



Universidade Federal do Rio Grande – FURG

Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental

Revista do PPGEA/FURG-RS

ISSN 1517-1256

Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental

Uma proposta de temas geradores para Educação Ambiental em escolas de comunidades com vulnerabilidade ambiental

Alexandra Roberta Jantz¹
Daniela Tomio²
Dauton Uber¹
Giulliana Appel¹
Scheila Weber¹

Resumo: Com a pesquisa objetivou-se identificar os sentidos atribuídos por estudantes aos problemas locais em comunidades atingidas por catástrofes ambientais, com a finalidade de obter temas geradores para Educação Ambiental (EA) para um currículo escolar. Produziram-se dados por meio de uma troca de correspondência entre pesquisadores e estudantes de uma escola de Blumenau/SC que foi comprometida em um desastre ambiental. Interpretou-se que os estudantes explicam os acontecimentos ambientais da sua comunidade com o discurso da mídia sobre o “lixo” em detrimento de outras ações na realidade, como a moradia nas encostas e a retirada da vegetação. Também, constatou-se o desconhecimento deles sobre o compromisso e responsabilidade de órgãos públicos com investimentos em obras para mitigar os problemas ambientais. Elaborou-se uma proposta de temas geradores para um trabalho de EA.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Vulnerabilidade Ambiental. Tema gerador.

A proposal for generator themes for Environmental Education in schools of communities with environmental vulnerability

¹ Acadêmicos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional de Blumenau (FURB). Blumenau/Santa Catarina. (xanda_jantz@yahoo.com.br; daltonuber@hotmail.com; giu_appel@hotmail.com; scheilinha.w@gmail.com).

² Doutora em Educação Científica e Tecnológica, Professora de Estágio da Licenciatura, no curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional de Blumenau/SC. (danitomiobr@gmail.com).

Abstract: The research aimed to identify the meanings attributed by students to local problems in communities damaged by environmental disasters, in order to obtain generator themes for Environmental Education (EE) in the school curriculum. Data was produced with an exchange of correspondence between researchers and the students of a school from Blumenau/SC, which it was damaged by an environmental disaster. It was understood that the students explain the environmental events in their community according to the media discourse about “trash” in opposition to other actions of reality, such as housing on the hillsides and the removal of the slopes vegetation. Also, it was found some lack of knowledge of the students about the commitment of the city government and other public bodies, as well as, the actions and investments in construction to mitigate environmental damages in the community. A proposal of generator themes for a work in EE was elaborated with this research.

Keywords: Environmental Education. Environmental Vulnerability. Generator Themes.

Introdução

Foi notícia no Jornal SC no ano de 2008... É notícia em setembro de 2013...



Fonte: Jornal Santa Catarina

Notícias como as divulgadas nas capas dos jornais são comuns no estado de Santa Catarina. Embora destacado este contexto, fato por nele estarmos inseridos, esta realidade de catástrofes ambientais não é exclusiva do Vale do Itajaí, tem acometido várias regiões do Brasil. E o que a Educação Ambiental tem haver com isso?

A primeira imagem ilustra as inundações e movimentos de massa³ em Santa Catarina que ocorreram no ano de 2008. Depois de grandes períodos de chuvas, durante o mês de novembro, que afetaram em torno de 60 cidades do estado, mais de 1,5 milhões de pessoas foram comprometidas, no total morreram 135 pessoas, muitas ainda estão desaparecidas e aproximadamente 78.000 pessoas ficaram desabrigadas ou desalojadas. A mídia noticiou amplamente o que ocorreu na época e os prefeitos de vários municípios declararam estado de calamidade pública. (SIMAS; FRAGA, 2009).

Passado cinco anos novamente ouvimos os alertas da Defesa Civil de uma nova catástrofe se anunciando e observamos que a sociedade, em um primeiro momento, associa os desastres ambientais (deslizamentos, inundações, enxurradas) apenas como processos naturais do Vale do Itajaí/SC, “- *por que sempre foi assim; a região daqui é assim...*” Simas e Fraga (2009, p.11-12) confirmam a fragilidade ambiental onde está localizado o Vale do Itajaí, mas, também, denunciam que:

As montanhas do Baixo Itajaí são frágeis, datadas entre 600 milhões de 2,4 bilhões de anos. Por causa dessa fragilidade, em grande parte, não deveriam ser ocupadas. Mas, após as enchentes de 1983 e 1984, a urbanização dos morros se acelerou. Devido à falta de planejamento e fiscalização, muitos desses locais se tornaram zonas de risco, que, em parte estão mapeadas, mas não são interditas pelas administrações municipais.

Os catarinenses do Vale do Itajaí sofrem com as enchentes desde o tempo da imigração. Como testemunho, destacamos um excerto de uma das cartas do naturalista Fritz Müller⁴ em resposta ao evolucionista Charles Darwin em ocasião da enchente do ano de 1880, que atingiu a marca de 17,10m:

Não sei como lhe expressar minha profunda gratidão pela generosa

³ Movimentos de massa são rupturas de solo/rocha que incluem os escorregamentos, as corridas de detritos/lama e as quedas de blocos de rocha. Podem ser naturais ou induzidos pela ação do homem. (CPRM, 2007).

⁴ Fritz Müller foi um naturalista com grandes contribuições para ciência. Imigrante da Alemanha morou em Santa Catarina entre os anos de 1852 e 1897. Foi o único interlocutor de Charles Darwin no Brasil, com o qual manteve correspondência, por quase 20 anos, e muitas de suas pesquisas são citadas pelo evolucionista em suas obras. (TOMIO, 2012; ZILLIG, 1997).

oferta que o senhor fez através do meu irmão ao ouvir da última ameaçadora enchente do [rio] Itajaí. Do senhor, caro amigo, eu teria aceitado assistência sem hesitação se eu tivesse tido necessidade; mas felizmente embora tivéssemos que abandonar a nossa casa por mais de uma semana, e ao retornar achamos ela bastante variada, minhas perdas não têm sido muito grandes. (Fritz Müller para Darwin em 09/01/1881 apud ZILLIG, 1997, p. 218, grifo do autor).

Mais de 200 anos depois observamos que muitas pessoas ainda sofrem devido às perdas de seus bens e entes queridos nas enchentes de nossa região. Quem sabe, muito disso seria resolvido, se na escola tivessem estudado conteúdos conceituais, como ciclo da água, erosão, plantas e cobertura vegetal, entre outros, não apenas respondendo questionários e repetindo definições dos livros didáticos. Talvez fosse diferente se os sujeitos aprendessem a partir de relações entre o conhecimento científico e os diferentes aspectos da realidade vivida, de tal modo que pudessem desenvolver um estilo de pensamento que lhes possibilitassem questionar seus conhecimentos cotidianos, compreender e explicar esses fenômenos naturais (que sempre irão existir no Vale) e, principalmente, fazer escolhas mais conscientes para seu modo de viver, bem como se organizando coletivamente para enfrentarem problemas locais e exigindo do poder público que se comprometa com as suas atribuições. (TOMIO, 2012).

Com essa idealização não queremos delegar à escola a responsabilidade de resolver todos os problemas, mas provocar a reflexão de suas práticas (políticas) pedagógicas a fim de encontrar caminhos para que as aulas, de diferentes componentes curriculares, contribuam na formação de sujeitos que possam explicar, participar e transformar sua cultura com base, também, em conhecimentos científicos e tecnológicos estudados a partir da trama histórico-social e política do ambiente em que vivem. E acreditamos que isso tem tudo haver com Educação Ambiental.

Nesta direção, pressupomos que um dos primeiros passos para uma proposta de EA seria compreender como os sujeitos da escola, os estudantes adolescentes, entendidos como cidadãos integrados à sociedade e produtores de cultura, leem os fenômenos que ocorrem em sua comunidade. Assim, elaboramos uma pesquisa com o objetivo de analisar os sentidos atribuídos por estudantes aos problemas locais em comunidades atingidas por catástrofes ambientais com a finalidade de obter temas geradores para Educação Ambiental em um currículo escolar.

O tema gerador é uma proposta fundamentada na teoria dialética do conhecimento, descrita primeiramente por Paulo Freire (1987). Partimos do pressuposto de que a procura

por temas geradores relacionados aos problemas vivenciados pelos sujeitos da escola/comunidade pode permitir a reestruturação de um currículo que possam contribuir para professores e pesquisadores no estudo de questões da práxis educativa e/ou de pesquisas envolvendo questões socioambientais de locais que sofreram de catástrofes ambientais, tendo em vista um trabalho coletivo de EA na compreensão e enfrentamento de problemas dessas comunidades.

Para socializar a pesquisa, inicialmente enunciamos os dispositivos teórico-metodológicos que embasaram nossas reflexões: um estilo de pensamento crítico transformador para EA e os temas geradores. Na sequência, apresentamos o percurso metodológico da investigação e a análise dos sentidos atribuídos pelos estudantes aos problemas ambientais de sua comunidade. Por fim, propomos um mapa conceitual com os temas geradores para EA.

Um estilo de pensar a Educação Ambiental

Em um levantamento de trabalhos com foco em estados da arte de pesquisas na área de EA podemos notar que no contexto da educação brasileira há inúmeros estudos, como os identificados por Fracalanza et al. (2005) que analisaram a produção acadêmica e científica sobre EA com ênfase na formação continuada de professores; Lorenzetti e Delizoicov (2007) que identificaram estilos de pensamento de EA de professores participantes de pesquisas de programas de pós-graduação brasileiros; Reigota (2007) que analisou a produção acadêmica brasileira em educação ambiental no período compreendido de 1984 a 2002; Vasco e Zakrzewski (2010) que caracterizaram a produção acadêmica sobre percepção ambiental desenvolvida pelos discentes de programas de pós graduação entre o período de 1987 a 2007; Silva (2011) na sua pesquisa analisou os focos temáticos, as referências assim como outras características de estudos sobre EA apresentados nos congressos brasileiros de educação e Kawasak et al, com o mesmo objetivo, analisaram as pesquisas socializadas nas edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), dentre outros. Estes estudos nos permitem observar que a EA está presente em diferentes espaços de aprendizagem na educação formal e informal, assim como no currículo em várias disciplinas e propostas curriculares.

Além do cenário da pesquisa científica, notamos políticas públicas na direção de sistematização de documentos que preveem a organização curricular e a inclusão da

Educação Ambiental na educação formal. Exemplos disso são os documentos divulgados no site do MEC, como “O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental” (TRAJBER; MENDONÇA, 2007) e “Um Retrato da Presença da Educação Ambiental no Ensino Fundamental Brasileiro: o percurso de um processo acelerado de expansão” (VEIGA, 2005). Ainda, a Resolução nº 2, de 15 de junho de 2012, que:

Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental a serem observadas pelos sistemas de ensino e suas instituições de Educação Básica e de Educação Superior, orientando a implementação do determinado pela Constituição Federal e pela Lei nº 9.795, de 1999, a qual dispõe sobre a Educação Ambiental (EA) e institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). (BRASIL, 2012, p. 2).

Na incursão nesse panorama, de políticas e pesquisas, observamos um ponto em comum entre os autores que é a referência aos marcos da Educação Ambiental, ou seja, em determinados contextos histórico-sociais as práticas e concepções de meio ambiente e educação ambiental vêm se transformando, o que permite agrupar/classificar os estudos em vertentes/modelos/paradigmas/estilos de pensar.

Nesta direção, destacamos o estudo de Lorenzetti e Delizoicov (2009) que propuseram, a partir de uma análise de pesquisas em EA, três estilos de pensamento: um estilo de pensamento ecológico, um estilo de pensamento crítico-transformador e um estilo de pensamento em transição entre os dois anteriores.

Em relação ao estilo de pensamento ecológico:

[...] destaca-se a preocupação com a destruição dos recursos naturais, focando na conservação e preservação do ambiente natural, tendo como veículo de promoção a ecologia. Apresenta forte tendência comportamentalista, tecnicista e voltada ao ensino da ecologia e para a resolução dos problemas ambientais que muitas vezes ficam restritas ao mundo das ideias, carecendo de ações práticas e que tenham a participação ativa do educando, aproximando de uma concepção tradicional de ensino, no qual cabe ao professor discorrer sobre os problemas ambientais e aos alunos assimilarem estes conteúdos de forma acrítica. (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2009, p. 5)

Este estilo de pensamento ainda é comum para alguns professores e pesquisadores e, segundo Lorenzetti e Delizoicov (2009), atualmente pressupõe-se que a sua presença é resultante da precária formação teórico-epistemológica dos profissionais que atuam no desenvolvimento da EA, pois o conhecimento dos professores que compartilham esse estilo de pensamento fica restrito aos aspectos naturalísticos, não avançando em termos de compreensão das inter-relações e interdependências existentes entre os seres vivos e meio abiótico, social e cultural.

Ainda, segundo Lorenzetti e Delizoicov (2009, p. 6):

As atividades desenvolvidas pelos professores pertencentes a esse estilo de pensamento são normalmente as mais tradicionais, baseadas nos livros didáticos e cópias de texto [incluem-se aquelas organizadas nas datas comemorativas] e pouco contribuem para a construção do conhecimento. Além disso, não existe relação entre a atividade desenvolvida e o contexto em que o aluno está inserido.

Já, o estilo de pensamento crítico-transformador envolve uma visão mais ampla do processo educativo, compreendendo e analisando os problemas ambientais em suas múltiplas dimensões: naturais, históricas, culturais, sociais, econômicas e políticas. (LORENZETTI; DELIZOICOV, 2009). Nesse estilo de pensamento, os professores no planejamento das atividades de EA levam em consideração um contexto macro, onde o meio ambiente não se limita apenas a flora e fauna, mas em uma inter-relação com os seres humanos e as dinâmicas que entre eles ocorrem. Ou seja, a EA nas escolas contribui com um meio de orientação para que os estudantes possam compreender que existe um universo envolvido nos problemas ambientais e que as consequências não se limitam apenas ao meio natural, mas que acabam interferindo na vida de cada um e do seu coletivo, determinados pelo contexto histórico-geográfico-social.

Neste estilo de pensar a EA organizam-se processos educativos em que os estudantes possam observar e questionar o que ocorre ao seu redor, sejam os recursos naturais, sejam os culturais e sociais, principalmente estabelecendo relações entre eles. Lorenzetti e Delizoicov (2009, p.7-8) citam que em relação ao estilo de pensamento crítico-transformador:

[...] não basta conscientizar os alunos sobre os problemas ambientais e suas consequências para os seres vivos. É necessário que se estabeleçam ações concretas para a compreensão e a tomada de decisão, para o seu enfrentamento, refletindo em ações efetivas na comunidade em que está inserida e também seja um instrumento na construção da sua cidadania.

Nesta direção, entendemos que uma proposta de EA a partir de temas geradores é consistente com o estilo de pensamento crítico-transformador.

Temas geradores e sua relação com a EA

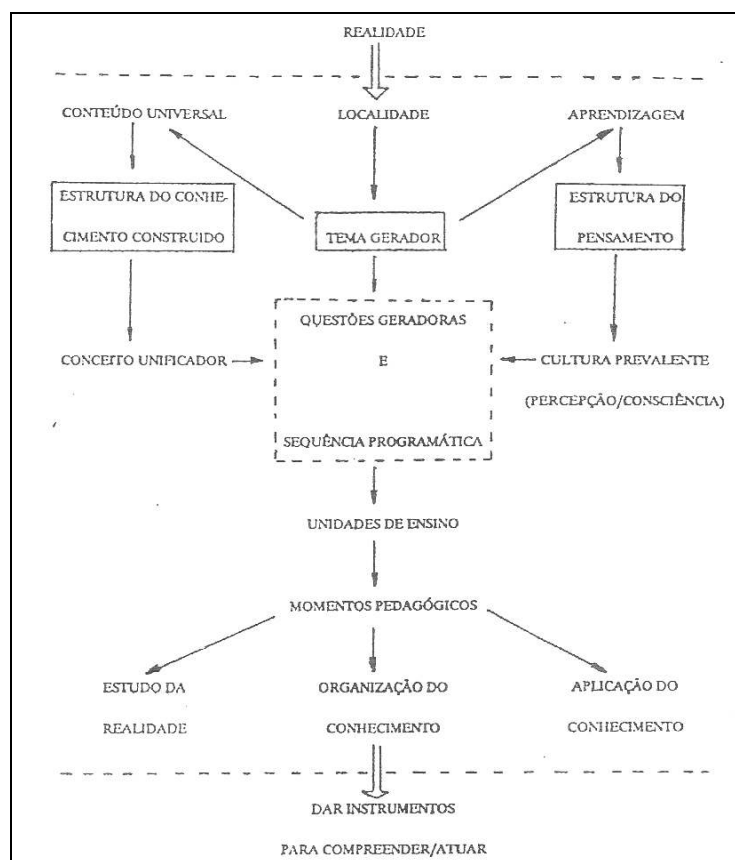
Os temas geradores surgem de uma investigação temática, por meio de um método que objetiva propor aos indivíduos dimensões significativas de sua realidade, contribuindo para os sujeitos pensarem o mundo, no mundo e com o outro. (FREIRE, 1987).

Freire (1987) descreve como sendo os temas geradores aqueles que independente de sua natureza, podem ser desdobrados e compreendidos em demais temas, proporcionando a construção de conhecimentos e atitudes para explicar o mundo com uma consciência crítica, transcendendo a ingênua. O educador apresenta que o tema gerador não se encontra nos homens isolados da realidade, nem tão pouco na realidade separada dos homens. Só pode ser compreendido nas relações homens-mundo. Sendo assim, esta compreensão crítica da realidade deve partir da totalidade em que a comunidade está inserida e em seguida separar ou isolar os elementos do contexto para o estudo.

A investigação temática se faz, assim, um esforço comum de consciência da realidade e de autoconsciência que a inscreve como ponto de partida do processo educativo ou de uma ação cultural de caráter libertador. (FREIRE, 1987).

A partir dos fundamentos de Freire (1987) sobre o tema gerador, estudiosos deram sequência ao seu trabalho, sistematizando propostas para o trabalho na educação formal. Entre eles, citamos o trabalho de Delizoicov (1991) que elaborou um mapa conceitual em que reúne a perspectiva de investigação temática:

Figura 1 – Mapa conceitual sobre investigação temática



Fonte: Delizoicov (1991, p. 20)

Do mesmo modo, Oliveira e Recena (2009) identificaram três fases procedimentais para elaboração dos temas geradores: Primeira fase (*levantamento preliminar*) - reconhecimento do ambiente em que o aluno vive, por meio de contatos informais com alunos, pais e lideranças; Segunda Fase (*análise dos contextos e escolha*) – feita a escolha de situações que traduzam as contradições vividas e Terceira fase (*temas geradores*) – desenvolvem-se os diálogos descodificadores dando origem aos temas geradores.

A importância do estabelecimento de temas geradores no âmbito escolar consiste em auxiliar os professores na identificação dos conhecimentos de que os estudantes precisam se apropriar para compreender os fenômenos, situações e temas da perspectiva do conhecimento científico. (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2002).

Quando relacionada a proposta de investigação temática à EA busca-se identificar as questões geradoras com os problemas socioambientais vivenciados pelos estudantes, promovendo a visão conscientizadora e crítica sobre a região em que vivem. Tozoni-Reis (2006), inspirada na proposta de educação de Freire, aponta os temas ambientais como temas geradores para a EA, tendo em vista a importância de abordá-los visando uma ação conscientizadora e decodificadora do mundo social, histórico, político e cultural.

Torres (2010, p. 31-32 grifos do autor) também destaca a funcionalidade da busca por temas geradores atrelados a EA nas escolas:

[...] a dinâmica de Investigação e Redução Temática, que envolve os Temas Geradores, quando realizada no contexto escolar permite o desenvolvimento dos principais atributos da EA via processos formativos e (re)configurações curriculares, propiciando a efetivação da *EA Crítico-Transformadora* escolar.

A mesma autora apresenta a Investigação Temática como uma revelação da realidade que pode ser sintetizada por meio dos temas geradores. De tal maneira, Torres (2010, p.158) apresenta que “buscar os temas geradores é procurar o pensamento dos indivíduos sobre a realidade e a sua ação sobre esta realidade que está em sua práxis”.

O papel da EA neste contexto está inteiramente associado ao sujeito aprender a ver o quadro global que cerca um problema específico vivenciado por ele, sua história, seus valores, percepções, fatores econômicos e tecnológicos e os processos naturais ou artificiais que o causam, podendo, a partir disso, estudar, sugerir e exigir ações para saná-lo. (SÃO PAULO, 1999).

Percurso Metodológico na Pesquisa

Participaram da pesquisa 49 estudantes dos anos finais do ensino fundamental de uma escola pública do município de Blumenau/SC, com idades entre 14 e 16 anos. Selecionamos as duas turmas da escola do 8º ano, pois a maioria dos estudantes vivenciou no ano de 2008 a catástrofe e, por possuírem maior fluência na escrita, pressupomos que seus textos seriam mais ricos em descrições⁵.

Como instrumento de produção de dados empregou-se uma carta (Apêndice A) destinada aos estudantes. Os envelopes com as cartas foram enviados a um professor da escola que entregou aos estudantes e, igualmente, disponibilizou as suas aulas para que nos respondessem.

Optamos pela carta, pois pressupomos que esta possibilita ao estudante escrever sem as exigências formais dos instrumentos de pesquisa (questionário, entrevista) e ainda permite estabelecer com os destinatários um diálogo, facilitando a coleta de informações.

É importante destacar que nosso texto não foi escrito de forma neutra, no papel de remetentes buscamos situar-nos como sujeitos também pertencentes ao lugar da escola, antecipando, como destaca Orlandi (1987) a partir da imagem do lugar do outro do discurso, que isto nos aproximaria de nossos interlocutores. Nesta direção, na carta a elaboração das perguntas aos estudantes objetivou produzir dados de cada um e compartilhados pelo coletivo sobre os sentidos que atribuem aos problemas locais em sua comunidade. Além disso, buscamos pistas em seus textos sobre outros sentidos que acionaram para que produzissem os temas da nossa interlocução.

O objetivo da carta foi organizar a primeira fase (*levantamento preliminar*) da investigação temática, com o reconhecimento do ambiente em que o estudante vive, por meio de uma escrita narrativa. Na carta foram elaboradas perguntas levando-se em consideração o contexto macro – Mata Atlântica, bioma da região e o contexto micro - no qual a escola está inserida, justamente para verificar qual a relação que os estudantes fazem entre elas.

Para apresentação das interpretações, elaboramos categorias de análise a partir das perguntas feitas aos estudantes pelas cartas. Com a análise dos sentidos atribuídos pelos estudantes, o segundo passo foi identificar temas geradores para EA.

⁵ A escola é campo de estágio de estudantes de licenciatura do curso de Ciências Biológicas, da Universidade Regional de Blumenau, onde, também, são desenvolvidas atividades de docência em ensino de ciências em uma perspectiva de EA.

O contexto dos estudantes na Escola

“2008 foi o ano do desastre natural, atingindo Blumenau com deslizamentos de barrancos, enchente, foi triste, porque onde eu morava fizeram nós abandonar o morro, porque estava deslizando terra e abriu uma cratera [...] também a escola deixou de lá existir.” (estudante 14)

A escola pertence a uma comunidade mapeada no município como de vulnerabilidade ambiental⁶. Considerando o estilo de pensamento crítico transformador, estende-se esse “ambiental” aos problemas no ambiente natural e social. Assim, além da comunidade situar-se em uma área naturalmente de risco ambiental, por ser localizada em sua maior parte em área de encosta, somada a ocupação desordenada, o desmatamento e outros fatores aumentam seus problemas ambientais. Ainda, problemas sociais, envolvendo má distribuição de renda, violência urbana e tráfico de substâncias ilícitas ampliam a vulnerabilidade da comunidade.

Na catástrofe ambiental do ano de 2008, a comunidade foi severamente atingida, sendo que a escola foi destruída e o poder público não encontrou ainda (no ano de 2013) uma alternativa para construção de uma nova. Neste contexto, a escola foi transferida para uma área urbana e os estudantes são levados com transporte escolar, custeado por órgão público.

Caro/a estudante... Prezados/as colegas:

O que nos contam os estudantes em suas cartas

Nesta seção, apresentamos excertos das cartas dos estudantes⁷ em resposta a nossa, analisando os sentidos que atribuem ao ambiente em que vivem. Para tal, organizamos as respostas, considerando como categorias de análise as perguntas feitas na carta.

A vivência do desastre ambiental na visão dos estudantes...

⁶ “Quando provocamos uma perturbação, a resposta do meio pode ser bastante diferente em função das características locais naturais e humanas, ou seja, cada fração de território tem uma condição intrínseca que, em interação com o tipo e magnitude do evento que induzimos, resulta numa grandeza de efeitos adversos. A essa condição chamamos de vulnerabilidade. Se conseguirmos observar e medir as relações entre características de um meio, eventos induzidos e efeitos adversos estaremos, na verdade, medindo a vulnerabilidade ambiental de uma área”. (SANTOS, 2007, p.18).

⁷ Optamos em manter a grafia original das cartas dos estudantes, o que inclui os erros ortográficos e/ou gramaticais.

“Caiu um poste sobre a garagem da minha casa provocando desabamento com o nosso muro.” (estudante 9)

“Na minha família foi a casa da minha tia o dono da empresa tirou as árvores do morrinho que tinha atrás da casa da minha tia e quando deu a chuva a metade da casa dela caiu e a minha também ficou em risco.” (estudante 10)

“Eu estava dormindo em 2008 quando a casa ao lado caiu e se destruiu e tremeu tudo e eu acordei, eu e minha família saímos de lá [...]” (estudante 11)

“Na minha casa o barranco caiu e nós foi pra um abrigo.” (estudante 12)

“Perdi a minha casa, a água invadiu a nossa casa até a metade da janela, perdemos tudo.” (estudante 15)

Um detalhe interessante observado em relação às cartas-respostas é o de que apenas dois dos estudantes comentaram que no evento ocorrido no ano de 2008 partes da escola em que eles estudavam caiu e a área ficou comprometida, impossibilitando o retorno às aulas. Considerando o fato ocorrido, esperávamos que uma quantidade maior de estudantes relatasse essa vivência. Como a escola ficou muito comprometida os estudantes foram direcionados para outro local, em uma escola cedida pelo governo estadual para o seu funcionamento “provisório”.

“Antes da tragédia nós estudávamos numa escola mais perto e dava pra ir a pé agora depois da tragédia nós tem que vim de ônibus demora mais.” (estudante 28)

“Nossa escola não existe mais, agora vamos de ônibus para outra escola, longe do nosso bairro. Com a escola longe, minha mãe nunca pode ir nesta escola” (estudante 23)

Cabe ressaltar que, após cinco anos, a escola ainda funciona neste espaço e os alunos são transportados diariamente da comunidade.

Sentidos atribuídos às causas da tragédia ambiental do ano de 2008

“Eu acho que causou essa tragédia foi os lixos que as pessoas jogaram na rua.” (estudante 1)

“Foram os lixos jogados no meio ambiente, muitas pessoas não souberam preservar a natureza. Os bueiros entupiram e quando choveu, veio a tragédia.” (estudante 2)

“Eu acho que o homem tem culpa por isso por que ele poderia jogar lixo no lixeiro e não no bueiro e nem nos rios e não ficá desmatando pessoa.” (estudante 3).

“Bom, em 2008 eu não estava em Blumenau eu estava em Penha [município de SC]. Do que eu sei foi da enchente e do que aconteceu com a nossa escola, foi triste ver uma cena daquelas depois que eu voltei de Penha a primeira coisa que eu vi foi muita água suja nas ruas e muitas pessoas

sofrendo com o desastre. Eu acho o que provocou essa tragédia foi que as pessoas jogavam muito lixo nas ruas e bueiros. E também as pessoas não estão pensando no que vai ser da nossa cidade e do nosso planeta.” (estudante 8)

A maioria dos estudantes, como os exemplos destacados, enfatizou o lixo jogado nas ruas e bueiros como a principal causa dos problemas ambientais que aconteceram em sua comunidade. Pressupomos que tal ênfase se deve a um discurso já formatado, pela escola e pela mídia, pois o maior agravante da tragédia que acometeu essa comunidade foi o fato de estarem situados em uma encosta, com ocupação desordenada. Tal pressuposto se baseia, também, na constatação de outro grupo de respostas dos estudantes: a chuva como uma das responsáveis pela tragédia. Esta, na época, foi um dos maiores focos de discussão da mídia, devido a precipitação muito acima da média no mês de novembro.

“Foi porque teve muita chuva e por causa disso os morros desabaram e estragaram as suas casas, muitas pessoas morreram.” (estudante 4)

“Eu acho que foi muita chuva ai o barro ficou muito molhado ai começou a desbarancar tudo.” (estudante 5)

Poucos estudantes associaram o desastre ambiental a ocupação desordenada nas encostas ou ao corte da vegetação, como se destacam nos excertos de duas cartas:

“Sim, eu estava na tragédia e o que eu acho que aconteceu essa tragédia foi provocado pelo desmatamento aonde era pra ter árvores tem casa essas pessoas cortam árvores para construir casas em lugares de risco e eu acho que deve ser proibido o grande desmatamento de lá onde eu moro.” (estudante 6)

“Na minha opinião o motivo que aconteceu foi, por escavamentos, construções em encostas dos morros, muito lixo nas ruas, desmatamentos, muitas coisas influenciam essas tragédias aqui” (estudante 7)

Podemos inferir que os estudantes tem como naturalizado o seu modo de vida e de ocupação do espaço na Comunidade, evidenciando uma consciência ingênua em relação à ação antrópica do homem. Freire (1997, p. 69) nos explica que:

É isso o que caracteriza o nosso mover-nos no mundo concreto da cotidianidade. Agimos nele com uma série de saberes que ao terem sido aprendidos ao longo de nossa sociabilidade viraram hábitos automatizados. E porque agimos assim nossa mente não funciona epistemologicamente. Nossa curiosidade não se ‘arma’ em busca da razão de ser dos fatos. Simplesmente se acha capaz de perceber que algo não ocorreu como era de se esperar ou que se processou diferentemente.

Isso pôde ser constatado, também, quando lhes solicitamos estabelecerem relações do bairro com uma imagem de outro contexto (figura 2) e, embora tenham observado os

riscos de construções desse tipo, não associaram como principais problemas para tragédia ambiental do seu lugar.

Figura 2 - Desenho representativo de casas em sinais de risco



“Sim, esse desenho parece com as casas de onde eu moro” (estudante 20)

“Bom, o desenho me parece bem com que eu vi. Porque os barrancos estavam prestes a desabar e as pessoas não parecem estar alerta sobre isso” (estudante 21)

Fonte: Adaptado de Pimentel et al. (2007, p. 20)

As mudanças na comunidade observadas depois do desastre ambiental

“Antes as ruas de onde eu morava era de barro, agora é de cimento.” (estudante 26)

“Sim eu percebi mudanças, muita pessoas que moravam lá antes não moram mais.” (estudante 27)

“Uma das mudanças foi, a obra de um prédio para abrigar as pessoas atingidas na tragédia de 2008, a construção das ruas que foram totalmente destruídas impossibilitando a passagem de veículos.” (estudante 28)

“Agora eles construíram um prédio, mas eles dizem que aquele prédio era para entregar para os desabrigados, mais eles não fizeram nada não entregaram e até as pessoas de lá roubam as coisas da obra.” (estudante 29)

“Tiveram mudanças depois da enchente, eles pararam de assaltar as lojas.” (estudante 32)

“Sim, depois de 2008 foi que diminuiu um pouco as drogas e assaltos.” (estudante 33)

Analisamos nas cartas que os estudantes observam mudanças em sua comunidade, principalmente nos aspectos sociais, como consequência do desastre ambiental. Em nenhuma carta, houve referência a uma mudança de atitude em relação à construção de casas ou campanhas de reflorestamento das encostas. Parece-nos que a comunidade vem se reconstruindo do mesmo modo, sem atentar-se aos problemas que potencializaram o desastre ambiental.

Sentidos atribuídos pelos estudantes as melhorias e responsabilidades para minimizar os problemas ambientais

Na análise dos textos das cartas pode-se averiguar que as opiniões dos estudantes foram em torno do lixo e da poluição, sugerindo que as pessoas parassem de jogar lixos nas ruas e nos rios. Com exemplos de:

“Eu acho que para diminuir as enchentes teríamos que arrumar o lixo no lixo, se jogar o lixo no chão iria chover e ir o lixo para o bueiro e entupir, causando uma enchente”. (estudante 34)

“Eu acho que podíamos mudar está história jogando lixo no lixeiro e não na rua e nem no rio nós podemos muda está história.” (estudante 35)

“Para parar essa poluição, pelo menos um pouco é só parar de jogar lixo no chão, etc...” (estudante 36)

Poucos estudantes atribuíram à construção irregular de moradias em sua comunidade:

“As pessoas poderiam parar de construir casas em lugares de riscos e pensar em tudo o que já aconteceu.” (estudante 39)

“Eu acho que para diminuir os riscos teria que não ter pessoas morando em morros dai diminuía o número de acidentes e de mortes, pessoas desabrigadas teriam que ter casas para morar.” (estudante 40)

Ideias para a solução e diminuição das tragédias ambientais foram sugeridas pelos estudantes:

“Eu acho que podia ter uma buzina para avisar quando ia ter chuva em grande quantidade ai as pessoas iam ter tempo para salvar suas coisas e ir para um abrigo.” (estudante 42)

“Bom eu acho que poderiam colocar alguns canos embaixo da terra para escoar a água.” (estudante 43)

“Cortar algumas árvores e bananeiras que sugam muita água e amolece os morros, acho que se tivesse menos árvores menos barrancos cairiam.” (estudante 44)

Nas sugestões apresentadas pelos estudantes observamos novamente a menção de informações abordadas pela mídia, como as buzinas destacadas em seu papel de alerta na tragédia ambiental do Japão (março de 2011) e da sua ausência no desastre ambiental do Rio de Janeiro (janeiro de 2011). Ainda, constatamos a ausência de referências ao poder público e de suas responsabilidades com a comunidade. Muitas das sugestões dos estudantes para melhoria do que observam como problemas são de “obrigação” dos moradores. O “esquecimento” das ações pertinentes a Prefeitura ou aos órgãos superiores evidencia uma realidade comum em nosso povo, a falta da consciência de participação e reivindicação de ações aqueles que votamos em nos representar. Tais constatações nos

provocam a refletir sobre a função social da escola, como afirma Garcia (1998, p. 95, grifo nosso):

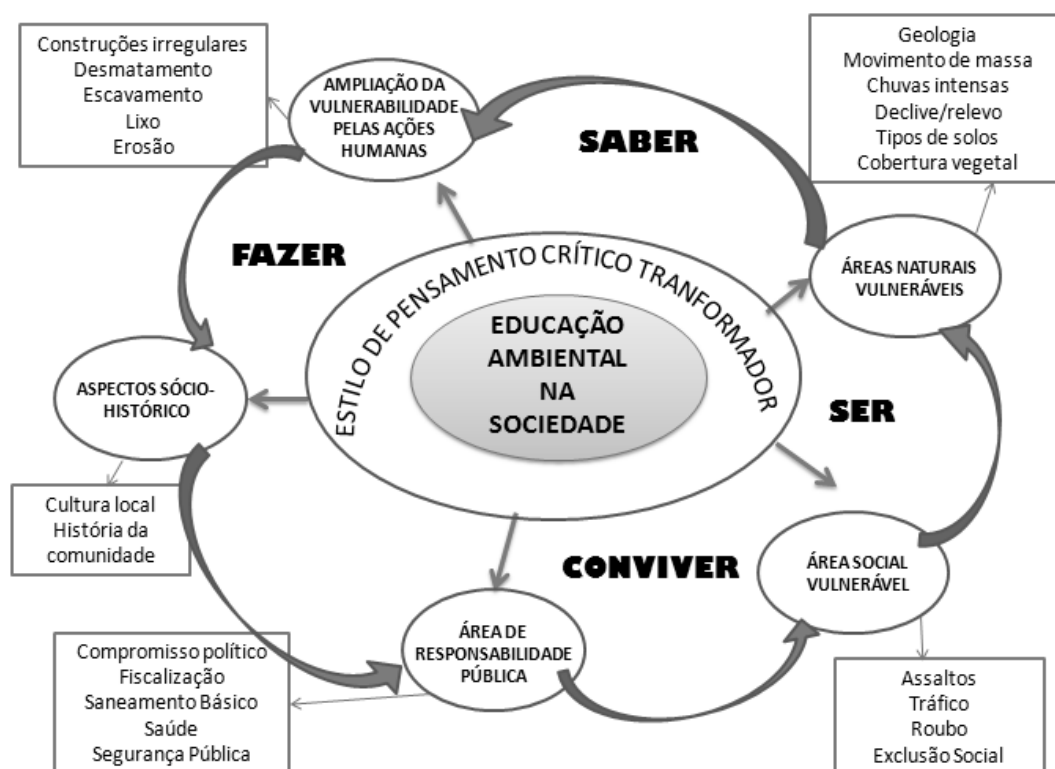
Encontramo-nos claramente diante de uma opção ideológica, em que a escola, como instituição socializadora, deve formar cidadãos comprometidos com o esclarecimento e a gestão dos problemas mais relevantes do mundo em que vivem a fim de ter acesso a uma vida mais digna, satisfatória e justa, **e isso passa pela construção de uma visão de mundo mais complexa, por uma reforma do entendimento [...]**.

Para isso, entendemos que os estudantes necessitam aprender, dentre os conteúdos escolares, os conteúdos conceituais que contribuem para uma transição de uma consciência ingênua para uma consciência crítica, o que implica em uma aquisição ativa de formas de ver/conhecer, de pensar e explicar o mundo, no âmbito do domínio de procedimentos e atitudes em consonância com as especificidades dos conhecimentos de nossa cultura.

Uma proposta de temas geradores para EA

Com base na análise dos sentidos que os estudantes atribuem aos problemas ambientais em sua comunidade, propomos temas geradores para um trabalho de EA – na perspectiva do estilo de pensamento crítico-transformador – em um currículo escolar de comunidades, como a investigada, de vulnerabilidade ambiental:

Figura 3 – Proposta de temas geradores para EA



Fonte: Elaborado pelos pesquisadores

Considerações Finais

A construção de um instrumento informal para a produção de dados, como a carta, facilitou no processo de investigação e análises dos problemas locais da comunidade, na visão dos estudantes, a fim de obter os temas geradores. Por meio desse instrumento, percebeu-se que os estudantes se sentiram mais dispostos a escreverem seus pontos de vista referente aos questionamentos levantados.

Verificamos o real potencial da investigação temática para a sistematização das contradições vivenciadas, sendo que a elaboração dos temas geradores poderá contribuir para os educadores na elaboração de uma proposta curricular ou até um projeto interdisciplinar em na unidade escolar.

Ao partir de temas relacionados ao cotidiano dos estudantes, professores das diferentes áreas de conhecimento podem efetivar uma práxis de Educação ambiental, tornando efetiva a escrita dos documentos curriculares do estado de Santa Catarina:

A escola, através de todos os seus componentes, como parte integrante da sociedade e co-responsável pela sua transformação, devendo envolver-se com estudos referentes às questões ambientais contemporâneas, não somente com o levantamento e estudo da problemática ambiental local e global, mas também na busca de mecanismos que permitam nela atuar. Se a principal função da educação ambiental é contribuir para a formação de cidadãos conscientes e críticos, capazes para decidirem e atuarem na realidade socioambiental de um modo comprometido com a vida, com o bem-estar de cada um e da sociedade, esta assume uma ampla dimensão, atingindo praticamente todas as áreas do currículo, podendo ser entendida como um sinônimo do que se entende, hoje, por educação escolar. (SANTA CATARINA, 1998, p. 47)

Quem sabe, nesta direção, possamos ler futuramente outras cartas de estudantes dessas comunidades com vulnerabilidade ambiental, com palavras de esperança, como a de um único estudante que nos escreveu:

“Muita gente fala mal do nosso morro, que lá só tem coisa ruim, mas tem muita coisa legal e acho, acho mesmo, que num dia tudo vai ficar bem bonito por lá e muita gente vai querer ir morar lá”
(estudante 16)

Referências

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução n. 2 de 2012. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental**, Brasília, DF, p. 1-7, 15 de junho de 2012.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Comunidade mais segura: mudando hábitos e reduzindo os riscos de movimentos de massa e inundações**. Rio de Janeiro: CPRM, 2007.

DELIZOICOV, D. **Conhecimento, tensões e transições**. 1991. 219 f. Tese (Doutorado em Educação) — Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1991.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. São Paulo: Cortez, 2002.

FRACALANZA, H. et al. A Educação Ambiental no Brasil: Panorama Inicial da Produção Acadêmica. In: ENPEC, 5, 2005, Bauru. **Anais...** Bauru: ABRAPEC, 2005. p. 1-12. Disponível em: < <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1386.pdf> >. Acesso em: 10 mar. 2012.

FRAGA, N. C. Enchentes urbanas no Vale do Itajaí, Brasil: 25 anos da enchente catástrofe de 1983 - reflexos socioambientais e culturais no século XXI. In: ENCUESTRO DE GEÓGRAFOS DA AMÉRICA LATINA: CAMINANDO A UNA AMÉRICA LATINA EN TRANSFORMACIÓN, 12, 2009, Montevideo. **Anais...** Montevideo: Univerdad de la República, 2009.

GARCIA, E. J.. A natureza do conhecimento escolar: transição do cotidiano para o científico ou do simples para o complexo? In: RODRIGO, M. J.; ARNAY, J. (Orgs.). **Conhecimento cotidiano, escolar e científico: representação e mudança: A construção do conhecimento escolar**. v.1. São Paulo: Ática, 1998. p. 75-101.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

_____. **Professora sim, tia não: Cartas a quem ousa ensinar**. São Paulo: Olho d'água, 1997.

KAWASAK, C. S. et al. A pesquisa em educação ambiental nos ENPECs: contextos educacionais e focos temáticos. In: ENPEC, 7, 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2009. p. 1-12. Disponível em: < <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1386.pdf> >. Acesso em: 10 mar. 2012.

LORENZETTI, L.; DELIZOICOV, D. Estilos de pensamento em educação ambiental: uma análise a partir das dissertações e teses. In: ENPEC, 7, 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2009.

OLIVEIRA, A. M. de.; RECENA, M. C. P. A investigação temática e a análise textual discursiva: busca por temas geradores. In: ENPEC, 7, 2009, Florianópolis. **Anais...** Florianópolis: ABRAPEC, 2009. p. 1-12. Disponível em: < <http://posgrad.fae.ufmg.br/posgrad/viiienpec/pdfs/1100.pdf> >. Acesso em: 10 mar. 2012.

ORLANDI, E. P.. **A linguagem e seu funcionamento**: As formas do discurso. 2. ed. rev. e aum. Campinas: Pontes, 1987.

PIMENTEL, J. et al. **Comunidade mais segura**: Mudando Hábitos e Reduzindo Riscos de Movimentos de Massa e Inundações. Rio de Janeiro: CPRM, 2007.

REIGOTA, M. O Estado da Arte da Pesquisa em Educação Ambiental no Brasil. **Pesquisa em Educação Ambiental**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 33-66, 2007. Disponível em: < <http://www.revistas.usp.br/pea/article/view/30017> >. Acesso em: 10 mar. 2012.

SANTA CATARINA. Secretaria de Educação e Cultura. **Proposta Curricular de Santa Catarina**: Temas Transversais – Educação ambiental. Florianópolis: Secretaria de Educação e Cultura, 1998.

SANTOS, R. F. dos. (Org.). **Vulnerabilidade Ambiental**: Desastres naturais ou fenômenos induzidos? Brasília: MMA, 2007.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. **Conceitos para se fazer educação ambiental**. 3. ed. São Paulo: Secretaria do Meio Ambiente, Coordenadoria de Educação Ambiental, 1999.

SILVA, T. R. da. **Pesquisas em educação ambiental**: o estado da arte na ANPED nacional e sul, 2011. Dissertação (Mestrado em Educação nas Ciências)- Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2011.

SIMAS, F. ; FRAGA, N. C. . Blumenau (SC) e os acidentes ambientais de novembro de 2008: na leitura do território e na perspectiva do desenvolvimento sustentável. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA POLÍTICA, TERRITÓRIO E PODER, 1, 2009, Curitiba. **Anais...** Curitiba: UNICURITIBA, UFPR, 2009.

TOMIO, D. **Circulando sentidos, pela escrita, nas aulas de Ciências**: Com interlocuções entre Fritz Müller, Charles Darwin e um coletivo de estudantes. 2012. 368 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2012.

TORRES, J. R. **Educação ambiental crítico-transformadora e abordagem temática freireana**. 2010. 456 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

TOZONI-REIS, M. F. de C. Temas ambientais como “temas geradores”. **Educar**, Curitiba, n. 27, p. 93-110, 2006. Disponível em: < <http://ojs.c3sl.ufpr.br/ojs2/index.php/educar/article/view/6467> >. Acesso em: 10 mar. 2012.

TRAJBER, R.; MENDONÇA, P. R. (Orgs.). **O que fazem as Escolas que dizem que fazem Educação Ambiental?** Brasília: Ministério da Educação: UNESCO, 2007.

VASCO, A. P.; ZAKRZEWSKI, S. B. B. O estado da arte das pesquisas sobre percepção ambiental no Brasil. **Perspectiva**, Erechim, v.34, n.125, p. 17-28, 2010. Disponível em: <

http://www.uricer.edu.br/new/site/pdfs/perspectiva/125_71.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2012.

VEIGA, Alinne. **Um Retrato da Presença da Educação Ambiental no Ensino Fundamental Brasileiro**: o percurso de um processo acelerado de expansão. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2005.

ZILLIG, C.. **Dear Mr. Darwin**: A intimidade da correspondência entre Fritz Müller e Charles Darwin. São Paulo: Sky / Anima Comunicação e Design, 1997.

Apêndice A – Carta ao estudante

Blumenau, 28 de maio de 2012.

Querido/a Aluno/a,

Esperamos que esta carta tenha lhe encontrado bem! Você ainda não nos conhece, mas nós sabemos de você pelo seu professor de Ciências, Cristiano, que é colega da nossa professora Daniela!

Somos alunos da Biologia da FURB e temos alguns colegas que já trabalharam aí na sua escola, alguns deles estão fazendo a Mini-fazenda com a turma do Mais Educação. Esperamos que você goste!

Nós estamos estudando em nossas aulas sobre desastres ambientais e gostaríamos de saber o que você pensa sobre isso. Você se lembra da tragédia que aconteceu em 2008 aqui em nossa região? O que você acha que provocou essa tragédia?

Muitas pessoas foram atingidas, inclusive a nós. Não tivemos aula, muitas estradas estavam interditadas, alguns amigos nossos perderam suas casas ou móveis e outros perderam pessoas conhecidas ou parentes. Você já teve algum problema com tragédias ambientais? Conte-nos um pouco sobre isso.



Achamos um desenho e colamos nessa carta, ele foi tirado de um jornal do Rio de Janeiro alertando as pessoas de sinais de risco nas tragédias. Você acha que este desenho também mostra o que você vê/viu na sua comunidade? Por quê?

A vida de muitas pessoas, e muitos bairros mudou depois do que aconteceu, queremos saber se você percebeu mudanças em sua comunidade antes e depois da tragédia? Se tiver, quais foram?

Ah! Já íamos esquecendo, o que você acha que poderia ser feito para diminuir os riscos e problemas ambientais da sua comunidade? Você conhece alguma atividade que está sendo feita para evitar outra tragédia?

Por hoje... Vamos terminando a nossa carta, vamos adorar saber a sua opinião sobre o que nós perguntamos! Ufa! Quanta pergunta não é? Não se esqueça de responder todas!

Caro aluno, você deverá entregar esta carta respondida para o Prof Cristiano, pois ele a devolverá para nós. Se preferir pode nos escrever também coisas de você, vamos adorar ler! Também, se quiser saber mais da gente, é só perguntar...

Um super abraço!

Alexandra, Dauton, Giulliana, Scheila e Daniela