acontecendo com altas temperaturas.

Com o derretimento dessas calotas de gelo, a água do mar vem se elevando e ameaçando as cidades litorâneas.

Hoje, e a cada ano a temperatura da terra sobe mais e mais preocupando assim a todos nós. Só existe uma forma de se evitar isso. Como? Diminuir a emissão de gases poluentes na atmosfera, acabar com as queimadas em massa, e com os desmatamentos de florestas.

Ainda há tempo para salvar o mundo da destruição, basta cada um fazer a sua parte? Vamos salvar o nosso Planeta Terra?

Redação 11.1.2.1 – Aquecimento Global: um Problema Coletivo

Bom, como todos nós já sabemos, o aquecimento global está causando vários danos, como: as geleiras estão se derretendo e os ursos polares estão ficando sem lugares para viver. E daqui a cinquenta anos os oceanos vão invadir cidades, por causa das geleiras derretidas e as chuvas vão cair bem forte causando alagamentos em várias cidades.

Vocês devem estar se perguntando o que você tem haver com isso? Bom, todos nós temos um pouco de culpa sim, só que não é só nos, um dos maiores causadores do aquecimento global é o efeito estufa, causando pelo excesso de gás carbônico liberado pelo os seres humanos nas seguintes atividades, os homens não reduzem o tempo no banho, eles tem que trocarem o carro a gasolina para o bicomustível e abastecê-los com álcool, estas são algumas dicas de muitas outras que todos nós podemos evitar.

Se todos nós pararmos e pensarmos nisso, vocês acham que o planeta iria estar assim? Bom eu acho que não, então vamos pensar bem antes de comemorar, por que é por causa dos seres humanos que o nosso planeta está assim.

Redação 11.1.2.2 – Aquecimento Global. E eu com isso?

A presença humana mexeu com o equilíbrio natural e ecológico, pois a natureza é infinita, mas mudou a partir do momento em que o homem dominado pela tecnologia, fabricou máquinas capazes de em poucos dias destruir a natureza, ou indo a extremos, acabando com o mundo em alguns minutos. Devido às devastações ambientais causadas pelo homem, o aquecimento global é um fato mundial e para reverter o quadro, é preciso uma luta que ainda carece de estratégia global, porque os que pensam a favor da Terra não têm poder além da palavra, e os imprudentes continuam matando e destruindo a natureza, mas também o mundo.

E a maior calamidade do que a de hoje, só a reta final da destruição do mundo. Vale observar que o desequilíbrio ecológico e o efeito estufa é o reflexo do atual estado social do mundo.

Um mundo harmônico refletiria um equilíbrio entre a justiça e a igualdade. A desarmonia vive do desequilíbrio, injustiça, competição que geram o desajuste na corrida do lucro. Não é por acaso que o homem, ao desarmonizar a natureza, reproduz com esse crime a própria injustiça.

Redação 11.1.2.3 – Aquecimento global e eu com isso?

Todos os dias acompanhamos nos jornais, televisão e revistas as catástrofes climáticas e as mudanças que estão ocorrendo, rapidamente no clima mundial, nos últimos anos o número de desertos aumenta a cada dia, fortes furacões causam mortes e destruição em várias regiões do planeta, as calotas estão derretendo fator que pode ocasionar o avanço dos oceanos sobre cidades litorâneas.

O que pode estar provocando tudo isso?

Pesquisadores do clima mundial afirmam que este aquecimento global está ocorrendo em função do aumento de poluentes, principalmente de gases derivados da queima de combustíveis fósseis (gasolina, diesel, gás carbônico) na atmosfera. Estes gases (ozônio, gás carbônico e monóxido de carbono, principalmente) formam uma camada de poluentes de difícil dispersão, causando o famoso efeito estufa. O desmatamento e a queimada de florestas e matas também colaboram para este processo. Nós temos um pouco de culpa sim, pois quanto mais causamos poluição, desperdiço mais gases poluentes serão lançados na atmosfera. Pense e proteja o seu planeta.

Redação 11.1.2.4 – Aquecimento global e eu com isso?

Será que com o aquecimento global será o fim de florestas e animais?

O aquecimento global é as ações poluidoras do homem e as previsões é que aumentará cada vez mais a temperatura do planeta. Esse aquecimento é consequência direta de gases que todos os países emitem para a atmosfera por meio de casas, fábricas, pesticidas, queima de florestas etc.

Uma das preocupações é o derretimento do gelo e neve que irá direto para os oceanos e aumentando o nível do mar, prejudicando a vida aquática, ficando mais frequentes e fortes furacões e ciclones, afetando a vida das pessoas.

Em algumas partes do Brasil pode causar seca deixando milhares de pessoas sem água e com fome podendo virar deserto. Outras partes tendo tempestades causando prejuízos ao país, causando doenças transmitidas de insetos, bactérias por causa do calor, além disso o câncer de pele e desidratação.

Ainda há uma saída, basta diminuir a queima de petróleo, cavão, gás natural, diminuindo a poluição e protegendo as nossas florestas e continuar a plantar árvores.

Redação 11.1.2.5 – Aquecimento global E eu com isso?

O aquecimento global é um assunto muito sério e é por isso que devemos todos nos unir e agir, para que tudo isso mude.

Muitos já se perguntaram “E eu com isso”. Confesso, cheguei a pensar assim também, mas isso mudou!

Imagine você morando num planeta, devastado, sem água potável para beber, pois todos os rios e poços artesianos estão poluídos e contaminados, acontecendo uma mudança grande no clima, havendo, tornados, elevação dos oceanos uma destruição total. Você já imaginou? Todos os dias devemos lembrar do nosso meio Ambiente, que é a nossa fonte de vida. Trate-o com respeito que ele merece. Sua vida depende dele.

Devemos fazer algo, não só nós, mas o governo também investindo na redução dos níveis de poluição na atmosfera e no desenvolvimento de tecnologias limpas. Havendo assim, uma mudança de hábitos dos consumidores. Já tenho consciência do que está acontecendo, e estou fazendo a minha parte, pois não quero ver o nosso planeta destruído. Faça a sua parte.

Redação 11.1.2.6 – Aquecimento Global e eu com isso?

Aquecimento Global: uma simples palavra, mas que traz preocupação para todas as pessoas que se preocupam com seu dia-a-dia e principalmente com o seu futuro.

Hoje em dia o nosso planeta está se acabando pouco a pouco devido atos que foram feitos no passado que traz continuidade no nosso presente, ou seja, poluição, desmatamento e desperdício. Coisas que fazem parte do nosso lazer e mordomias são uns dos principais fatores que contribuem para o aumento disso.

Atualmente a questão do aquecimento está sendo muito discutido principalmente nos E.U.A, China e Japão que se mostram ser os principais poluentes, ou seja, contribuem para o aumento do efeito estufa, mas não podemos pensar que isso é problema só dos outros.

O mundo que conhecemos hoje não será o mesmo para as gerações que ainda estão por vir. Dia após dia as geleiras vão derretendo, o nível do mar vai subindo e provavelmente muitas cidades vão ser engolidas pela água, outras por furacões causados devido a mudança rápida do clima.

Temos que nos conscientizar que o que uma pessoa faz por pouco que seja já é um grande salto para a melhora do planeta porque vai ser os seres humanos do futuro que vão colher o que plantamos agora.

Redação 11.1.2.7 – Aquecimento Global: E eu com isso?

Aquecimento Global o que será isso? Será um monstro, será um anjo, será uma comida? Não, nada disso o Aquecimento Global está ocorrendo em função do aumento de poluentes, principalmente de gases derivados da queima de combustíveis fósseis na atmosfera. Estes gases formam uma camada de poluentes de

difícil separação, causando o famoso Efeito Estufa. Com isso os raios do sol atingem o solo e a atmosfera, mas a camada de poluentes dificulta a separação do calor, aumentando assim o Aquecimento Global.

Aumento do nível dos oceanos, crescimento e surgimento de desertos, aumento de furacões, ondas de calor... Isso tudo vão ser conseqüências do Aquecimento Global.

Vocês devem estar se perguntando: E eu com isso? E eu te respondo: Você tem tudo a ver com isso, não só você, mas sim todos nós, você pode não reparar, mas cada um de nós produzimos de 300 gramas à 1 quilo de lixo por dia.

Se cada um de nós fizer a sua parte, ou nos unirmos podemos conseguir um mundo melhor, estabelecendo um equilíbrio natural, social e cultural entre o homem e a natureza, tornando a vida mais saudável, o mundo sem poluição e as ruas mais limpas.

Redação 11.1.2.8 – Aquecimento Global o que é isso?

O mundo este ano esta voltado para o aquecimento global. Aquecimento global o que é isto?

O aquecimento global é um fenômeno climático de larga extensão_ um aumento da temperatura média da superfície da Terra que vem acontecendo nos últimos 150 anos.

O aumento da temperatura média no século XX foi de $0.6 \pm 0.2^{\circ}\text{C}$. Os anos mais quentes este sendo os últimos 14 anos.

Com o aquecimento global, quem vai sofrer somos nós os seres humanos por causa da agropecuária, furacões, enchentes e etc.

O que está causando o aquecimento global e o efeito estufa?

Efeito estufa o que é isso? O efeito estufa é um processo que acontece quando uma parcela de raios infra vermelhos refletidos pela superfície terrestre é absorvida por determinados gases presentes na atmosfera. Como consequência disso, a temperatura da terra permanece maior do que seria ausências desses gases. O efeito estufa é de vital importância, sem ele, a vida como a conhecemos não poderia existir.

Aquecimento Global, efeito estufa problemas nossos os, soluções urgentes e preocupantes que precisam ser refletidos por nós.

Redação 11.1.2.9 – Aquecimento Global. E eu com isso?

O aquecimento global, hoje a maior ameaça a vida.

Devido a atividade humana o clima da Terra esta em rápida transformação. Ajudar a neutralizar gases do efeito estufa emitidos por atividades do homem, que podem variar de processos de produtos industriais.

O efeito estufa aquece aproximadamente 33°C na superfície da Terra. Esse aquecimento natural permite a existência de água líquida na Terra. O efeito estufa faz da maneira em que a Terra recebe energia emitida pelo sol em forma de radiação.

A fabricação de produtos cada vez mais baratos e descartáveis mostrou ser muito eficiente pela óptica econômica. Ao mesmo tempo em que pessoas têm acesso aos produtos, devido aos preços mais acessíveis.

Atualmente, esse processo atingiu um nível global onde os impactos causados ao meio ambiente já não se restringem as redondivas das grandes fábricas e metrópolis.

Então vamos ajudar nosso planeta Terra: plantando árvores, reciclando lixo etc, e assim reduziremos o efeito estufa.

Por isso vamos amar o nosso Planeta Terra.

Redação 11.1.2.10 – Aquecimento Global. E eu com isso?

O aquecimento global é um tema muito recente, onde é muito enfatizado devido as conseqüências drásticas trazidas por ele. Todos esses problemas são decorrentes dos caprichos da humanidade, mas como será que isso vai acabar? Nosso planeta ganhou o melhor e maior presente: a vida!, mas essa vida vem sendo destruída a cada dia pelos próprios que a ganharam e que conseguiram mudar completamente.

Hoje em dia sofremos com o agravamento dos problemas causados pelas transformações feita da terra. A poluição, o desmatamento, as queimadas, a emissão de gases na atmosfera, são os mais notáveis e mais prejudiciais que contribuem para o aquecimento terrestre.

A parte positiva de tudo é que pelo menos tem alguém que se preocupa com nosso planeta, que toma atitudes e propõe medidas para ajudar coletivamente e não exclusivamente como muitos pensam. O principal fator que nos faz refletir, é a emissão de gases poluentes que chamam a atenção para a importância do controle da diminuição dessa emissão na camada de ozônio, como por exemplo o Protocolo de Kyoto. Outra coisa importante, é a atitude, pois nada ajuda ficando no papel sem que seja colocando em prática. Então basta a união e atitude.

Redação 11.1.2.11 – Aquecimento Global e eu com isso?

O aquecimento global é o maior desafio do homem, isso porque quem estamos enfrentando não é um país desenvolvido, armado com bombas atômicas, muito menos uma doença contagiosa, e acreditem muito menos a natureza como muitos acham ser. Quem estamos enfrentando realmente somos nós mesmos!

Muitos diriam que isso é bobagem, porque quem está nos “atacando” é a natureza, porém nós não vemos, ou melhor, não enxergamos que ela só está se defendendo e quem está causando isto somos nós!

As previsões são que em um futuro não muito distante inundações tomarão o mundo, graças ao derretimento das geleiras do famoso Pólo Norte e as chuvas devastadoras que aparecerão pouco mas quando vierem...

Para mobilizar todos, os governantes não devem só pedir, mas também mostrar a todo mundo sobre o que acontece, porque um grande parado e mil pequenos contribuindo não adianta nada, mostrar aos governantes e industriais o ponto que mais os preocupa, o futuro de seus filhos. E eu com isso que meu planeta está sendo destruído e eu não ficarei de braços cruzados.

Redação 11.1.2.12 – Aquecimento global: e eu com isso?

Como podemos ver em jornais, revistas, programas de TV. Estão falando que com o excesso de poluição na atmosfera, vai ocorrer o Aquecimento Global, que afetará a rotina diária de todos os seres humanos.

As catástrofes climáticas e as mudanças que estão ocorrendo rapidamente, no clima mundial, nunca foram tão rápidas e devastadoras como nos últimos anos.

Isso está ocorrendo em função do aumento de poluentes, principalmente de gases derivados da queima de combustíveis fósseis na atmosfera. Estes gases (ozônio, gás carbônico, dióxido e monóxido de carbono) formam uma camada de poluentes, causando o famoso efeito estufa, sem falar que o desmatamento e queima de florestas também colaboram.

Com isso os raios do Sol atingem o sol e irradiam calor na atmosfera.

No entanto as calotas polares estão derretendo (o fator pode ocasionar o avanço dos oceanos sobre as cidades litorâneas.

O aumento da temperatura faz com que ocorra maior evaporação das águas dos oceanos, porém as chuvas vão ficando mais ausentes e quando chover vai ter mais chances de ocorrer enchentes.

O problema é mais coletivo, depende de cada um, e se todos pararem para se conscientizar e ver o que as gerações anteriores construíram para o nosso planeta, será que queremos isso para o nosso futuro. Porém cada um fazendo a sua parte no final formará uma grande corrente, e juntos mudaremos o clima no planeta.

Redação 11.1.2.13 – Aquecimento Global

O Aquecimento Global é um negócio muito sério que está destruindo toda a camada de Ozônio e afetando o planeta inteiro.

Com isso tudo está ocorrendo o Efeito Estufa que é causado por dois gases poluentes: o metano e o dióxido de carbono, que são gases muito fortes e pode infectar milhares de pessoas.

Para nós evitarmos que isso piore, devemos economizar o tempo de banho de dez para cinco minutos, separar papel para reciclagem, trocar o carro a gasolina por um modelo bicomcombustível e abastecê-lo com álcool, entre outros...

Outro jeito de nós diminuirmos esses gases, devemos plantar árvores e muitas árvores.

O Brasil está em 8º lugar entre os dez mais poluentes do planeta. Ele está contribuindo 2,5% para o Efeito Estufa. Mas em 1º lugar só poderia ser os E.U.A, com 20% de contribuição para o Efeito Estufa.

Vamos evitar o aquecimento global, refletindo sobre nossas ações/hábitos, sendo um habitante consciente.

Redação 11.1.2.14 – Aquecimento Global. “E eu com isso.”

Nosso planeta ao invés de ir para frente parou no tempo, mas as coisas ruins não, graças aos homens, o causador da tristeza humana.

Pensando bem todos nós contribuimos para essa tragédia acontecer.

Sabe por quê?

Às vezes fazemos algo que é bom para nós e no mesmo tempo ruim, também tanto para nós, quanto para o planeta Terra. Nossa! tantos problemas no nosso clima, mas há uma solução, mas isso é se colaborarmos.

Os maiores contribuidores desses problemas somos nós, temos que nos unir nessa luta plantando árvores, jogando lixo no lixo, andando menos de carro etc.

Muitas pessoas se perguntam “E eu com isso?” Nós temos que a ver com isso sim, porque nós que criamos este problema e temos que resolver.

O homem está desafiado a viver com várias mudanças e viverá num período de muitas dificuldades.

Os ciclos de vida vegetal e animal influenciam a quantidade de dióxido de carbono circulante entre os sistemas de ar e água na Terra.

Então se não fizermos nada, seremos o nada daqui uns anos, pois não existirá nada.

Redação 11.1.2.15 – Aquecimento Global e eu com isso?

E eu com isso eu tenho tudo haver com isso, mas isso não é um problema só meu individual é sim um problema de todos é um problema coletivo. Já que falei aquecimento global vamos falar sobre ele.

Vou falar um pouco sobre a riqueza do Brasil a Amazonas, a nossa floresta tropical corre perigo, porque cada vez mais tem queimadas e com isso a nossa floresta só vai acabando, só ocorre devastação da floresta.

Agora vou falar um pouco sobre o efeito estufa, você entende como funciona o escudo atmosférico que regula a temperatura do planeta?

Você está sentindo mais calor?

É porque nos últimos 140 anos a temperatura aumentou 0,7 grau e sabe porque isso? As queimadas, o uso do combustível, ou seja, as fumaças dos escapamentos, fósseis como o carvão e o petróleo, desflorestamento aumentam a quantidade de gases do efeito estufa, como o CO₂ na atmosfera.

Agora vamos pensar no futuro. Segundo as previsões dos ambientalistas, se nada mudar a neve dos Alpes desaparecerá por volta de 2050 e isso não é uma coisa boa para o mundo, porque pode inundar o mundo inteiro, e quem vai sofrer com tudo isso não somos nós, mas sim nossos filhos. Então vamos pensar nisso!

Redação 11.1.3.1 – 8ª série B salvando a natureza

Apelo para toda a população... Minha situação está “quente”!!! Preciso de ajuda, pois sou uma árvore de espécie rara que compõe a vegetação da Amazônia.

Estou sendo prejudicada pelas ações desmedidas do ser humano que “adora” se beneficiar gananciosamente da natureza: cortando, devastando, queimando, destruindo... aniquilando...

E se essas ações destrutivas persistirem, sinto em dizer que esse mando verde a perder de vista será uma triste herança para as próximas gerações: um grande deserto...

Sou responsável pelo ar que vocês respiram, pois absorvo carbono e elimino oxigênio e em troca o ser humano, tão cruel e perverso, me corta e eu não posso nem gritar e implorar por minha “vida”, ou pelo menos dizer a ele que está fazendo um mal enorme para a natureza e pra si mesmo porque sem floresta não terão chuvas e sem as chuvas suas plantações irão morrer e não terão o que comer.

Por favor, me ajudem e também ajudem a salvar nosso ecossistema para que a próxima geração viva num lugar saudável e com um ar puro para respirar.

Redação 11.1.3.2 – Quem tem pouco, preserva mais...

Sou um menino de família pobre, moro próximo ao mar desde que nasço, sempre gostei de vê-lo, desde os 5 anos eu andava pela areia e de lá para cá percebi que a água está subindo, é pouco mas está subindo. Tenho muito medo de perder o pouco que minha família tem, vendo as previsões que podem ocorrer com o aumento do nível do mar.

Gosto de saber sobre a natureza, e ouvi dizer que o aquecimento global é causado pelo CO₂ dos carros, eu acho que minha família não polui o mesmo tanto, pois só temos uma velha bicicleta. Quando não tenho o que fazer, vou para o litoral e ajudo os catadores de coco que limpam as praias e ainda acham várias utilidades para a casca. Não faço isso pelo pouco dinheiro que ganho, mas tenho medo de ver o mar cheio de lixo e ver minha pobre casinha inundada de lixo e todo solo poluído.

Sempre que ando próximo do mar, quando vejo um peixinho ou qualquer outro animal aquático encalhado, devolvo-o ao mar, talvez eu possa estar adiando sua extinção, pois tenho medo de ver o mundo sem nenhum animal.

Fico olhando para o outro lado de minha casinha e vejo aquele monte de carros poluindo, aquelas fábricas e penso: é tudo pelo dinheiro, a natureza nos deu tudo, e eles querem mais para que, será pelo lucro? E esquecem o meio ambiente, para mim é o mais importante. Eu sempre digo: se eles não tivessem nada preservariam mais, porque quem tem menos preserva mais.

Redação 11.1.3.3 – Aquecendo nossas forças

Tantos panfletos, manifestos, cartas, reportagens, quanta mesmice de aquecimento global chegando até mim!

Sou milionário, me perco em meio a tantos dólares, a tantas riquezas. Não me importo com estes fenômenos que devastam cidades inteiras, trazem tristeza e infelicidade às pessoas, afinal essas consequências não me atingirão pois tenho poder em minhas mãos, em minha mansão há ar condicionado para me refrescar, do que mais precisarei? Mas, ultimamente, tenho recebido mais cartas do que o normal, cartas que dizem que tenho que tomar medidas de prevenção contra o aquecimento global, mas, ignoro todas, pois estas prevenções custam muito caro, podendo vir a me trazer prejuízos.

Não tenho nada a ver com o derretimento das geleiras, o aumento do nível dos mares, o calor insuportável, furações. Entretanto, por onde passo, há muitas manifestações, pessoas por todos os lados, pedindo, exigindo minha colaboração. Não dei atenção ao que falaram mas, em meio a tantos cartazes pude ver uma foto do planeta Terra, destruído, inabitável, chorando lágrimas de sangue. Aquela imagem não saía de meu pensamento, então refleti e, decidi ajudar o mundo, contribuir no que for preciso.

Mudei completamente meu pensamento diante da questão do aquecimento global, pois todos temos que encarar o problema, cooperar, fazer nossa parte, preservar a natureza, recuperar nosso mundo enquanto é tempo, pois o aquecimento global é sim, um problema de todos.

Redação 11.1.3.4 – Desenvolvimento significando vida

Diante de inúmeras câmeras, diferentes olhares, diversas expectativas, não quero falar do poder que emana de meu país ou de minhas palavras...

Não quero falar de acordos políticos e econômicos, pactos de comércio ou qualquer lei que gere vantagem para minha nação. Muito menos falarei sobre ataques bélicos ou alguma ordem para devastar um país e escravizá-lo, incorporando-o a minha supremacia.

Hoje quero falar de minha grande culpa sobre o aquecimento global. Minha consciência está de luto. Meu país, os E.U.A, é responsável por 25% das emissões de CO₂ na atmosfera.

Sufoco com meu desenvolvimento um planeta todo.

Companheiros! Governantes! Peço que unam seus olhares num único colar e suas decisões para fazer a diferença, administrem seus países e seus progressos como se estivessem cultivando jardins floridos!

Não quero ficar registrado em livros de história como alguém que cobriu de glórias e conquistas um país, mas que para isso assassinou um planeta. Quero ficar imortalizado para uma geração que tenha futuro. Isso é tudo!

Tenho dito – Bush

Redação 11.1.3.5 – Precisamos, urgente...

Precisamos urgente de muitas pessoas que se lancem para resolver os problemas do mundo e de menos pessoas pessimistas.

Precisamos de mais amigos solidários que arregacem as mangas e de menos demolidores que só sabem ganhar, ganhar e ganhar.

Precisamos urgentemente de uma floresta para que os animais possam viver em paz e de menos pessoas que poluam nosso planeta.

Precisamos de gente que doe lugares para plantar mais árvores para que possam diminuir o calor.

Precisamos de gente que combata o desmatamento, a poluição e as queimadas.

Precisamos urgente de pessoas que pensem globalmente e agem localmente.

Precisamos de mais gente que diga: “Vamos fazer”... e de menos pessoas que digam: “Isto é impossível”.

Precisamos de todo mundo, um mais um, que é sempre mais que dois, pra melhor juntar as nossas forças e recriar o “Paraíso” agora, para merecer quem vem depois.

Redação 11.1.3.6 – Pedido de socorro da natureza

Sou a Floresta Amazônica, orgulho de dizer que sou a maior floresta do mundo, ocupo uma gigantesca área territorial, mas não sou somente brasileira, estendo-me por alguns países da América do Sul.

Em mim existe uma imensidão de vidas pulsando; um laboratório vegetal que fornece muitas substâncias importantes para a cura de doenças, além de uma grande diversidade de animais.

Hoje, infelizmente, não posso obter tantos méritos... pois o extrativismo de minhas madeiras está ferindo-me pouco a pouco, e é responsável por grandes danos no meio ambiente, provocando grandes desmatamentos, com consequências graves para o solo, com sua erosão e o assoreamento dos rios, e também

a escassez e desaparecimento de espécies vegetais. Enfim, provoca desequilíbrios ecológicos e graves alterações nos ecossistemas.

Sou invadida constantemente por empresas nacionais e multinacionais do ramo madeireiro que tem contribuído para a minha devastação.

Como me dói ver a violência que as moto-serras assassinam minhas espécies, sem piedade e sem sentimento...

A ação humana tem sido responsável e a sua ocupação tem sido movida pelo desejo de lucro.

Não quero morrer! Já sinto que minhas espécies estão se extinguindo, o clima está alterando, o solo está com erosão e o nível das águas dos rios já está modificando também e com essa desarmonia o resultado só pode ser a desedificação. Só peço que você, homem, me veja como fonte de vida... e salve um pouco que ainda resta da minha existência.

Redação 11.1.3.7 – Descruzando os braços

Cássia dos Coqueiros, 19 de junho de 2007

Excelentíssimo presidente da República

Escrevo lhe esta carta presidente Lula para fazer um apelo.

Peço que proíba o uso de combustíveis fósseis, pois isso está acabando com o meio ambiente e ajudando no aquecimento global e incentive o uso do etanol, biodiesel, pois a natureza lhe ficara grata.

Como o senhor sabe já vem ocorrendo vários problemas, não é só o uso de combustíveis fósseis que está prejudicando, mas também as queimadas, o desmatamento, a poluição, o metano, dióxido de carbono e também a atividade de vulcões.

Com isso as consequências são previsíveis, seca, desertificação do solo, chuvas fora de época, enchentes, derretimento das geleiras e várias outras.

Isto pode ser prejudicial para todo o planeta, principalmente para o Brasil, pois pode ocorrer redução da produção agrícola e isto preocupa... pois nosso país já tem muitos miseráveis...

Por isto lhe peço em nome de todos os jovens, não deixe ninguém cruzar os braços e dizer “E eu com isso?”, contamos com sua ajuda.

Obrigada pela atenção.

Elizena

Redação 11.1.3.8 – Somando atitudes

Sou aluna da 8ª série, moro na zona rural no município de Cássia dos Coqueiros, um lugar tranquilo, calmo, com uma natureza exuberante, uma fauna e flora invejáveis, um clima apreciado pelos moradores e turistas, além de contar com atividades econômicas que privilegiam a mão-de-obra minimizando o uso de máquinas, o desenvolvimento tecnológico e com isso a grande vilã: a poluição.

Como todo esse cenário natural exibindo vida, todo esse “papo” de aquecimento global poderia ser algo irreal e distante de mim e eu poderia dizer: “e eu com isso!?”

Mas é claro que eu me preocupo com o futuro incerto do nosso Planeta Azul; tão indefeso às ações assassinas do homem...

O problema é nosso! O planeta é nosso! Semeie atitudes, devaste pessimismo, aqueça ações, troque experiências, desmate ingnorâncias, some esperanças e compartilhe futuros, pois só assim nosso planeta continuará pulsando vida...

Redação 11.1.3.9 – Convite para sobrevivência!

O derretimento do gelo, está cada vez mais intruso. Minha família vive um caos... Já fomos vítimas de ondas gigantescas, nosso clima está mudando aceleradamente...

Em minha ilha belezas naturais já tomam distância. Na minha espécie está havendo um desequilíbrio, pois não há cardumes por perto, desde que a água se tornou um pouco poluída, nossos alimentos decaíram, nos tornamos presas fáceis, não somos pares para eles, isso sem contar que os mais idosos não estão agüentando o novo clima.

Como tenho saudades da minha infância... tempos bons aqueles. Brincávamos de esquiar na neve, de nadar naqueles maravilhosos lagos à beira-mar. Nosso ecossistema era invejável. Na verdade, de acordo com os relatos de alguns de nossos amigos, não acreditávamos que o homem destruiria nosso equilíbrio, mas de maneira cruel ele conseguiu. Como pode a população humana, seres racionais, usar da inteligência para condenar a sua própria existência e dos inocentes também? Santa ignorância! Suponhamos que os animais governassem o mundo. Seria possível, hoje, planeta intacto? Talvez sim... Mas isso é imaginação!!!

Agora, leitor, pode ficar com a sensação de que meu relato seja insignificante... Mas se essa situação o sensibilizou, faça a sua parte, torne o planeta um lugar seguro para viver e ser feliz. Eis o convite! Pingüim da Antártida!

Redação 11.1.3.10 – Fábula: Protegendo o futuro do Planeta

Muito longe, além das cidades grandes e do asfalto, havia um pequeno bosque, onde todos animais viviam felizes, todos tinham o local perfeito para viver e criar seus filhotes.

Porém, com o passar dos anos, alguns fatos vinham acontecendo, o bosque parecia diminuir cada dia mais, o calor não era mais retido nas copas das árvores e o rio já estava no fiozinho da sua vida, parecia que ia sumir. Com tantos problemas a bicharada resolveu fazer uma reunião.

Dona Coruja que era a mais estudada esclareceu o assunto:

- O problema tem nome e se chama aquecimento global!

A bicharada não entendeu nada:

- Mas o que é esse tal de aquecimento global?

Dona Coruja muito sábia e cheia de boa vontade explicou:

- O aquecimento global é um fenômeno que está envolvendo o mundo inteiro, é o aquecimento da Terra. Nós, na verdade, não temos culpa, os causadores são homens que desmatam, poluem os rios e o ar, e um dos mais atingidos somos nós bichos.

Na reunião encontrava-se todos os animais do bosque, o Senhor Raposa, embora contra vontade, também estava lá, e sempre muito individualista não demorou a interromper.

- Aquecimento global! Aff! E eu com isso?

Dona Coruja muito paciente perguntou:

- Senhor Raposa, quantos filhos o senhor tem?

- Bem, eu tenho três.

- Olha Senhor Raposa não me leve a mal, o senhor não me parece muito preocupado com o futuro da sua família? Pois veja bem! Nós somos só animais, o que nos resta: a esperança quem tem que ter uma iniciativa são os humanos. Eles sim, deveriam viver mais como uma sociedade, plantando mais árvores, não jogando lixo na natureza e ensinando a futura geração a viverem em harmonia com a natureza. Afinal a união faz a força e o planeta agradecerá.

Informados da grave situação que terão que enfrentar, cada animal conscientizou que o problema é de todos devendo contribuir para amenizar as consequências que o homem lhes impôs.

Redação 11.1.3.11 – A Terra em chamas

Senhores que podem me ver, me sentir, tocar, amar de coração.

Eu quero contar uma das infinitas histórias que poderão acontecer em mim, Terra, se vocês não me cuidarem.

Os senhores ricos, poderosos que me desmatam por simples pedaços de papéis, que vocês chamam de dinheiro, e é mais importante que eu, que lhes ofereço sustento, água, sobrevivência...

Vocês que jogam seu lixo e tudo que vocês não utilizam mais tudo em cima de mim...

Vocês que jogam sua fumaça toda poluída em meu ar contaminando e asfixiando meus pulmões...

Se vocês não pararem, no prazo que lhes dei, eu me vingarei, destruindo tudo que vocês se esforçaram para construir.

Em 1º lugar começarei a esquentar, derretendo as geleiras que aumentarão o nível do mar que inundaria várias cidades litorâneas matando várias pessoas e fazendo vários refugiados que fugirão para o centro do país, que também não vou deixar quietos, vou deixar todos sem alimentos...

Esses são alguns prejuízos que eu lhes trarei se vocês não cuidarem de mim...

Um forte abraço Terra.

Redação 11.1.3.12 – Apenas um sonho...

João tinha um grande sonho que era construir uma casa na praia, com vista para o mar.

O menino foi crescendo e começou a trabalhar de bóia-fria numa pequena cidade do interior, o menino começou a trabalhar e ganhar seus dinheiros e uma parte desse dinheiro ele dava para sua família e a outra guardava para comprar sua casa.

Mas ele viu que juntando esse dinheiro não dava para ele comprar a casa, mas então ele decidiu mudar para uma pequena fazenda para mexer com verdura, ele comprou um pedaço de terra e começou a plantar verduras e legumes, mas passando algum tempo o clima já não era o mesmo e começou a mudar, de

repente quando ele viu era época de chuva fazia sol e quando era época de seca, chovia e com esse tempo ele perdeu todas suas verduras...

Triste viu seu sonho da casa próxima ao mar se desmoronar... pois o aquecimento global vinha pôr fim a isso, pois com o aumento do nível do mar as cidades litorâneas serão alagadas...

Preocupado com o destino da humanidade formou-se climatologista e tenta buscar soluções para adiar o fim do mundo.

Redação 11.1.3.13 – O grande erro

É! Está difícil de lidar com o ser humano... Cada vez mais retribui a vida que lhes dou com ganância, destruição e caos.

Já estou cansada de pagar pelos erros de meus habitantes, que desde sempre só me enxergam como fonte de lucro.

Minhas riquezas naturais são cobiçadas sem pensar nas consequências... Meu manto verde deu lugar a erosões...

O calor está sufocando! O aquecimento global está me vencendo: secando meus rios que vendiam vida com a abundância das águas..., minhas geleiras estão definhando em lágrimas juntando-se aos mares... Meus animais desesperados em marcha abandonam seus abrigos, refugiam, morrem... deixam apenas pegadas... meu ar está contaminado pelas negras fumaças que deixam marcas amargas no meu e no seu respirar...

Sinto que tempo é precioso e mais preciosas serão as atitudes que devem brotar de ti, ser humano, para reacender o meu brilho e resgatar minha harmonia.

Redação 11.1.3.14 – Missão possível

A floresta estava um rebuliço. O animais estavam em pânico e assustados, havia boatos de que o planeta seria destruído pelo aquecimento Global. Procuravam a coruja para informar melhor do planeta.

- O aquecimento Global é um monstro pior do que o homem? – disse o macaco.

- Não, amigos, o aquecimento Global é um fenômeno causado pelo homem sim, que dia após dia, com a ilusão que dinheiro é tudo, desmata, polui, envenena, espalha morte e a colheita será o nosso fim... e o extermínio de toda a humanidade – disse a coruja.

- Vamos arrumar nossas malas... vamos fugir e salvar-nos enquanto é tempo! disse o lobo.

- Não seja egoísta lobo! As conseqüências já estamos sentindo! Nosso habitat já está diminuindo! Pagaremos pelo egoísmo humano – advertiu o veado.

- É isso mesmo! Ansiedade não nos ajudará em nada! Vamos minimizar os estragos os pássaros distribuirão sementes por todo campo; os elefantes as regarão e os demais animais vigiarão para que ninguém possa arrancá-las.

- Só assim de corações interligados, os desejos germinados e a esperança pincelará nosso planeta desbotado com cores que celebram a existência planetária.

Alimentados pelo combustível da união cada qual saiu para fazer a sua parte...

Redação 11.1.3.15 – O resultado de uma doce rotina

Toda manhã era a mesma rotina: José acordava cedo e ia para a escola. Morava na periferia, perto de montanhas de lixo, vizinho de fábricas que trabalhavam incansavelmente jorrando fumaças no ar, vomitando esgotos nos rios, contaminando as águas e os peixes.

Vestia-se da tristeza do lugar, enchia sua garrafa de água e caminhava para a escola.

O percurso era longo. No caminho aproveitava para observar a natureza, notava algumas plantinhas implorando por vida, não hesitava, ia aspergindo gotículas de água por todas que encontrava.

Atrasava-se para chegar à sala de aula, era repreendido pelo diretor, zombado pelos colegas. José explicava que estava dando sua contribuição à natureza, sede das plantinhas e distribuindo cidadania.

Aquela amanhã inaugurava-se um novo tempo... hoje toda a cidade desfrutava das sombras majestosas daquelas árvores e compartilha do perfume e do encantamento de um simples gesto que virou “vício” por toda a cidade. Uma cidade de “José”, de vontade e de fazer verde.

Redação 11.1.3.16 – Mudança de olhar

Meus olhos se perdem na estupidez da humanidade... As lágrimas protestam a grave realidade do Planeta e afasta a certeza de um amanhã habitável e com qualidade de vida.

Não podemos continuar saqueando a Terra, subtraindo sua seiva e vitalidade. Basta a temperatura subir alguns graus e choraremos sangue ao sermos alvo das devastações, secas, inundações, furacões...

Esse mesmo olhar de indignação que me apodera deve ser a gênese de um olhar renovado por valores, atitudes, gestos, entendendo que o homem não é o único ser que vive sobre a Terra, mas faz parte de um conjunto de seres...

Que meus olhos possam “ver” um planeta movido pelo combustível do amor, da união, esperança de uma colheita abundante.

Redação 11.1.3.17 – Situação dramática

Sou o urso polar, vivo no Ártico, entre as geleiras. Minha vida era um mar de rosas ou melhor, um mar de gelo, tinha tudo que precisava para minha sobrevivência: uma alimentação equilibrada e um habitat invejável...

Mas acontece que tudo isso se transformou... e hoje estou diretamente ameaçado pela diminuição da camada de gelo... isso coloca o lugar onde oro em risco e sem opção, estou fugindo para o norte por questão de sobrevivência.

Os dias que estão por vir prometem muito calor, e se a temperatura sofrer aumento de 2°C a 3°C a extinção arrasará com minha espécie.

O que restará? Muita tristeza, dor e saudade de um tempo que havia ursos polares... e o aquecimento global era algo distante e irreal...

Redação 49.1.1.1 – Eu me responsabilizo, tu te responsabiliza, nós nos responsabilizamos

Será que o aquecimento global é um problema novo? E eu, o que tenho a ver com o derretimento das geleiras na Antártica? Nós, aqui no Brasil ou em outro lugar do mundo, temos TUDO a ver com esse problema.

Sair de carro, viajar de avião, jogar lixo no chão, colocar fogo no mato; atos que parecem tão simples, poluem a frágil camada de ozônio com dióxido de carbono. Isso pode até parecer besteira, mas você não é o único que os pratica. Somos mais de seis bilhões de pessoas realizando-os diariamente.

Nós também sofremos com o aquecimento global. Com a temperatura tão elevada, muitos produtos agrícolas e animais estão morrendo. Se não fizermos nossa parte, causaremos uma crise catastrófica na economia e na nossa qualidade de vida.

Todos nós devemos fazer nossa parte. Afinal, se cada um fizer a sua, serão bilhões de “pequenas ações” por dia. São medidas simples: fazer uso dos três “R”s (Reduzir, Reutilizar e Reciclar), reduzir ao máximo o uso dos combustíveis fósseis (derivados de petróleo), substituindo-os por energia limpa (álcool, etanol, biodiesel e gás natural), sair mais de bicicleta, produzir menos lixo, plantar árvores.

O nosso futuro, dos nossos filhos e netos, das plantas e animais; depende das suas ações HOJE. Se você não acordar, em pouco tempo o planeta dormirá eternamente.

E então, você não tem muito a ver com isso?

Redação 49.2.1.1 – Nós somos a causa, mas deveríamos ser a solução!

Um dos principais assuntos da atualidade discutido, pelos meios de comunicação, é o aquecimento global. E de quem é a culpa? Da humanidade. O problema não começou agora, ele sempre existiu, mas não foi dada a devida atenção, ocasionando assim, um alto risco de gravidade.

Ao que tudo indica, a principal causa desse fenômeno é o ser humano, que através de desmatamentos, queimadas, utilização de combustíveis não renováveis e emissão de poluição através de fábricas, ocasionam a formação de uma camada de poluição na atmosfera que retém o calor solar.

O nosso papel é decisivo e fundamental diante da crise climática. Já que nós somos a causa do problema, devemos fazer parte da solução. Uma das maneiras para reverter essa crise, seria plantando árvores, que absorvem o gás carbônico. Podemos também, utilizar de veículos movidos a combustível renovável, reciclar tudo o que for possível e comprar aparelhos elétricos que consumam pouca energia. Estaremos assim, reduzindo a emissão de metano e óxido nitroso, outros dois gases responsáveis pelo aquecimento global.

Dessa maneira, um programa de conscientização de nossas crianças contribuiria para a preservação do planeta em que vivemos.

“Devemos pensar globalmente e agir localmente”.

Redação 49.3.1.1 – Buscando a salvação do Planeta

A pequena Maria, cansada de ouvir falar na televisão sobre o aquecimento global, pergunta ao pai o que eles têm a ver com isso, pois moram em um sítio, longe da poluição, onde o pequeno rio é limpo, o ar é fresco, lá por perto não tem geleiras para derreter, e tem muitas árvores.

O pai responde que todos nós temos muito a ver com isso, pois a única forma de manter a vida na Terra é preservando o ambiente. Se cada pessoa fizer sua parte, por menor que seja, se trabalharmos como

formigas, que mesmo pequenas se unem e dão conta do recado, tudo será melhor. É preciso exigir dos órgãos públicos que planejem e executem medidas de proteção à natureza.

Mesmo longe da poluição, das geleiras, todos serão afetados, pois todo o planeta será.

Agora Maria entendeu. Se o homem não mudar, não cuidar do meio ambiente que futuro terão as crianças? Maria diz que alertará a todos, pois nossa vida depende da natureza.

Redação 49.4.1.1 – O mundo em nossas mãos

Quando eu era criança e minha imaginação não tinha limites, sonhava em melhorar o mundo.

Hoje vejo que melhorar o mundo não é uma tarefa fácil, vejo que os problemas vêm aumentando cada vez mais.

Calor, ar abafado, poluição, enchentes, doenças respiratórias... Tudo isso está relacionado com o aquecimento global.

Sei que se cada um de nós, habitantes, fizermos o mínimo possível para melhorar essa situação tão preocupante como: plantar algumas árvores, diminuir o índice de poluição e se preocupar mais com o futuro do nosso planeta, não estaríamos passando por tantos problemas do aquecimento global.

Mas, sei também que muitas pessoas não se preocupam com isso, percebi então que devo fazer a minha parte, que a partir daí as pessoas pudessem seguir meu exemplo e se preocupar com um pouco mais com o nosso planeta.

Percebi que com a minha atitude de plantar uma árvore, conscientizar as pessoas mais próximas, a minha idéia poderia contagiar, pois o futuro do nosso planeta está em nossas mãos, basta que cada um faça a sua parte, pequena mas muito significativa.

Redação 49.5.1.1 – Imaginando histórias

As conseqüências do aquecimento global são catastróficas em todos os sentidos. Só para ter uma noção, imaginem a história de uma menina de chapeuzinho vermelho, sofrendo com o aquecimento global, ela andando pelo o que antes seria um bosque, mas agora é apenas um campo, pois o bosque foi desmatado para a utilização de madeira. Ela andando com seu chapeuzinho vermelho morrendo de calor e com medo dos raios ultravioleta.

Chega à casa da vovozinha, e pega a velhinha “curtindo” seu novo ar-condicionado (contribuindo com a poluição do ar), ela deixa frutas cheias de agrotóxicos na mesa, limpa a casa da vovó, gastando horrores de água e volta para casa; o lobo coitado, morto por não encontrar uma floresta para viver. O caçador administrando uma empresa que usa a madeira indiscriminadamente, sendo ele que desmatou a floresta, hoje só visando os lucros.

Bem é incrível ver como nós seres humanos, criaturas tão pequenas se comparadas ao universo, podemos causar um estrago tão grande em nosso planeta. Talvez ainda poderemos salvá-lo, diminuindo a emissão de gases poluentes, acabando com o desmatamento, usando filtros nas chaminés das indústrias e nos escapamentos dos carros entre outras coisas. Mas a principal medida que o ser humano deve tomar é se conscientizar e colocar em prática essas atitudes para podermos continuar lendo histórias como está da chapeuzinho vermelho e outras, podendo imaginar e conferir todas as maravilhas do nosso planeta.

Redação 49.5.1.2 – A maior herança de todas

Tenho treze anos e já estou me preocupando com minha herança, não falo de jóias, carro, casas e dinheiro, mas sim da maior herança de todas: árvores, água, ar puro e qualidade de vida.

Que o homem está deixando o aquecimento global destruir. Não é justo que acabem com a minha herança assim, se cortarem todas as árvores, onde meus filhos se esconderão quando estiverem tristes, onde eles irão nadar, se poluírem todas as águas, como vão tomar banho, e o que vão beber?

Eu ainda tive a chance de sentir o gostinho de subir em uma árvore, de nadar em um riacho, mas será que as futuras crianças terão essa chance?

Vamos parar de ser egoístas e pensar nos outros e em Deus que deve estar indignado com o que fizemos com nosso planeta, precisamos tomar atitude, pois eu faço a minha parte indo a escola de bicicleta, preservo a natureza, respeito os animais, separo o lixo e só bebo refrigerantes de embalagens retornáveis

Mas você faz a sua parte? É preciso pensar: Que herança deixaremos para as futuras gerações se o aquecimento global acabar com tudo?

Redação 49.6.1.1 – A vaca expiatória

Será que a culpa é mesmo da vaca? Ora, o gás metano de seu arrotto não polui mais do que o dióxido de carbono de milhares e milhares de carros, cuspidos poluição que facilmente poderíamos diminuir, usando ônibus!

Em sala de aula, desperdiçar uma folha ou duas por um erro mínimo! Assim, a vaca vai pro brejo!

E o governo também poderia ajudar, com a coleta seletiva do lixo, por exemplo, mas... fica muita gente, com o perdão da palavra, mamando nas tetas da vaca, sem fazer nada!

Se cada ser humano plantar uma árvore (pode-se colocar as fezes da vaca como esterco), e poluir menos o planeta, estaremos diminuindo, e muito, o gás metano e outros gases que podem ir para a camada de ozônio, aquecendo a terra.

A coitada da vaca passa a vida toda carregando um par de chifres e ainda é chamada de “vaca”? O aquecimento global é, principalmente, provocado pelo homem e deve ser resolvido pelo próprio homem, enquanto ainda pode!

Redação 49.6.1.2 – Aquecimento Global

Seria fácil escrever que o planeta está esquentando, por isso as geleiras estão derretendo, por isso há tempestades e furacões, e tudo mais. Mas disso todos sabem, do Oiapoque ao Chuí e o resto deste mundo velho chamado Terra.

A questão é: o que posso fazer? ou melhor, o que podemos fazer? A resposta não é simples, pelo contrário, é mais complicada e difícil que álgebra. É difícil porque, embora saibamos dos problemas do planeta, nossos luxos e prazeres falam mais alto. E é complicada porque ou há falta de conscientização ou há sempre a escolha do caminho que visa ao lucro e à facilidade.

Uma lata reciclada, uma folha de papel não desperdiçada são como o bater de asas de uma borboleta: o ato pode ser pequeno mas traz grandes mudanças. O governo, por sua vez, poderia promover um grande bater de asas, por exemplo com um sistema de seleção de lixo, pelo menos duas vezes por semana. Afinal, papel, vidro, plásticos podem ser reciclados, evitando-se que poluam a natureza, e que essa poluição aqueça ainda mais o planeta.

Se conseguíssemos concretizar projetos como esse, o planeta teria uma chance...

Redação 49.6.1.3 – Céu e inferno

Eu era uma jovem que não ligava para nada. Um dia adormeci e meu sonho foi diferente dos outros. O enfrentamento do bem e do mal, do certo e do errado, do dia e da noite, marcou esse meu sonho. Caí em nove círculos de fogo, e o que eu não acreditava: cada um dos círculos tinha exatamente o que eu fazia de errado, destruindo nosso planeta, matando nossa terra.

No primeiro círculo, vi jovens desperdiçando papel, e várias árvores caídas. No segundo, observei pessoas que andavam nas ruas jogando lixo no chão, provocando entupimento de bueiros. Pessoas desperdiçavam água, provocando seca de rios no terceiro círculo; e, no quarto, queimavam matas e fogueiras ardiam.

Havia carros no quinto círculo e uma camada preta em volta da terra; mares secos e peixes mortos marcavam o sexto círculo. E, no sétimo, pessoas faziam mares de lixo, provocando enchentes.

Matavam e cortavam árvores, no oitavo círculo. E, no último, vacas arrotavam. Ah, seriam elas as maiores culpadas?

No final dos círculos, a terra silenciava e homens se acabavam.

Se essa lição servir, e puder mostrar para as pessoas, como mostrou para mim, o caminho para alcançar o céu, com a terra preservada, ela valerá para todos nós.

Redação 49.6.1.4 – SOS Terra

Num lugar qualquer do espaço, há um diálogo...

Emanuel: Olhe só o planeta azul, agora está ficando avermelhado! E meio acabado!

Encourado: Ah, agora esse teu paraíso vai ser meu!

Emanuel: Não, eu tenho certeza de que isso vai ser corrigido, é só uma questão de conscientização.

Encourado: É meio difícil! Agora existe poluição, desmatamento, gases tóxicos e outros fatores que vão criando a temperatura adequada ao meu reinado.

Aproxima-se deles, então, com duas rotações e uma translação, a Terra...

Terra: (tossindo, como se estivesse doente) – Emanuel, e agora, o que fazer?

Emanuel: Acho que, primeiro, você vai ter que resolver esse problema com os responsáveis por ele!

Terra: (girando) A quem procurar? Ao raio solar, à poluição... ao Sr. homem?

Pensa e, inteligentemente, vai em direção ao ser humano.

Terra: Ora, ser humano que criou a poluição e que impede o raio solar de sair da atmosfera, por que fica aqui destruindo a minha natureza?

O homem: Sabe como é, meus lucros necessitam de árvores, combustível, certa poluição.

Terra: (protestando com vigor) Mas com isso você está me sufocando e assim não haverá onde você, seus filhos, seus netos viverem; não haverá flora nem fauna!

O homem: Epa! Então o negócio é sério! O que fazer?

Terra: Replantar, utilizar menos veículos ou então, andar de bicicleta, reciclar o lixo, trocar as lâmpadas comuns por fluorescentes.

O homem: Vou começar essas ações agora e espalhar a notícia, para que todos façam o mesmo. (E sai. Lá do escuro, uma voz furiosa ecoa)

Encourado: Desta vez vocês conseguiram! Mas eu voltarei, baby!

Terra: Será?

Emanuel: Bem, depende de nosso parceiro, o homem!

Redação 49.7.1.1 – Aquecimento global, e eu com isso?

Aquecimento global, e eu com isso?

Pode afetar o futuro do meu filho

Vamos parar, de poluir

Assim a raça humana pode um dia se extinguir

Aquecimento global não tem nada a vê

Se não fosse tão sério não passaria na tv

Isso não é brincadeira é verdade

Todo dia que chove está engolindo uma cidade

E o mar cada vez mais está subindo

E os nossos animais todo mês estão sumindo

Isto é por causa da queda das geleiras

Vamos colaborar gente, que isto não é bobeira

Eu também sei que sou menor

Mas quando eu crescer o mundo pode está pior

Então peguem o lixo e vamos reciclar

Talvez um dia podemos o mundo melhorar

Aquecimento global você tem tudo a ver com isso!!

Redação 49.8.1.1 – Riqueza versus Poluição Ambiental

Ao contrário do que a maioria das pessoas pensam, não são só as grandes cidades do mundo as responsáveis pelo aquecimento global. Um exemplo é Ribeirão Preto, que possui usinas dos mais diversos tipos, incluindo o agronegócio.

Ribeirão Preto tem vinte e uma usinas que geram emprego e suportam parte da economia da cidade. O problema é que as usinas não possuem um programa contra a poluição.

O agronegócio é uma marca registrada de nossa cidade, assim como a agroindústria. As máquinas agrícolas produzidas, ainda, em sua maioria, emitem gases poluentes e são em peso, compradas pelos agricultores.

Outro fator que colabora para o aquecimento global é o crescimento de nossas cidades, o crescimento do número de pessoas que têm carro e o desenvolvimento das indústrias. Em cidades parecidas demograficamente com Ribeirão a situação é a mesma. Franca e a indústria de calçados, Barretos e a indústria de carnes e couros são exemplos.

Tudo isso mostra que Ribeirão Preto não é tão quente por causa de ficar em uma depressão periférica, mas também pelo crescimento sem ajustes das indústrias em Ribeirão e toda região.

Enquanto as indústrias não tomarem atitudes é um mundo quente que deixaremos às próximas gerações.

Tudo isso pode ser evitado de modo simples e que qualquer um pode fazer; como plantar uma árvore, trocar o carro pela caminhada e muitas outras coisas.

Redação 49.9.1.1 – O aquecimento global

Por que a Terra está ficando mais quente? Por que o nível do mar está subindo? Por que tantos animais inocentes estão sendo obrigados a deixarem seus habitats? Perguntas. A resposta está no ser humano que, há anos e anos, vem destruindo a maior riqueza que possuímos: o planeta Terra!

O aquecimento global é um fenômeno que é causado por pequenos deslizos, e que se não nos dermos conta, no futuro, se transformarão em grandes problemas sem solução.

A fumaça que sai das fábricas e do escapamento dos carros, o desmatamento, a poluição; tudo isso contribui para o aquecimento. Se essa situação continuar, o que era paraíso, vai se transformar em pesadelo. O planeta vai ficar mais quente, várias espécies de animais irão desaparecer, o nível do mar vai subir e engolir várias cidades, e quem sofrerá as conseqüências serão nossos filhos, netos, bisnetos, enfim, seres que não têm nada a ver com isso.

Mas esse problema tem solução. Por que ao invés de usar um carro à gasolina, não usamos um carro a álcool? Por que quando cortamos uma árvore, não plantamos outra no lugar? Por que os donos de fábricas não instalam filtros nas chaminés? Enfim, se cada um fizer a sua parte, conseguiremos desfrutar desse lindo planeta que Deus nos deu.

Só depende de mim, de você, só depende de nós!!!

Redação 49.10.1.1 – Aquecimento: uma grande destruição

Os famosos versos de Gonçalves Dias “Minha terra tem palmeiras”/ Nossas várzeas têm mais flores/ mostram nossa fauna e flora foram cantadas com tanta beleza, porém estão ameaçadas pela ação ambiciosa do homem.

Hoje nosso país está entre os destruidores da natureza, em trinta anos tem desmatado uma área da floresta Amazônica que corresponde ao tamanho da França. No nosso planeta restam apenas 22% da cobertura florestal original.

Conter a destruição das florestas tornou-se uma prioridade mundial. Os ambientalistas têm apresentado uma série de propostas para diminuir o aquecimento global. E eu com isso?

Podemos dar a nossa contribuição junto com os órgãos públicos como: plantar árvores, preservar a fauna e a flora, economizar água e energia, utilizar o transporte coletivo, reciclar e reutilizar o lixo e diminuir a emissão de gás carbônico na atmosfera.

Não podemos permitir que o homem com toda sua inteligência, capaz de dirigir as mais poderosas máquinas, seja capaz de destruir nosso planeta. Não se pode deixar que os versos de Gonçalves Dias sejam uma utopia. Temos certeza de que podemos descansar as serras, deixar nossos pássaros cantarem, as florestas se abrirem e o finalmente o sol brilharem, trazendo luz e esperança para nosso futuro promissor.

Redação 49.10.2.1 – Pequenas mudanças para um grande futuro

Hoje eu acordei e vi no chão um punhado de cinzas. Estamos queimando o amanhã. Era por causa da cana dali de cima. Mas a cana não seria uma alternativa para não poluir o ambiente?

No caminho para a escola, água desperdiçada, sendo jogada na rua. Fonte de vida para limpar o chão?

Na escola, nós estudamos o aquecimento do planeta.

Muitos de nós achamos que os efeitos desse atual aquecimento é a longo prazo. Longos serão os dias de calor e frio intensos, de tragédias “naturais”. Nosso mundo moderno...

Foi o que eu disse para minha mãe. Ela trocou as lâmpadas e nós separamos o lixo reciclável. Já percebi muitas mudanças. Passamos a economizar água, energia elétrica e aproveitar a água das chuvas, para lavar roupas, tomar banho, etc.

Se todos fizerem uma contribuição contra o aquecimento do planeta, teremos um amanhã para repensar sobre o que fizemos hoje.

Redação 49.11.1.1 – O Presente e o Futuro

Atualmente, tenho notado que o aumento da temperatura global é um dos assuntos mais discutidos pela sociedade. É fácil saber o porquê.

Quem já não teve uma experiência de carros, passando à nossa porta expelindo poluição; ou de algum ai, parente que trabalhe em alguma indústria poluente?

Infelizmente, essa é a situação que há muitos anos vem se alastrando, e culminando os desastres ambientais.

Existem algumas pessoas e indústria engajadas socialmente, que estão tentando minimizar a poluição.

Aqui, em nossa região, que é canavieira, grande produtora de álcool, a usina Sta Elisa tem um projeto cujo nome é “Corte de Cana-de-açúcar sem queima”, foi premiada por mecanizar a sua colheita, diminuindo a poluição de nossa cidade.

Algumas pessoas mais conscientes, conhecidas minhas, têm deixado um pouco o carro de lado, voltando a usar as bicicletas e a caminhar mais, colaborando com a sua própria saúde e com a do planeta.

Acredito que, se cada um fizer um pouquinho para diminuir o aquecimento global, o mundo em que vivemos e as gerações futuras ficarão melhor.

Redação 49.12.1.1 – S.O.S. Planeta Terra

Todos sabemos o grave problema que o mundo está enfrentando por consequência do aquecimento Global.

Temos que encarar esse problema de frente. Parar de falar e agir. A “solução” para salvar o planeta da degradação é reduzir as emissões de poluentes a níveis aceitáveis. O mundo precisa investir mais em energias renováveis, conservação de florestas e tecnologias que limitem as emissões dos chamados gases estufa. É preciso agir desde já, amanhã poderá ser tarde demais. Se continuarem os padrões atuais de desmatamento e consumo de petróleo, as emissões de gases que provocam o efeito estufa podem crescer de 25% à 30% até 2030.

O maior vilão do aquecimento global é o gás carbônico que é o resultado da queima de combustíveis: de carros, fonte de energia de alguns países e das chaminés de usinas.

Nos dias atuais, já se é possível sentir as consequências do aquecimento global, tais como a elevação dos níveis dos mares, a maior ocorrência de secas, migrações massivas, furacões, extinções entre outras

Pesquisas mostram que é possível limitar o aquecimento do planeta a 2 graus centígrafos, patamar que não causaria tantos estragos sem afetar o crescimento econômico. A saída proposta é um pesado investimento em energias renováveis, como a solar e a eólica (baseada nos ventos).

As queimadas ajudam a ampliar o efeito estufa e devem ser controladas.

Um simples ato é que faz a diferença. Essa luta é minha, é sua, é nossa. Conservar o mundo é consciência e dever de todos.

Redação 49.12.2.1 – O Aquecimento Global

Hoje, o Brasil é o quarto colocado no ranking dos maiores emissores mundiais de gases estufa, principalmente por causa do desmatamento da Amazônia e das queimadas.

O aumento de 1°C na temperatura média da Terra é suficiente para alterar o clima de várias regiões afetando profundamente a biodiversidade.

Como podemos ajudar o planeta Terra a não sofrer tanto? Como os cientistas estão prevendo o futuro?

É possível deter as mudanças climáticas. Entretanto, é urgente que a sociedade e o governo tomem atitudes nos próximos cinco ou seis anos, porque após esse período, talvez seja tarde demais para iniciar o processo de transição sustentável capaz de impedir um aquecimento global maior que 2°C.

No entanto, ainda há espaço para sermos otimistas.

A união entre sociedade civil e governos, o engajamento de cada um de nós, é o caminho para enfrentarmos o problema. Com certeza, todos nós temos muitos a ver com isso.

Redação 49.13.1.1 – Os heróis do bem contra o aquecimento global

Numa cidade não muito distante daqui existia um super-herói chamado Peneirão. Ele ajudava na luta contra a poluição dos rios. Peneirão usava várias peneiras para tirar garrafas, vidros, plásticos e todo tipo de lixo dos rios.

Certo dia ele percebeu que sozinho não estava conseguindo vencer a batalha contra a poluição. Ele pensou em como fazer para envolver a comunidade em sua luta. Peneirão teve uma idéia. Crianças, jovens e adultos iriam usar equipamentos para ajudá-lo a despoluir o planeta. Ele inventou roupas e armas especiais, distribuiu-as para as pessoas e começou a dar ordens.

- Vocês jovens, voem até a camada de ozônio e comecem a remover com essa superbucha e esse superbalde de água os gases que estão aprisionados na terra.

- Crianças com o auxílio da super-rolha vedem os escapamentos de carros e motos para proteger-nos da eliminação de gases nocivos.

- E finalmente vocês adultos usem esse superaspirador de pó para remover os gases tóxicos da atmosfera liberados com o desmatamento das florestas.

E assim passou a ser a rotina da cidade na luta contra o aquecimento global mas, será que precisamos de superpoderes para vencer essa batalha?

Redação 49.14.1.1 – Pequenas atitudes, grandes mudanças

“O mundo está em perigo! Mudanças climáticas ameaçam a Terra! Causa: aquecimento global.”

É isso o que ouvimos e lemos todos os dias nos meios de comunicação. O Planeta está sendo destruído e a vida, ameaçada.

Durante anos, o homem só pensou no que era bom para ele, no progresso, no dinheiro, na fama e, hoje, estamos sofrendo as consequências do crescimento desordenado, causado pela ganância e inconsequência do ser humano, que precisa se conscientizar que a vida no Planeta só será possível se todos trabalharem pela sustentabilidade.

Foi pensando assim que resolvi arregaçar as mangas e “ir à luta”. Hoje faço parte de um grupo de preservação ao meio ambiente e procuro incentivar meus amigos a participarem também. Junto com meus professores, estamos colocando em prática, aqui na escola, um projeto de reciclagem.

Programei um dia para que as crianças e os jovens da nossa igreja plantem árvores em uma área perto da minha casa e, assim, procuro fazer a minha parte, tentando, também, conscientizar as pessoas à minha volta.

Mesmo que essas pessoas não me escutem, continuo falando e dando meu exemplo, pois sei que é com essas pequenas atitudes que alcançaremos as grandes mudanças.

Redação 49.14.1.2 – A terra pede socorro

Fui criada por Deus, para que os elementos que em mim houvesse, vivessem em perfeita harmonia.

Buscando o progresso e pela sua ganância sem limites, o homem me transformou em um lugar cheio de máquinas e, meus elementos, em mercadorias que ele usa e joga fora.

Fazendo isso, o ser humano conseguiu o conforto, o dinheiro e muitas outras coisas materiais que tem hoje, facilitando sua vida, mas tudo tem um preço.

Agora, a humanidade está pagando pelo desenvolvimento desordenado, sem pensar nas consequências causadas ao meio ambiente.

Mudei muito desde a minha criação. Minhas águas não são mais cristalinas, meu céu não tem mais o mesmo azul, meu ar não tem mais a mesma pureza. Meus elementos, hoje, vivem em desequilíbrio, e biodiversidade está ameaçada e tudo isso está causando grande transtorno à humanidade, arriscada, ela própria, de extinção.

Preciso que me ajudem!

Não cortem, plantem!

Não poluam, reciclem!

Não destruam, preservem!

Eu e meu Criador agradecemos.

Redação 49.15.1.1 – Meu problema, e de todos também

Estou aqui no complexo Ribeirão Verde, em Ribeirão Preto, onde acontecem várias palestras sobre o aquecimento global, explicando como podemos ajudar o meio ambiente.

Temos vários exemplos de quem ajuda o meio ambiente, um exemplo é a mãe de um aluno da escola E.M.E.F GERALDA DE SOUZA ESPIN.

Ao lado da casa dela, ela usou um terreno inteiro e fez uma horta que, além de alimentar sua família, ela vende e ajuda o meio ambiente, mantendo o terreno limpo, sem juntar lixo, para que não possa poluir o ar.

E essa moradora está muito feliz, por saber que ela colabora contra o aquecimento global, e está feliz também por saber que está colaborando com o meio ambiente.

Se todos nós, brasileiros, nos juntarmos e ajudarmos em qualquer coisa que preserve o meio ambiente, poderemos melhorar nosso país, nosso mundo e sem desistir, porque a esperança é a última que morre.

Redação 49.16.1.1 – Reeducação social

Nós, seres humanos, nos sentimos donos da natureza. Será que, por isso, temos direito de destruí-la? Afinal, fazemos parte da natureza ou ela existe para nos servir? O grande avanço das tecnologias toma cada vez mais o espaço da natureza, contribuindo para a aceleração do aquecimento global.

A sociedade em geral pode, e deve conscientizar-se de grandes possibilidades em salvar o planeta, começando pela própria família, nosso primeiro convívio social: separar o lixo para reciclagem, preservar grama

e plantas nos quintais e plantar árvores nas calçadas, economizar água na limpeza das casas e na higiene pessoal. Tudo isso ajuda a melhorar a qualidade do ar que vem sendo poluído progressivamente pelas queimadas, pelos inúmeros veículos nas ruas...

O governo também pode colaborar, construindo parques ecológicos nas grandes áreas abandonadas dos bairros periféricos, impedindo o acúmulo de lixo e entulhos, promovendo a educação social.

Portanto, EU tenho tudo a ver com isso! E faço um grande apelo à EPTV: visite o Complexo Orestes Lopes de Camargo para mostrarmos grandes possibilidades de melhorar o planeta, começando por aqui!!!!

Redação 49.17.1.1 – Apelo à humanidade

Devido ao estado em que hoje nos encontramos, por causa de nossos próprios atos, faço este apelo à toda humanidade, como ato de solidariedade para com a natureza e tudo que Deus criou.

Pela busca insaciável do conforto, estamos acabando com tudo que nos dá vida, tornando-nos escravos do desenvolvimento.

Paremos um pouco para pensar. O que será dos nossos filhos? Dos nossos netos? Será que eles conhecerão a natureza? Essa natureza que hoje pede socorro, e desesperadamente se volta contra o ser humano, em um ato de defesa.

Será que eles sobreviverão com o clima que cada vez mais aquece a Terra? Como eles se saciarão, se estamos esgotando toda água do planeta?

Não estamos deixando escolha às próximas gerações, sobre o que irão preferir: a tecnologia com todo conforto que ela nos traz, ou a natureza, símbolo da vida?

Temos que refletir sobre tudo isso e irmos em busca de soluções para amenizar tudo de ruim que nós mesmos construímos através da nossa ganância.

Muito ainda pode ser feito, por toda a humanidade, para que seres indefesos não paguem por tudo que homens cruéis tem feito em busca do próprio bem estar.

Redação 49.17.1.2 – Aquecimento global. Há solução?

O problema é sério, é algo que pode decretar o fim da vida nesse planeta. Antes que isso ocorra, talvez ainda nesse século, milhões de pessoas passem fome e sede por causa do aquecimento global. Não dá para ficar de braços cruzados. Há quem diga que com o aumento da temperatura e a mudança das estações, dentro de alguns séculos a vida estará completamente destruída.

Que tal adotarmos desde já, algumas medidas que nos darão a certeza de que fizemos alguma coisa de positivo em benefício de um mundo melhor? No supermercado, por que pegar tantos sacos plásticos? Este material demora cerca de 400 anos para ser degradado naturalmente.

Se a destruição está nas mãos do homem, a salvação também está.

Em minha casa, cultivamos muito verde e também energia e água procuramos economizar.

Sei que são atitudes pequenas e que os resultados poderão não vir tão rápido, mas sei que estamos fazendo nossa parte.

Não podemos ficar esperando atitudes sensatas só de nossos governantes, pois o problema é de todos. Por isso é bom assumirmos nosso planeta, pois ele ainda está suportando e quando não estiver?

Redação 49.17.1.3 – Terra – um planeta doente

No saguão de um Hospital de Clínicas, um paciente especial espera por socorro. O diagnóstico aponta que ele sofre de uma doença rara, chamada pelos médicos de “Aquecimento Global”.

Febre altíssima, falta de ar e o corpo totalmente contaminado. Quando os médicos tratam os sintomas em um local, logo surgem outros, deixando-os sem saber o que fazer, apenas procurando aliviar-lhe o sofrimento na medida do possível.

Como a Terra não é um paciente comum, não só os médicos, mas todos nós devemos ajudar a diminuir os sintomas que afligem o nosso Planeta.

Os índices de área verde em Ribeirão Preto tiveram um significativo aumento nos últimos dez anos, embora ainda estejam abaixo do esperado.

Felizmente, os moradores do Jardim Juliana se preocupam em plantar árvores em áreas públicas que contribuem para melhorar o clima urbano e amenizar o sofrimento de nosso paciente. A falta de conscientização faz com que as pessoas joguem lixo em qualquer lugar, enchendo os rios de entulho ou deixando as luzes acesas sem necessidade. Essas ações podem parecer insignificantes, porém se cada um dos bilhões de pessoas na Terra prestasse atenção em como tratar o planeta, o efeito seria significativo.

Cooperar com programas de reciclagem e descartar o lixo de forma apropriada são atitudes tão simples que poderão dar vida novamente a este paciente que continua internada no C.T.I. e clama por ajuda para sobreviver e dar vida a todos os seres humanos.

Redação 49.17.1.4 – Um dever de todos nós

O aquecimento global tem sido a maior causa do derretimento das geleiras, e da mudança radical do clima em todo o mundo.

Há quatro anos, Dona Marisa Gontijo começou seu trabalho voluntário no bairro São José.

Retirou o entulho das áreas verdes sob a fiação da CPFL, plantou mudas de árvores ornamentais e frutíferas, e também separou uma área para cuidar dos ninhos de coruja, que merecem ser vistos por toda população, tamanha a beleza e criatividade.

Ela faz questão de sempre acompanhar o trabalho da Prefeitura de perto, e quando há problema que envolvem o meio ambiente no bairro, ela é sempre a primeira a ligar para os órgãos competentes e exigir que alguma coisa seja feita.

Em sua casa, ela cria diversos animais, como cachorros e araras, que foram parar em suas mãos em estado lastimável.

Quando fui conhecer seu trabalho de perto, fiquei encantada com tanta dedicação e carinho, pois é um exemplo de trabalho voluntário, doando grande parte do seu tempo em prol da natureza.

Redação 49.18.1.1 – Ação para o equilíbrio

Dados mostram que o globo terrestre está passando por alterações climáticas significativas. Nos últimos cento e vinte anos, a temperatura da Terra subiu cerca de um grau centígrado, acarretando efeitos desastrosos ao meio ambiente.

A causa de tal situação foi provocada pelo desmatamento, pelo CO₂ – dióxido de carbono, liberado pela queima de combustíveis fósseis, pelos carros, aviões, indústrias e usinas, aumentando o efeito estufa; além do excesso de lixo jogado irresponsavelmente em rios, mares e vias públicas.

Porém, a situação poderá mudar a partir da conscientização de cada ser humano e da ação dos governantes das nações mundiais com programas a favor da vida no planeta Terra, principalmente impedindo, por meio de leis e da sua aplicação, que o CO₂ seja jogado na atmosfera com tanta irresponsabilidade, que sejam usadas novas alternativas de combustíveis não poluentes, ou menos poluentes e que os trens se tornem o mais usual meio de locomoção. Somente com atitudes menos egoístas se poderá ter um mundo melhor, mas para isso é preciso que os líderes das grandes nações se sensibilizem e troquem o lucro imediato pela qualidade de vida.

Aquecimento Global: e eu com isso? Tenho muito a ver com isso, sim, porque a minha ação somada com a ação de tantas outras pessoas poderão fazer com que novos dados venham mostrar que nos próximos anos o globo terrestre poderá estar com a vida equilibrada pela ação de um ser humano altruísta.

Redação 49.19.1.1 – Preservar e agir

Nunca imaginei que um dia o mundo chegaria a tal ponto que está hoje. A cor azulada que encantou um astronauta na Lua ao olhar para a Terra, hoje já não existe mais...

Queimadas quilométricas, devastações desenfreadas das florestas, urbanizações sem planejamento, lançamento de gases tóxicos na atmosfera, montanhas de lixo deixam-nos perplexos com essas ações, causando o aquecimento global. Há várias ações que uma civilização consciente pode tomar: andar a pé ou de bicicleta, utilizar o transporte coletivo em longas distâncias, não poluir os mares, plantar árvores e utilizar materiais recicláveis.

Temos que abrir as portas dos nossos corações para deixar a luz do Sol entrar e aquecer nossos sentimentos com ações concretas, na preservação do meio ambiente, como condição fundamental à sobrevivência da espécie humana neste planeta.

Redação 49.19.1.2 – Nas trilhas do nosso planeta...

Nas trilhas do destino, caminhando, encontro a cada passo da jornada uma parte do planeta destruído. Fumaças, gases poluentes, desmatamentos ajudam a aquecer ainda mais a nossa morada. Planeta que Deus abençoou, e doou-nos tendo como troca apenas preservá-lo.

Infelizmente, isso não está ocorrendo, ao invés do cantar das cigarras, do coaxar dos sapos, da beleza das bromélias, o homem utiliza as motosserras para destruir as matas, acordar os animais com seu barulho horripilante e fatal. Nessa loucura suicida, precisamos acordar. Não há mais verde na vida! Será que haverá vidas sem verde?

Vamos lá... Vamos reagir... vamos mudar essa situação.

Mas como?

Economizando água, energia, reutilizando e reciclando o lixo substituindo os automóveis por transportes coletivos, essas são pequenas ações que fazem a diferença.

“O homem polui quando age como predador ou seja, aquele que para viver destrói outras possibilidades de vida e até sua própria. Pensemos nisso, preservando a natureza e o nosso futuro.

Redação 49.20.1.1 – Aquecendo Idéias

Por que será que todo mundo não pára de falar em aquecimento global? O que significa isso?

O planeta Terra está esquentando, o nível do mar está aumentando, os animais estão morrendo? E eu com isso?

Temos muito a ver com isso, fomos nós que destruímos e temos que prevenir o pior. Mas nem todos estão conscientizados disso, algumas pessoas não se preocupam com os efeitos do Aquecimento Global.

Caso o mundo continue assim, as florestas irão virar um grande deserto, o nível do mar irá aumentar, destriundo assim as cidades litorâneas.

Mas o que será que está causando o aquecimento global? Os gases poluentes emitidos pelas diversas atividades econômicas se acumulam na atmosfera e formam uma camada que retém os raios solares, provocando assim um significativo aumento na temperatura. Com isso, até os lugares mais inacessíveis estão sendo prejudicados.

No futuro o homem sofrerá pelos seus atos impensados, faz-se necessário uma mudança de mentalidade e uma efetiva contribuição da população para que o futuro seja promissor e aqueça somente os corações.

Redação 49.21.1.1 – “Simples” espectadores

Nós estamos acabando com o planeta a cada segundo. Mas a culpa é minha? Na verdade é nossa. Nós estamos vivendo o período de aquecimento atmosférico mais intenso e prolongado que o mais longo observado no século XX e, apesar do século ser outro e os avanços acontecerem com uma frequência incrível, o ser humano não aprender a usar esses avanços com respeito e responsabilidade. Não aprendemos a admitir nossa culpa.

Para o homem do século XXI é absolutamente normal comprar um produto importado que exige o transporte aéreo. Mas, quando um avião percorre 1660 km, ele joga no ar 150 quilos de CO₂ (dióxido de carbono). Por isso, é importante reconhecer que uma vida mais simples faz toda diferença no processo de desintoxicação global. Não é tão difícil assim ir a pé para o trabalho algum dia, ou colocar o papel de bala no bolso até achar uma lixeira.

Algumas pessoas estão conscientes e começaram a trabalhar. Existem máquinas, como o conversor catalítico, que transformam gases poluentes em não poluentes. Existem também faculdades como a USP, em Rib. Preto, que investem na criação de combustíveis biodegradáveis, como o biodiesel, derivado de fontes renováveis.

O aquecimento global é uma realidade. É nossa realidade. Apesar da culpa ser nossa, a salvação do planeta está em nossas mãos. Ainda dá tempo! Basta não sermos simples espectadores. A gente tem tudo a ver com isso!

Redação 49.21.1.2 – Gincana Global

O aquecimento global é um fato que tem se agravado dia-a-dia. O verde que antes era imensidão, hoje não é visto, pois prédios tomam conta da cidade. O ar antes era puro, agora é poluído e cinzento. Fico pensando: há alguma solução?

Se todos tomarem consciência sobre o fato e também atitudes públicas, esse processo pode ser amenizado. Um exemplo: realizar uma gincana na qual o bairro premiado será o que plantar mais árvores, poluir menos o ambiente e conseguir separar mais recicláveis. Mas qual seria o prêmio? Um bairro menos poluído e com mais beleza. Conforme essa idéia for amadurecendo, se espalhará para outras cidades, estados e, finalmente, para o mundo.

Desde criancinha, ouço meus pais, tios e avós dizerem que nós, jovens, somos o futuro do planeta. Mas que futuro daremos ao planeta? Quero um planeta no qual haja mais paisagens e beleza natural.

Portanto, a preocupação com o aquecimento global é algo que deve fazer parte do nosso cotidiano.

Redação 49.22.1.1 – A tristeza da Terra

Um dia a Terra estava pensando em como ela havia mudado com o tempo, e resolveu fazer um comunicado no meio de comunicação: a televisão.

“Caros telespectadores, antigamente a vida era mais fácil, o sol não me afetava tanto, as pessoas cuidavam de mim, mas isso mudou.

Por que estão fazendo isso comigo?! Eu não vou agüentar muito tempo!!

Se os empresários se preocupassem e não quisessem apenas o lucro, essa situação poderia acabar. Vai chegar um dia em que a nossa preciosa água potável será muito rara. Os dias serão muito quentes, e as noites muito mais frias. As pessoas terão uma péssima vida.

Fico muito triste quando vejo pessoas queimando matas, jogando lixo na rua. Você não se importa com o mundo que vai deixar para os seus filhos e netos? Você é capaz de deixar a ganância e o egoísmo de lado para se preocupar com o futuro?

Ei você! O que você tem a ver com isso? Você pode ajudar?

Então comece a fazer algo!

Como todos sabem ‘a união faz a força’. Unam-se e exijam de seus representantes legais providências, leis, decretos, campanhas...

Cada um fazendo a sua parte, mas juntos, vencerão e conseguirão me ajudar. Obrigado.”

Ass. Planeta Terra

Redação 49.22.1.2 – Para salvar o nosso planeta

No consciente de uma pessoa que não se importava com o meio ambiente, estava havendo uma conversa entre a conscientização e o respeito.

- Respeito, preciso de sua ajuda, pois para que haja conscientização, as pessoas precisam respeitar o meio ambiente e tudo o que causa o aquecimento global!

- E eu com isso?

- Respeito, que insensibilidade! O planeta precisa de nós, eu sozinha não consigo. Preciso de você!

- O que podemos fazer?

Nos unindo, podemos fazer com que o ser humano reflita sobre o aquecimento global e encontre soluções para o problema. Autoridades, empresários e políticos poderiam divulgar o assunto, através da mídia, para tentar mudar certos hábitos, como: o desperdício de água e energia e o consumo desenfreado de produtos supérfluos e, por outro lado, incentivar toda população a praticar ações benéficas ao Planeta, por exemplo: a seleção e reciclagem, o uso de transportes coletivos e artigos recicláveis com selo verde.

Através do respeito e da conscientização, todos farão algo para acabar com o desrespeito, a ganância e o egoísmo ao meio ambiente.

Redação 52.1.1.1 – Um amanhã não muito distante

“Aquecimento Global”, eu tenho tudo a ver com isso, assim como todas as pessoas que estão na Terra. O aquecimento global é as ações do homem na Terra.

Hoje vemos na televisão as destruições causadas pelo homem. Em um amanhã, não muito distante, o homem poderá destruir vidas e causar catástrofes ainda maiores. Mas isto ainda tem uma solução que depende de cada pessoa.

Não queremos deixar um planeta destruído para os nossos filhos e netos ou até desfrutarmos dessa destruição. A solução é a conscientização de cada ser humano em relação a sua própria vida e a das pessoas que gostamos.

Não podemos deixar isso no papel. Temos que colocar em prática as nossas idéias, porque se cada um fizer a sua parte poderemos livrar o nosso planeta da destruição.

Redação 52.1.1.2 – Os países emissores

Com o passar dos séculos o homem se mostrou cada vez mais ganancioso, destruindo seus recursos naturais sem precedentes.

As queimadas que afetam nossas vidas e causam o “Aquecimento Global”, são conseqüências dos primórdios da humanidade.

Com o surgimento do capitalismo, aumentou a queima de combustíveis fósseis para gerar produtos industrializados ou até mesmo para produzir energia, como é o caso da China, Estados Unidos e outros países emergentes.

Esses países são os maiores emissores de gás carbônico que ameaçam lentamente o planeta terra.

Uma coisa é certa, se não reduzirmos drasticamente a emissão de gases poluentes na camada de ôzônio, não trabalhar a comparação do antes e depois e o homem não se preocupar com a educação ambiental – cadê o mundo?

Redação 52.1.1.3 – Exemplo Vivo

Atualmente sofremos com um problema muito grave: o Aquecimento Global. Esse problema está diante de nós, como grandes catástrofes ambientais.

O mundo está esperando uma resposta. Temos que parar de enumerar os problemas e criar idéias novas. Mas e eu com isso? Não só eu, mas minha escola e a família temos tudo a ver com isso e trabalhamos para ajudar.

Na escola reciclamos papel e fazemos caixas e convites, optamos por copos de vidro ao invés do copo descartável, temos posto de coleta de pilhas e temos um projeto juntamente com a CPFL para plantarmos mudas próprias para a zona urbana.

E em nossa comunidade temos um exemplo vivo, a dona Marianinha que reside num sítio e cuida de animais e tem uma reserva florestal.

Só conseguiremos avançar na caminhada rumo ao controle do Aquecimento Global se todos se conscientizarem e fizerem sua parte.

Redação 52.1.1.4 – Um exemplo que deu certo

O “Aquecimento Global é um assunto de extrema importância que deve ser comentado com seriedade por toda população mundial, a fim de serem criadas alternativas diferentes para diminuir o aquecimento global. Por isso, todos nós habitantes do planeta Terra temos tudo a ver com isso.

É comum assistirmos reportagem nos jornais sobre o “Aquecimento Global”, seus efeitos na natureza e como eles afetam a nossa vida. Assistimos também reportagens de ações em prol do meio ambiente. Essas ações devem ser modelos para nós, fazendo nossa parte dentro de nossas casas, na vizinhança, na escola onde podemos contar com o apoio dos professores, funcionários, diretores, e somarmos forças para que nossa ação se torne um projeto de sucesso.

No meu município, muitos moradores recolhem latinhas para a reciclagem para ganhar dinheiro extra.

Devemos aderir a reciclagem em sua totalidade, pois quanto mais reciclamos mais estaremos contribuindo com o meio ambiente, com a nossa saúde e das gerações futuras. É cada um fazendo a sua parte.

Redação 52.1.1.5 – Vamos salvar a “Gaia”

Falar em Aquecimento Global deixou de ser uma preocupação do futuro para se tornar um pesadelo do presente.

Últimos dados do IPCC, órgão que cuida da questão ambiental no mundo, nos mostram que a realidade é mais assustadora do que imaginamos.

A terra está passando por um processo de mudanças climáticas.

O nome já disse tudo, “mudanças” e essas mudanças vão resultar em somente uma “mortes” de todos os seres.

Não existe país, que não tenha culpa desta mistura de irresponsabilidade e ambição do homem.

O mundo não parou e o “Aquecimento Global” continua...

Temos que assumir a culpa e criar políticas ambientais para resolver esse problema que ameaça a “Gaia” (mãe terra).

Redação 52.1.1.6 – O amanhã pertence a nós

O “Aquecimento Global” está sendo o motivo dos debates entre pessoas do mundo inteiro. Muita gente ainda se pergunta: e eu com isso? O problema é que somos os causadores do “Aquecimento Global”.

A natureza está se revoltando com o homem, pois os seres humanos além de optar por um meio de transporte não poluente, eles querem comprar mais carros, motos, abrirem mais indústrias e expandir a plantação de cana.

De nada adianta os alunos entenderem tudo isso, se eles não mudarem suas atitudes e seus hábitos como por exemplo: não trazer balas e chicletes para escola, jogar lixo no lixo, não puxar a escola, respeitar o verde (jardins e hortas) e cuidar do seu espaço. Essa mudança é preciso, para depois eles levarem essa lição para as ruas e suas casas, para isso devemos formar “sujeitos ecológicos”.

Redação 52.1.1.7 – O que eu fiz?

O nosso mundo está passando por dificuldades. Parece que nada funciona como antigamente.

Os animais e os peixes estão perdendo suas casas, o ar está quente demais e a chuva falta em algum lugar ou chove demais em outro.

Eu mesmo contribui para isso, cortei, árvores para fazer cerca, coloquei fogo nos pastos sem me preocupar com os bichos, e com a fumaça.

O “Aquecimento Global” ou “Efeito Estufa” é a maneira errada que nós estamos cuidando da Terra.

O povo brasileiro e outros países já estão preocupados com o que pode acontecer no futuro.

Nós temos que pensar no amanhã e respeitar a natureza, tanto as pessoas que vivem na roça ou moram na cidade. Se cada lado fizer um pouco, juntos podemos diminuir ou acabar com o “Aquecimento Global”.

Redação 52.1.1.8 – Enquanto a tempo

Os meios de comunicação vem nos alertando os vários problemas do meio ambiente: desmatamento, queimas, fauna e flora ameaçadas, derretimento das geleiras e destruição da camada de ozônio. Isso vem acontecendo há cinquenta anos. E eu com isso?

O “Aquecimento Global” surgiu devido as atividades humanas, os gases estufa, água subterrâneas, o grande consumo energético e a poluição. Se as minhas atividades têm relação com esses problemas, isso tem haver comigo. Já foram citados que nós devemos optar por meios alternativos como a bicicleta, ônibus, caminhada e andar mais a pé.

Estar informado é fácil, o difícil é informar o nosso dever.

Devemos discutir esse assunto com os amigos do prédio, das ruas, da escola, do fim de semana e falarmos o que pode acontecer daqui a dez anos. O meio ambiente pode acabar!

Vamos mostrar a parentes, vizinhos e amigos que todos nós fazemos parte do planeta.

Redação 52.1.1.9 – A metáfora do Aquecimento Global

Depois de ter tentado fazer várias redações cheguei numa conclusão que o “Aquecimento Global” é uma panela com água no fogo.

Se continuar com esse calor os peixes, os animais e nós também seres humanos vamos morrer.

Nós alunos pesquisamos sobre o assunto e ficamos muito bem informado, mas têm outras pessoas que não estudam.

Elas vivem fora da sala de aula, ou estão em regiões muito distante das informações.

Mas vai chegar um dia, que essas pessoas mesmo sem informações vão perceber que o meio ambiente está mudando a cada dia que passa.

Nós alunos, temos que usar nossas informações para fazer as mudanças e o primeiro passo é trabalhar a questão ambiental todos os dias, com os pais, na rua e na escola.

Redação 52.1.1.10 – O que vemos e ouvimos

Atualmente, vemos e ouvimos pelos meios de comunicações os problemas sobre o “Aquecimento Global”.

O maior alvo é o ar que respiramos, que a cada dia que passa está mais poluído.

Segundo os noticiários, grandes mudanças climáticas vem acontecendo devido a elevação do nível dos oceanos. As queimadas já estão levando a extinção de espécies mais sensíveis.

A poluição pode também contribuir para que a camada de ozônio, seja danificada, ou seja permitindo que os raios ultra-violetas atravessam a atmosfera provocando um calor infernal.

Além de tudo isso, o desmatamento da Amazônia (pulmão do mundo) está sendo destruída em silêncio.

Para salvar o mundo temos, que ver, ouvir e discutir a melhor maneira de fazer nossa parte.

Redação 52.1.1.11 – A escolha...

De uma coisa todo mundo sabe, o mundo está doente e precisa de ajuda.

Derretimentos das geleiras, rios poluídos, queimadas, desmatamentos, ar poluído (combustíveis e industria).

As geleiras é um caso sério e está sendo destruída, ela pode elevar o nível dos oceanos e provocar uma catástrofe na terra. O ar está sendo poluído e sem ele não teríamos vida, não existiria os animais, os quais são as principais belezas do planeta.

O próprio homem está acabando com o Planeta Terra. Se cada um de nós “deixar sua marca”, ou seja, fizer a sua pequena parte consciente.

Aquecimento Global? Vamos acabar com ele, plantando mais árvores, preservando o meio ambiente, enxergando um problema que é de todos.

Queremos um Planeta doente para os nossos filhos? É claro que não, nem o planeta quer isso, mas ele não teve escolha.

Mas nós temos esta escolha! Vamos acabar com o aquecimento global. A escolha é sua.

Redação 52.1.1.12 – O meu mundo hoje

A muito tempo está sendo anunciado na televisão, rádios e filmes o que está acontecendo no mundo. Muitas coisas que as pessoas não querem acreditar como exemplo, furacões, poluição, derretimento de geleiras e árvores cortadas etc.

Hoje o nosso mundo está quente demais as pessoas estão passando mal com o calor e sofrendo dor de cabeça.

A água já está faltando em vários lugares: as pessoas, os animais e as plantações estão sofrendo com isso.

Se todos fizessem sua parte o mundo hoje não seria assim.

Todos tem que cuidar do meio ambiente porque são as árvores que produzem o ar para nós respirarmos.

Vamos cuidar do nosso planeta?

Redação 52.1.1.13 – Projetos em prática EPTV

Os jornais e revistas têm publicado diversos artigos discutindo e conscientizando sobre um assunto comovente que é o “Aquecimento Global”.

As consequências atuais estão levando o homem a repensar nos seus hábitos, costumes e ambição pessoal. Esses fatores estão causando várias consequências no planeta como por exemplo, o aumento da temperatura; que está destruindo nossa agricultura e muitos animais estão sendo extintos.

A floresta Amazônica, está diminuindo, pois o corte de árvores está aumentando. O ar que respiramos, a cada dia que passa está mais poluído... e eu com isso? Tenho tudo haver com isso e minha cidade também. Estamos desenvolvendo projetos tais como: os papéis que não usamos mais, os copos descartáveis que jogamos fora e juntamos todo esse material e fazemos a reciclagem. Assim, ajudamos o meio ambiente e evitamos que mais tarde o planeta se torne uma esfera muito quente. É dever nosso tomar atitudes rápidas e definitivas.

Redação 52.1.1.14 – O mundo tem chance

O mundo está sofrendo mudanças climáticas devido ao “Aquecimento Global”.

O homem ao longo dos anos mostrou ser ganancioso, com isso ele começou a desmatar a Natureza para conseguir territórios e ganhar mais dinheiro.

A poluição da fumaça que o homem faz no dia-a-dia, está afetando a camada de ozônio, pois as árvores que filtravam essa fumaça e não deixava poluir já não estão existindo mais.

A falta de árvores e o excesso de poluição formaram um par perfeito para destruição “Aquecimento Global”.

Devemos pesquisar projetos de ação, que deram certo e procurar desenvolver em nossa comunidade e recriar novos projetos que funcionam com a realidade de cada região.

A chance do Planeta terra, está em nossas mãos.

Redação 52.1.1.15 – Precisamos escrever o fim...

O que é o aquecimento global? É o aumento da temperatura do mundo.

Se a temperatura não parar de subir os rios e lagos, vão secar e os peixes vão morrer, as flores não vão abrir e os frutos não nascerão. As geleiras vão derreter e o nível do mar vai aumentar e várias cidades vão inundar, e nós vamos sentir dificuldade para respirar.

As pessoas vão morrer de fome e sede, porque vai faltar os alimentos que o nosso corpo precisa e a água que é vida.

As indústrias não param de crescer, as plantações de sobrevivência quase não existem mais (café, arroz, soja, feijão) porque a cana tomou seus lugares na região.

O bonito hoje, é ter mais de um carro. Quando que o homem vai parar e pensar?

A história do aquecimento global tem começo e meio e o fim, o mundo espera que nós escrevemos.

O que é o “Aquecimento Global”, está explicado. Resta nós fazermos alguma coisa para evitar esta história não tenha um final triste no futuro.

Redação 52.1.1.16 – A Recriação do cenário

Nem todas as mudanças climáticas são naturais. Alguns cientistas acompanham a concentração do dióxido de carbono na atmosfera e nos alertam.

O derretimento do gelo Polar, pode elevar o nível dos oceanos e causar enchentes. Os desertos ficariam mais secos, as regiões costeiras mais tempestuosas.

As mudanças já podem se observar, não existem mais aquelas paisagem bonita, agora a paisagem é a cana.

Se todos nós fizéssemos uma parte para melhorar o cenário, não iria continuar assim. O verde iria voltar, mas não o da cana, e sim o das plantas, das florestas e a do campo. O cenário de catástrofe no mundo está desenhando, mas nós podemos recriá-lo reencantar com ele novamente. Conhecemos histórias que escolas já estão ajudando os alunos a mudar de atitudes para transformar esse “verde”, e a minha escola é uma delas.

Redação 52.1.1.17 – Várias Maneiras

O “aquecimento global”, é interpretado de várias maneiras como por exemplo, a perfuração na camada de ozônio que ocasiona o fenômeno “Efeito Estufa” no Planeta Terra, é o aumento da temperatura no mundo ou uma catástrofe do meio ambiente.

As maneiras diversificadas não mudam a realidade das coisas, as quais estão acontecendo.

Os fatos são reais: os peixes estão morrendo com a poluição dos rios, os animais sofrendo principalmente os ursos. A natureza está sem vida e o homem continua poluindo.

Os cientistas estão nos alertando que daqui cinquenta anos o Planeta Terra não vai ter vida.

Não podemos acreditar nesta profecia. Temos que fazer algo para mudar o meio ambiente, mudar nossos hábitos de consumo e o da sociedade.

Queremos o nosso Planeta velho e pessoas com atitudes novas e conscientes.

Redação 52.1.1.18 – O tema EPTV

Estamos vivendo em uma época em que o assunto, onde quer que seja, é o “Aquecimento Global”. Ele está levando pessoas a mudarem de hábitos.

O “Aquecimento Global” é o resultado das ações do homem, como a industrialização, a poluição, o desmatamento entre outras coisas. O resultado dessas ações causam o desequilíbrio ecológico, que prejudica a reprodução das espécies e a cadeia alimentar. É como se estivéssemos em uma auto-escola, e passamos no teste teórico, mas na prática, uma simples falta de atenção nos levam a perder tudo. “Todos” nós de uma forma ou, outra poluímos o meio ambiente e sabemos que devemos reduzir a taxa de CO₂. Hoje vivemos o previsto, devido a população ter “virado as costas” para o problema, a ponto do tema do EPTV, ser um alerta de conscientização aos alunos e população da região de Ribeirão Preto.

Esperamos que o incentivo de todos envolvidos dê frutos, e que estes sejam sementes do futuro.

Redação 52.1.1.19 – O que o homem fez?

O homem mexeu com a lei da natureza e por causa disso os rios estão sendo poluídos, os peixes estão morrendo e o calor está provocando mudanças climáticas na terra.

O meio ambiente se revoltou com o homem e a natureza está mostrando as consequências do derretimento das geleiras, das secas prolongadas e de tempestades com feridos e mortos.

A questão é quem está fazendo a sua parte?

Sozinho, não podemos mudar o “Aquecimento Global”, mas juntos mobilizaremos comunidades, grupos de estudantes, entidades, repartições públicas e privadas.

Podemos fazer gincanas, construir painéis para sensibilizar os colegas, promover oficinas de reciclagem remuneradas, organizar palestras para os moradores do bairro, fazer passeatas com faixas coloridas e outras atividades. Vamos formar um exército de pessoas conscientes e vencer a guerra do “Aquecimento Global”.

Redação 52.1.1.20 – Minha conclusão

Através de pesquisas, debates, seminários, aulas de Ciências, comentários, DVDs, EPTVs e filmes cheguei a uma conclusão sobre o “Aquecimento Global”.

O Planeta Terra se revoltou e quer de volta o meio ambiente sem poluição sem queimadas, rios e lagos com peixes e o homem trabalhando e cuidando da terra com qualidade de vida.

A revolta da natureza foi porque o homem poluiu os rios, o meio ambiente e cortou as árvores.

Agora as pessoas do mundo inteiro podem morrer de fome, sede e calor.

Os animais como os ursos polares vão morrer porque as superfícies das geleiras estão derretendo, outros animais vão morrer por causa do excesso de queimadas, entre outros acontecimentos.

Ninguém pode dizer que não tem nada com isso.

A palavra “chave” é um ajudar o outro para juntos salvarmos o mundo.

Redação 52.1.1.21 – Primeiro Encontro

Acordo as seis da manhã para estudar e aproveitar bem o dia. Na correria não tenho tempo nem para comer e ainda tem gente que fica me falando dos problemas do “Aquecimento Global”. Porque eu devo me preocupar se todo mundo reclama e coloca a culpa na sociedade?

Nós somos a sociedade, então a culpa não é minha. Mas um dia no meio da minha correria tive muita falta de ar. O médico me disse que era por causa da falta de umidade do ar. Quis saber porque o ar estava tão seco e descobri que era por causa do desmatamento, e das queimadas da cana que acontecem na minha região. Resolvi melhorar a minha rotina separando o lixo, apagando as luzes em lugares que não estão sendo utilizados, não usando produtos que tenham Cloro Fluor Carbono, fazendo mudas com as sementes dos frutos que eu consumo, não desperdiçando água, economizando papéis e aprendendo a reciclá-los. Nós podemos mudar o nosso mundo se quisermos, valorizando e melhorando a minha vida espero contribuir para manter a vida do meu planeta.

Redação 52.1.1.22 – O mundo pede Socorro

Chego em casa “Aquecimento Global”, na Escola “Aquecimento Global”, converso com os amigos “Aquecimento Global”, ligo a TV “Aquecimento Global”, leio o jornal “Aquecimento Global”, e eu com isso?

O Aquecimento Global é prejudicial e está em toda parte, então eu tenho tudo a ver com isso. O Brasil não é o único país poluente, os Estados Unidos é um dos campeões. Estudamos as fontes brasileiras poluentes como, as grandes usinas do Rio de Janeiro, São Paulo e outras.

Estudamos também a poluição de alguns rios, Rio Tietê, Rio Pardo e percebemos a agressividade do homem com o meio ambiente.

Agora, o Planeta pede socorro! E nós temos que “cair na real”, não devemos esperar que plante, árvores; que não poluise ou que não destrua.

Não podemos esperar que o próximo socorre o planeta; vamos usar nossas próprias mãos para socorrê-lo.

Redação 52.1.1.23 – A nossa casa pede socorro...

Se o “Aquecimento Global” continuar aumentando, o cenário mundial será outro em algumas décadas.

O efeito estufa é um grave problema e a grande causa é dos gases lançados pelas indústrias, pelos transportes, pelo desmatamento, etc.

Uma das causas é a floresta Amazônica que pode ser substituída por um grande cerrado, o derretimento de geleiras na Antártica, a grande seca, a morte de peixes por causa da poluição e a pesca predatória. O nível do mar já subiu um pouco e o Brasil já está na rota dos ciclones e os desertos avançam por causa do desmatamento.

Alguns dos problemas do “Aquecimento Global” não são por causa de um transporte, uma pessoa, uma indústria ou um país são muitas as causas. É preciso mais do que conscientizar a humanidade, temos que ter atitudes de pessoas responsáveis.

Temos que ler mais, participar de debates e encontrar a melhor maneira de ajudar o nosso mundo.

O Planeta está em nossas mãos...

Devemos pensar bem no que vamos fazer daqui para frente com a Nossa Casa, temos que amar a si mesmo, os nossos semelhantes e principalmente o meio ambiente.

Redação 52.1.1.24 – Tô nem aí

O Aquecimento Global é um dos problemas em destaque na mídia, pois ele além de ser muito grave, nós já estamos sofrendo o desequilíbrio da Terra.

O homem há muito tempo vem mexendo com a natureza, desmatando, poluindo e queimando. Os cientistas prevêem que daqui alguns anos vão surgir furacões mais fortes, seca mais elevadas na Amazônia, inundações e estações fora do tempo, tudo isso é uma realidade que assusta a humanidade.

Agora, pense comigo: pessoas que não estão nem aí com o “Aquecimento Global”, são as que mais poluem o meio ambiente não é?

Nós todos temos alguma coisa a ver com isso, portanto se todos nós fizermos nossa parte o planeta vai melhorar. Acreditamos que reciclar, conscientizar as pessoas e a mudança de hábitos ainda é a melhor receita.

Redação 52.1.1.25 – Ler para Saber

Não precisa ler muito para saber o que está acontecendo no mundo.

O “Aquecimento Global”, está em todo lugar.

Estamos vendo o derretimento das Geleiras nos polos, seca intensiva, mortalidade de peixes e ar-poluído.

O combustível está poluindo o ar e provocando o “Efeito estufa”.

Muitas Indústrias não estão fazendo a sua parte.

O que vai acontecer em cinquenta anos já está acontecendo hoje.

A agricultura está diminuindo por causa da estiagem.

Enchentes e furacões também são consequência do “Aquecimento Global”.

Plantar mais árvores, usar o bio diesel reciclar objetos e desenvolver projetos de mudanças ambientais estão sendo os meios mais comentados na mídia.

Nós temos que desenvolver nossos projetos colocá-los em prática para fazer a nossa parte.

Redação 52.1.1.26 – Quando tudo começou

Tudo começou em 1992 (Eco) quando os cientistas do mundo inteiro anunciou o “Aquecimento Global”.

A humanidade acordou para a necessidade de preservar o “meio ambiente” e impedir a destruição do mundo. O homem se deparou com o derretimento das calotas polares, com o calor e frio em excesso, a água em falta e começou a sentir medo.

Além do medo ele percebeu que em um futuro próximo os problemas iriam aumentar.

Seu próprio alimento, as frutas, os peixes e a água deixariam de existir.

O assunto “Aquecimento Global” passou a ser questão da sobrevivência.

Hoje, o “Meio Ambiente” está em nossas mãos. É possível propor trabalhos que salvem o Planeta Terra.

Todo mundo quer viver, por isso, a tarefa de recuperar o planeta vai ser feita.

Poder Público e a Coletividade devem defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Se você muda o mundo muda com você. Recicle suas ideias. Preserve o “meio ambiente”.

Redação 52.1.1.27 – As folhas do lixo

O planeta está acabando, pouco a pouco, por causa da destruição do meio ambiente.

A poluição do ar, dos rios e o desmatamento das florestas são notícias o dia inteiro em qualquer lugar.

Tem sempre alguém dizendo a mesma coisa que o homem causou o “Aquecimento Global” e que tem que plantar mais árvores.

Muitas pessoas não sabem, mas uma árvore cortada é o equivalente a um caderno de duzentas folhas! E nós arrancamos as folhas quase sem motivo e sem culpa.

Se todos os alunos soubessem disso, nós não iríamos encontrar tantas folhas no lixo.

Por isso, é preciso a conscientização da reciclagem.

Isso é só um exemplo, mas se cada estudante ou outras pessoas citassem um exemplo, somariam milhares deles e com isso, poderíamos contribuir para acabar com o “Aquecimento Global”.

Redação 52.1.1.28 – A bomba

“Aquecimento Global” ou uma bomba relógio?

Na verdade, quando a gente polui, nós estamos armando uma bomba para nos deter, ou seja, para nos destruir.

Alguns estão seguros que isso está longe daqui, mas está bem debaixo do nosso nariz.

A bomba começa a ser feita dentro de casa com os objetos descartáveis, depois vai sendo modelada na escola que tenta nos alertar, mas ninguém ouve e finalmente ela acaba nas ruas por uma população que não respeita o meio ambiente.

O homem inventou coisas importantes como o avião, os avanços tecnológicos e foi à lua.

Agora homem, invente leis severas, para as pessoas que poluem, para o uso de sacolas plásticas, para a quantidade mínima de veículos por família e uma árvore na frente de todas as casas.

Homem, se você não fizer isso, o próprio calor da terra vai encarregar de apertar o botão.

Faça sua parte, e assim juntos podemos desatar os fios da bomba do “Aquecimento Global”.

Redação 52.1.1.29 – Acorda gente!

O aquecimento global passou a existir deste que o homem começou a destruir as matas, a poluir as nascentes, a poluir o ar e não se preocupar com o que poderia acontecer.

O assunto vem sendo alertado em rádios, televisão, escola e internete.

Todas as consequências são destruidoras, por exemplo, com a falta de árvores no mundo a temperatura vai subir e nós vamos morrer de calor.

Outro fator são as nascentes, com a poluição, elas deixam de fabricar águas potáveis. Mas talvez o ar poluído seja o fato mais preocupante da humanidade. Ele é o responsável pelas batidas do nosso coração.

São muitas as consequências, e ainda ouvimos pessoas dizendo que não têm nada a ver com isso.

Acorda gente, isso é um problema de todo mundo, o homem que destruir a natureza somos nós.

Temos que usar a palavra “STOP”, pare com o desmatamento, pare de poluir e pare de pensar que você não tem culpa.

O planeta também espera que nós paramos para fazer nossa parte.

Redação 52.1.1.30 – O Planeta ainda tem futuro

Não precisamos entender muitas coisas para entender o Aquecimento Global, sabemos que ele é nada menos do que: o Ártico e a Groelândia derretendo, os furacões cada vez mais fortes, o Brasil na rota dos ciclones, o nível do mar subindo, os desertos avançando, já se contam os mortos, e eu com isso? Sou apenas uma estudante da oitava série que tenho que aprender as disciplinas de um curso normal.

Mas se eu vivo neste Planeta, com todos esses problemas, então eu tenho tudo a ver com isso.

Sendo assim, vamos contribuir com a natureza: evitando a emissão de gás carbono, não cortando as árvores, colocando o lixo no lixo, orientando nossos pais e amigos a fazer a reciclagem doméstica e sendo, solidários e criativos com os projetos escolares sobre o “Aquecimento Global”.

Sou apenas uma estudante, mas se todos os estudantes se unirem o Planeta ainda tem futuro.

Redação 52.1.1.31 – “Minha dissertação”

Depois de ter revirado arquivos, pesquisado jornais e revistas, ter assistido filmes e participado do projeto EPTV, finalmente consegui escrever minha redação.

Foram tantas as informações para explicar e conscientizar as pessoas de que o Planeta está em risco.

A sociedade agiu de forma errada e desrespeitou o meio ambiente.

Agora mesmo que o homem diga que não tem nada a ver com isso, não vai ter jeito.

As consequências já estão interferindo nos seus hábitos do dia-a-dia.

O calor está mais intenso e provocando a falta de ar; os alimentos estão em falta devido a pouca chuva; os animais estão morrendo por causa das queimadas e outras.

Devemos agir de forma que todos sejam respeitados.

O meio ambiente, o desenvolvimento e a sociedade.

Segundo a revista Veja, “É preciso fazer algo. É possível fazer muito. E devemos fazer já!”

Redação 52.1.1.32 – Tente a troca

Queria escrever tudo o que está acontecendo no mundo sobre o Aquecimento Global, mas não consigo.

Sei que o mundo não era assim como ele está hoje. Ele tinha mais árvores, nascentes, água potável, os animais tinham casas e não era como está agora. Algumas pessoas, para seu benefício próprio, estão desmatando a natureza para lenha, para plantação de cana e muitas outras coisas. A queima de combustíveis através dos carros, caminhões e usinas estão causando no mundo o efeito estufa. Daqui alguns anos, se nós não colaborarmos com o nosso Planeta Terra ele irá acabar. Mas nós não queremos isso ou queremos? Não né? Então vamos começar?

Troque o carro pela bicicleta; o ar condicionado pela janela; a esteira pela caminhada, a varanda pela sombra das árvores o desmatamento pela plantação, a poluição pela reciclagem e por fim os hábitos novos pelos hábitos velhos. Com certeza essas trocas vão fazer a diferença que o nosso planeta tanto espera.

Redação 52.1.1.33 – O que a Terra espera

O que é o “Aquecimento Global?” É um verão longo e muito mais quente do que o normal.

Ele ficou assim porque cada um de nós fizemos coisas que não poderíamos ter feito. Muitas pessoas derrubaram árvores, jogaram lixo em qualquer lugar, venderam suas terras para o plantio da cana, compraram mais automóveis do que o necessário e ainda dizem que não têm nada a ver com isso!

Quem ainda não entendeu o que é o Aquecimento Global?

O problema é que muitos sabem o que vai acontecer, mas não fazem nada e reclamam que este assunto ficou chato.

Muitos projetos já estão dando certo, ou seja, plantio de árvores, a reciclagem e a mudança de hábitos.

Agora, temos que procurar uma escola ou uma comunidade e descobriremos como fazer a nossa parte para mudar a realidade do “Aquecimento Global”.

O Planeta está esperando a nossa parte. Temos que ser persistentes, não se cansar de lutar até o fim pela nossa Terra.

Redação 52.1.1.34 – Nossa parte no mundo

O mundo está sofrendo mudanças, climáticas devido “Aquecimento Global” causado pelo homem.

O homem com sua ganância, extraiu em excesso matéria prima da terra, que afetou a camada de ozônio.

A invenção do combustível como: gasolina, óleo diesel entre outros são os responsáveis pela maior parte da poluição do meio ambiente.

As usinas que poluem com a queima da cana, os desmatamentos e as pessoas que não poluem sofrem e as que não jogam lixo no lixo também somam a outra parte que contribuem com o aquecimento global.

Hoje, um levantamento feito pelos cientistas do mundo inteiro revela o planeta Terra pede socorro!

Devemos começar agora com pouco ou muito esforço o importante é fazer a nossa parte.

Não pense muito porque talvez a sua parte pode chegar tarde de mais! Age.