



## Utilizando a elaboração de *folders* para a construção da cidadania com estudantes do Ensino Médio

### Creating folders for the construction of citizenship with high school students

**Ediane Machado Wollmann**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
edianewollmann@gmail.com

**Mara Elisa Fortes Braibante**

Universidade Federal de Santa Maria (UFSM)  
mara@quimica.ufsm.br

#### *Resumo*

A inserção da Educação Ambiental (EA) em todos os níveis de ensino é uma recomendação da Lei Federal 9.795/99, bem como, o tema meio ambiente é um dos temas transversais sugeridos pelos Parâmetros Curriculares Nacionais que devem perpassar todas as disciplinas do currículo escolar. Desta forma, este trabalho apresenta a utilização de uma estratégia pedagógica: elaboração de *folders* informativos relacionados à EA por estudantes de uma turma do nível médio nas aulas de Química e faz uma análise das contribuições desta prática para a formação cidadã destes estudantes. Esta pesquisa possui um caráter qualitativo e foi desenvolvida com trinta estudantes do segundo ano do nível médio de uma escola da rede estadual, localizada em um município do estado do Rio Grande do Sul. A EA foi inserida nas aulas de Química e relacionada com as demais áreas através de várias atividades realizadas com os estudantes, entre estas, a confecção de *folders*. O assunto mais abordado nos *folders* foi às atitudes sustentáveis para conscientizar a população. Foram criadas categorias para analisar a elaboração do material desenvolvido e os dados são analisados por meio da Análise Textual Discursiva. Detectamos que este tipo de atividade permitiu ao aluno transformar-se em um agente do seu conhecimento, à

medida que ele mesmo buscou por iniciativa própria informações para a detecção e resolução do problema em questão. Além disso, a elaboração dos *folders* permitiu a inserção de uma educação democrática e cidadã na formação destes sujeitos, uma vez que, os estudantes participaram dos assuntos da comunidade e buscaram exercer nela o papel que lhes correspondem.

**Palavras-chave:** Educação Ambiental; elaboração de *folders*; Ensino de Química.

### *Abstract*

The inclusion of environmental education (EE) in all levels of education is a recommendation stipulated in the Federal Law 9.795/99. Indeed, the environmental domain is one of the transversal themes suggested by the National Curriculum Parameters that should be related to all subjects of the school curriculum. This paper presents the use of a pedagogical strategy to help in the implementation of EE in schools: the preparation of informative folders related to EE by high school students during Chemistry classes. It also analyzes the contributions of this practice to the civic education of these students. Our qualitative study was developed with thirty public high school students in a city located in the state of Rio Grande do Sul. The goal of the activity was to bring information about environmental issues for both the school and town communities and it was performed individually by students, who could choose the topic of their work as long as it was related to the environment. Our results indicate that most students addressed the issue of sustainable attitudes toward environment in their folders. This activity required students to seek information on their own for the detection and resolution of the problems in question, therefore putting them in charge of their own knowledge.

**Keywords:** Environmental Education; preparation of folders; Chemistry teaching.

## Introdução

A inserção da Educação Ambiental (EA) no contexto escolar pode ser considerada uma das possibilidades de provocar mudanças que sejam tão necessárias no pensar e agir dos sujeitos perante as questões que envolvem o meio ambiente (LEITE e RODRIGUES, 2011). Para Leff (2001), é impossível resolver os crescentes e complexos problemas ambientais e reverter suas causas sem que ocorra uma mudança radical nos sistemas de conhecimento, dos valores e dos comportamentos gerados pela dinâmica de racionalidade existente, fundamentada no aspecto econômico do desenvolvimento. Sendo assim, a atual situação de degradação e conflito de interesses com relação ao meio ambiente deve ser conjugada na escola, de tal maneira que o aluno desenvolva a capacidade de reflexão, bem como, tomada de atitudes sobre o ambiente ao seu redor (PENTEADO, 2001).

Existem vários documentos internacionais e nacionais que apontam para a importância da Educação Ambiental. Nestes documentos podemos encontrar uma relação direta da mesma com o exercício da cidadania, o que demonstra o seu compromisso original com a cultura democrática (LEONARDI, 1997). O documento de Tbilisi, oriundo da

Conferência de Tbilisi, considerada um marco para a definição conceitual de Educação Ambiental afirma que, a educação ambiental deve proporcionar a construção de valores, aquisição de conhecimentos e habilidades voltadas para a participação responsável à gestão ambiental (LAYRARGUES, 2000).

Quando temos por objetivo formar indivíduos para a cidadania, de tal modo que estes se tornem cidadãos conscientes devemos orientá-los a pensar e refletir coletivamente e não apenas individualmente de acordo com os seus interesses. Além disso, devem-se levar em conta os vários setores da sociedade, os aspectos políticos e econômicos.

Em nosso país, a Lei Federal 9.795/99 recomenda em seu artigo 1º que a Educação Ambiental deve ser inserida em todos os níveis de ensino através de todas as disciplinas do currículo escolar (BRASIL, 2009). No entanto, entendemos que não basta apenas seguir as questões legais do sistema, mas também, possibilitar a contextualização das questões ambientais dentro das disciplinas, entre elas, na sala de aula, buscando relacionar o tema com os conhecimentos científicos.

Para Santos e Schnetzler (2003), o tema meio ambiente é um dos temas sociais que mais permitem desenvolver os conceitos químicos e, ainda, evidencia as relações entre ciência, tecnologia e sociedade. Para que ocorra uma compreensão significativa das questões ambientais é importante que o ensino seja tematizado, contextualizado e, realizado por meio de diferentes estratégias metodológicas. Tais estratégias metodológicas quando contextualizadas devem permitir que os estudantes consigam compreender os conceitos científicos para mudar o mundo e desta maneira modificar suas atitudes perante este meio em que vivem.

Neste contexto, cientes da importância de se trabalhar com questões ambientais envolvendo os conhecimentos científicos, bem como, propiciar uma formação cidadã com mudanças de atitudes e um posicionamento sobre os problemas ambientais, esta pesquisa apresenta a utilização de uma estratégia pedagógica: elaboração de *folders* informativos, realizada por estudantes de uma turma do nível médio, que auxiliou na inserção da EA nas aulas de Química, despertando o papel de cidadãos nestes sujeitos.

## Metodologia

A pesquisa apresentada neste estudo caracteriza-se como descritiva com predominância qualitativa, pois de acordo com Barros & Lehfeld (2000), a pesquisa descritiva procura descobrir a frequência com que um fenômeno ocorre, sua natureza, características, causas, relações e conexões com outros fenômenos.

O presente estudo foi realizado em uma escola da rede estadual, localizada no município de Restinga Sêca, região central do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Os sujeitos desta pesquisa foram trinta estudantes, ingressantes no segundo ano do nível médio, com idade entre 15 a 19 anos, que assumiram um compromisso de participação nas aulas de Química.

Buscou-se inserir a EA nas aulas de Química por meio de diferentes atividades como: apresentação de vídeos sobre questões ambientais, discussões, elaboração de cartazes em grupo, atividades experimentais e por fim através da elaboração de um material informativo que atingisse uma população maior.

Primeiramente iniciou-se inserindo a EA por meio de vídeos e discussões com os estudantes, após as discussões apresentamos relações das questões ambientais com alguns conteúdos da disciplina como, termoquímica. Depois da explanação deste conteúdo pediu-se para os alunos elaborarem cartazes relacionando a Química com as questões ambientais discutidas. Além disso, foram realizados experimentos para verificar se a água da escola, bem como, a água de rios próximos ao ambiente escolar encontrava-se poluída. Para finalizar estas atividades e para avaliar se os alunos conseguiram desenvolver uma consciência cidadã com relação à EA, solicitamos aos mesmos que elaborassem um material informativo (a escolha do material a ser elaborado era livre) para distribuírem aos seus colegas da escola e a população do município.

A turma optou pela elaboração de *folders* e cada aluno ficou responsável por elaborar o seu próprio material manualmente, sendo a escolha do assunto livre, desde que se relacionasse com o tema norteador deste estudo (Meio ambiente). Esta atividade foi realizada em duas etapas: a primeira refere-se à elaboração manual dos *folders* pelos alunos; a segunda etapa foi a elaboração de *folders* digitais, realizada pelas pesquisadoras que se basearam nas ideias dos escolares. Este material, após ser digitalizado e impresso, retornou para a turma para que os estudantes distribuíssem no ambiente escolar, e em um evento que ocorreu próximo ao local da escola.

Para analisar a elaboração do material desenvolvido pelos estudantes foram criadas categorias, separadas pelos principais assuntos escolhidos pelos mesmos. Além disso, os escolares foram entrevistados para que pudessemos detectar suas opiniões sobre este tipo de atividade. Os dados desta pesquisa foram analisados por meio da Análise Textual Discursiva, proposta por Moraes (2003).

## Resultados e Discussões

Ao educarmos nossos alunos para a cidadania pretendemos fazer de cada sujeito um agente de transformação. Muitas vezes isso exige uma reflexão bastante ampla sobre os aspectos históricos, políticos e econômicos das questões ambientais. A formação política, que tem no universo escolar um espaço privilegiado, deve propor caminhos para mudar as situações de opressão (GALVÃO, 2013). Neste sentido buscamos dar liberdade para que os alunos criassem e elaborassem um material informativo de acordo com as suas percepções, o que eles acreditavam que necessitava de uma maior atenção da comunidade, tornando-se desta maneira uma atividade livre e democrática.

Para Lakatos (1999), a democracia é a filosofia ou sistema social que sustenta o indivíduo, onde o mesmo deve participar dos assuntos da comunidade e exercer nela a direção que proporcionalmente lhe corresponde.

### Análise dos folders construídos pelos estudantes

Para analisarmos os *folders*, separamos e categorizamos os principais assuntos escolhidos por eles e discutiremos alguns destes, conforme apresentado na Figura 1.

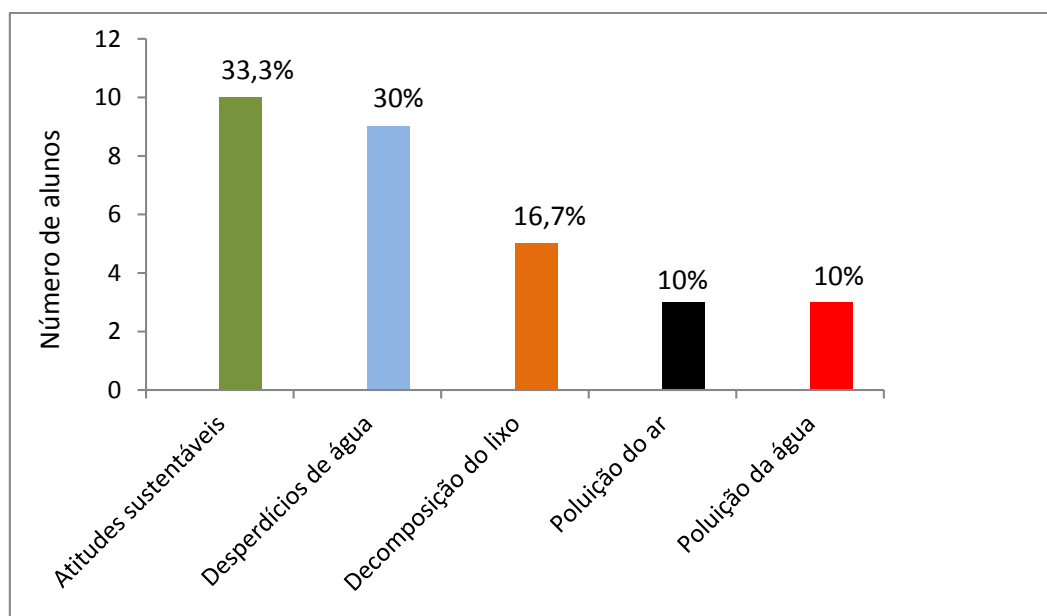


Figura 1: Assuntos abordados nos folders elaborados pelos alunos.

Como podemos observar na Figura 1 os assuntos mais escolhidos pelos alunos da turma foram: atitudes sustentáveis (33,3%); as principais atitudes que desperdiçam água (30%); o tempo de decomposição de determinados materiais na atmosfera (16,7%); a poluição do ar (10%) e a poluição dos rios (10%). A seguir apresentamos as categorias que emergiram desta atividade (WOLLMANN, 2013).

### Atitudes sustentáveis

Através da análise realizada no material construído pelos alunos, observamos que 33,3% dos participantes optaram por inserir neste, diversas atitudes que podem

contribuir para a preservação do meio ambiente para informar o leitor sobre a melhor maneira de agir perante algumas situações, como podemos observar nos seguintes transcritos a seguir:

*Estudante 3: [...] Compre detergentes biodegradáveis para utilizar nas tarefas domésticas. Não polua o meio ambiente. Tenha consciência limpa! [...]; Utilize outros meios de transporte para andar pelas ruas como bicicletas ou patinetes, assim você não polui o meio ambiente e ajuda a natureza [...].*

*Estudante 7: PRESERVE! [...] Dê um descanso para o carro, use outros meios de transportes, como: transportes coletivos, bicicleta ou vá caminhando. O planeta agradece!*

Analisando as respostas dos estudantes 3 e 7, percebemos que os mesmos optaram por abordar atitudes que possam contribuir para a preservação do meio ambiente, salientando alternativas de meios de transporte para minimizar a poluição. Observamos neste material que, os alunos apresentaram muitos desenhos, como, pessoas andando de bicicletas, desenhos de carros movidos por energias renováveis, representações de detergentes biodegradáveis, entre outros.

## Desperdícios de água

O tema água foi bastante encontrado nos *folders* construídos pelos alunos, os mesmos apresentaram diversas informações sobre o consumo médio de atividades domésticas que costumamos realizar diariamente, chamando a atenção do leitor para a importância da conscientização e prática de atitudes que possam evitar esse prejuízo.

*Estudante 21: [...] Na louça você pode ensaboar primeiro, depois enxaguar;*

*Na lavagem de calçadas pode-se usar, reutilizar a água que foi usada para a lavagem da roupa; No banho pode-se economizar em 10 min [...]*

*Estudante 27: [...] um banho de 20 minutos, consome-se em média 120 litros de água. Se fecharmos a torneira enquanto se ensaboa a economia será grande [...].*

Alguns alunos como (21 e 27) escolheram falar especificamente sobre o desperdício de água, bem como, as atitudes que minimizam tais problemas. Podemos salientar que estes alunos também apresentaram soluções para o problema, não deixando assim, de abordarem atitudes que são consideradas sustentáveis. De acordo com Morin (2003), o planeta exige um pensamento policêntrico, capaz de apontar o universalismo, consciente da unidade/diversidade da condição humana. Educar para este pensamento é a finalidade da educação do futuro, que deve trabalhar, na era planetária, para a identidade e a consciência terrena.

## Decomposição do Lixo

A decomposição do lixo foi um assunto focado pelos escolares. Além de apresentarem as informações sobre o tempo de decomposição de determinados materiais, também preocuparam-se em alertar, despertar o leitor para a responsabilidade com o seu meio, como podemos visualizar no relato a seguir:

*Estudante 1: [...] Vidro: leva 1 milhão de anos para se decompor; Plásticos: mais de 100 anos; Papel: 3 a 6 meses; Borracha: Tempo indeterminado [...]. Se nós não cuidarmos do nosso meio ambiente, ele poderá ficar cada vez pior trazendo riscos a nossa saúde e poluindo o lugar onde vivemos [...].*

Observamos na fala do Estudante 1 que o assunto escolhido para o seu *folder* foi o tempo de decomposição de alguns materiais com o objetivo de informar o leitor para o consumo excessivo de determinados produtos.

### Poluição do ar

Alguns estudantes apresentaram uma preocupação em alertar sobre a poluição do ar, relacionando este assunto com a saúde, abordando em seu material os poluentes dos automóveis, poluentes das indústrias e o que o aumento dos gases pode provocar na atmosfera.

### Poluição da água

O tema poluição da água também foi abordado em alguns materiais elaborados pelos estudantes da turma, sempre apresentando a sua causa e a solução para resolver a questão ambiental.

*Estudante 5: Poluição dos rios [...] Soluções: Não jogar lixo nos rios, esgotos e ruas; Investimento do setor público no tratamento de esgoto; O Governo não deve permitir a ocupação irregular próxima às margens dos rios.*

Na fala do estudante 5 observamos que o mesmo argumenta sobre a poluição dos rios, primeiramente ele aborda o problema, suas causas e consequências, para após apresentar algumas soluções para essa questão, enfatizando a necessidade do comprometimento dos órgãos governamentais com as questões ambientais. Vale salientar que estas informações foram procuradas pelos alunos, que tiveram liberdade na escolha dos assuntos e na maneira de elaboração do material. Neste contexto, destacamos a criatividade na confecção dos *folders* pelos estudantes, apareceram diversos desenhos, frases interrogativas, frases exclamativas, letras de músicas, personagens fictícios, entre outros que permitiram a elaboração do *folder* digital. Alguns *folders* construídos pelos estudantes podem ser encontrados no Anexo 1 deste trabalho.

### Elaboração dos folders digitais através das ideias dos alunos

A elaboração dos *folders* pelos estudantes resultou em um material impresso para ser distribuído para a comunidade escolar e para a comunidade do município onde ocorreu o estudo.

Para a realização deste *folder* digital, procuramos selecionar os principais assuntos escolhidos pelos alunos, conforme a Figura 1, assim como frases, desenhos, títulos que apareciam no material elaborado pelos estudantes, não nos esquecendo de colocar a autoria dos sujeitos no trabalho final. Os assuntos escolhidos foram: Água; Tempo de decomposição do lixo; Atitudes sustentáveis.

A entrega do material para a turma ocorreu no mês de Outubro de 2012, em um evento que estava sendo realizado na escola “*Semana do Noturno*” para discutir o assunto nas turmas e entregar os *folders* para todos os estudantes da escola, bem como, para professores e funcionários. Nesta oportunidade os alunos puderam verificar suas ideias, falas, frases inseridas nestes *folders*. Após serem entregues aos principais autores, planejamos com os estudantes da turma a entrega do material para a comunidade escolar e para a comunidade do município.

A distribuição dos *folders* para a comunidade do município ocorreu no mês de novembro de 2012, no Circuito de Danças da 13ª Região Tradicionalista que realizou-se nas proximidades da escola, no Ginásio de Esportes de Restinga Sêca, RS. Neste evento participaram diversas entidades tradicionalistas da região do estado, sendo assim a entrega do material não atingiu apenas a população do município, como esperávamos, mas sim outras pessoas que vieram de diferentes partes do nosso estado.

A repercussão obtida pela elaboração e distribuição deste material foi excelente, ultrapassando nossas expectativas. A participação dos alunos foi fundamental para a concretização deste trabalho, assim como, a aceitação das pessoas ao receber os *folders* informativos foi um aspecto bastante relevante. A cidadania pode ser compreendida como a expressão concreta do exercício da democracia (DEDIHC, 2013), através desta prática cada estudante pode cumprir com o seu dever de cidadão, na medida que buscou conscientizar a população da sociedade. As imagens dos *folders* digitais podem ser encontradas no Anexo 2 deste trabalho.

## Entrevista com os estudantes

No final desta atividade os estudantes foram entrevistados pelas pesquisadoras para que pudéssemos verificar o impacto de todas as atividades realizadas para inserir a EA nas aulas de Química. Além desta entrevista, utilizamos o diário de campo que nos permitiu chegar a algumas conclusões. Perguntamos aos participantes: Quais das atividades realizadas eles mais gostaram e pedimos para que eles apontassem sugestões e melhorias para estas atividades. A maioria dos estudantes respondeu que a elaboração dos *folders* despertou muito a sua atenção e interesse. Acreditamos que estas atividades deixaram de serem simples exercícios escolares, convertendo-se na elaboração de um produto, destinado a exposição e consumo de outras pessoas (CACHAPUZ *et al*, 2011). Podemos observar alguns relatos transcritos a seguir:

*Estudante 1: Quanto as atividades eu adorei os vídeos, os experimentos e principalmente ajudar na elaboração dos folders, foram as melhores aulas que tive.*

*Estudante 20: Eu acrescentaria mais construções de cartazes incentivadores e elaboração de material para distribuirmos para comunidade.*

*Estudante 25: As aulas foram muito boas, tiveram de tudo: vídeos, boas explicações, experimentos, pesquisas entre outros. Não mudaria nada, apenas queria que outras aulas fossem assim.*

*Estudante 29: No meu caso não mudaria nada, pois em minha opinião estava perfeito. Não lembro de ter outras aulas assim, onde o tempo passava rápido e tínhamos vontade de vir nas aulas, diferente de outras que não temos vontade de estar aqui.*



Ser cidadão é ter direito à vida, a liberdade, a igualdade perante a lei: ter direitos civis, políticos e sociais, além disso, é participar no destino da sociedade (DEDIHC, 2013). Através das falas dos estudantes, bem como, pelas observações anotadas no diário de campo no decorrer da pesquisa, podemos constatar que os mesmos nunca tinham até então vivenciado atividades como estas desenvolvidas neste estudo. A maioria dos estudantes costumam ter aulas com abordagens tradicionais baseadas na mera transmissão dos conteúdos, onde o professor passa a ser um porta-voz do conhecimento (DELIZOICOV; ANGOTTI; PERNAMBUCO, 2009). A atividade de elaboração de *folders* teve uma repercussão muito grande, superando nossas expectativas, enquanto professores e pesquisadores, que buscam intervir com estratégias que auxiliem para o aprendizado e formação cidadã dos estudantes.

## Considerações Finais

A inserção da Educação Ambiental deve ser realizada em todos os níveis de ensino e em todas as áreas do conhecimento. Para isso, diversas estratégias metodológicas podem ser utilizadas no ambiente escolar. Dentre as atividades realizadas neste estudo, verificamos que a elaboração dos *folders* foi a que mais despertou o interesse e a reflexão dos alunos com relação às problemáticas ambientais, permitindo desta forma uma construção de cidadania, a medida que os mesmos tiveram a liberdade de escolherem o material que iriam elaborar.

Constatou-se que, nesta atividade os estudantes apresentaram-se bastante participativos e conseguiram refletir sobre as questões ambientais relacionando com os assuntos discutidos nas aulas de Química. Isso ficou constatado na criatividade e no empenho demonstrado na obtenção das informações apresentadas no material dos escolares.

Percebemos que, os estudantes desta turma não costumavam vivenciar atividades como as realizadas neste estudo, o que nos faz refletir sobre como estamos ensinando e inserindo estas questões no contexto escolar. Através da entrevista realizada com estes sujeitos, bem como, através das observações anotadas no diário de campo, percebemos o quanto este tipo de atividade auxiliou a intervir e melhorar o ambiente em que vivem, pois, ao distribuírem o material informativo para a população os estudantes estavam desempenhando seu papel de cidadãos através da colaboração para a conscientização da comunidade em relação às questões ambientais.

No Brasil, o ensino de química configura-se como uma situação grave na educação que deve ser mudada, pois, muitas vezes a Química é vista como uma Ciência destruidora, responsável pelos produtos químicos que prejudicam o nosso meio ambiente, deixando de ser reconhecida como uma Ciência responsável por estudos de avanços sociais e tecnológicos. De acordo com Santos e Schnetzler (2003), a tarefa do ensino de química é promover competências que permitam a capacidade de tomada de decisões nos indivíduos. Isto acarreta na necessidade de vinculação do conteúdo trabalhado com o contexto social que aquele aluno está inserido. Neste sentido, ao trabalharmos com a educação ambiental para a formação de cidadãos conscientes e críticos à Química assume o seu verdadeiro papel, como uma Ciência que contribui para o desenvolvimento social, auxiliando na formação de indivíduos que possuam competências para intervir no mundo em que vivem. Desta maneira, acreditamos que

atividades como as realizadas nesta pesquisa possam ser úteis de serem aplicadas no ambiente escolar para inserirem a EA de maneira significativa, bem como, auxiliam no processo de formação de cidadania dos estudantes.

## Referências

BARROS, A.J.P.; LEHFELD N.A.S. **Fundamentos de metodologia: um guia para iniciação científica**. São Paulo: McGraw-Hill, 2000.

BRASIL. **Lei n. 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, 28 abr. 1999. Seção 1. Disponível em: <[http://www.dji.com.br/leis\\_ordinarias/1999-009795/1999-009795.htm](http://www.dji.com.br/leis_ordinarias/1999-009795/1999-009795.htm)>. Acessado em: 15 Jul. 2013.

\_\_\_\_\_. Secretaria da Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: temas transversais - meio ambiente/saúde**. Brasília: Secretaria de Educação Fundamental, MEC/SEF, 2009.

CACHAPUZ, A.; GIL-PEREZ, D.; CARVALHO, A. M. P. de.; PRAIA, J.; VILCHES, A. (Org). **A necessária renovação do ensino de Ciências**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

DEDIHC. Secretaria da Justiça, Cidadania e Direitos Humanos (SEJU): **Departamento de Direitos Humanos e Cidadania – DEDIHC**. Paraná, 2013. Disponível em: <<http://www.dedihc.pr.gov.br>>, Acessado em: 28 de set. 2013.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.A.; PERNAMBUCO, M.M. **Ensino de Ciências: fundamentos e métodos**. 2.ed. São Paulo: Editora Cortez, 2002.

GALVÃO, R. C. S. **Educação para a cidadania: o conhecimento como instrumento político de libertação**. Disponível em: <[http://www.educacional.com.br/articulas/outrosEducacao\\_artigo.asp?artigo=artigo0050](http://www.educacional.com.br/articulas/outrosEducacao_artigo.asp?artigo=artigo0050)>, Acessado em: 18 de set. 2013.

LAKATOS, E.M. **Sociologia geral**. 7.ed. São Paulo: Atlas, 1999.

LAYRARGUES, P. P. Educação para a gestão ambiental: a cidadania no enfrentamento político dos conflitos socioambientais. In: Layrargues, P. P.; Bernardo, C. F. L.; Castro, R. S. de. (Org.). **Sociedade e Meio Ambiente: a educação ambiental em debate**. São Paulo: Cortez, 2000. p.87-155. vol.1,

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez, 2001.

LEITE, R.F.; RODRIGUES, M.A. Educação Ambiental: Reflexões sobre a prática de um grupo de professores de Química. **Revista Ciência & Educação**. São Paulo, vol.17, n.1, p. 145-161, 2011.

LEONARDI, M.L.A. A educação ambiental como um dos instrumentos de superação da insustentabilidade da sociedade atual. In: Cavalcanti, C. (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez, 1997.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Revista Ciência & Educação**. São Paulo, vol.9, n.2, p.191-211, 2003.

MORIN, E. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. 8. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

PENTEADO, H.D. **Meio ambiente e formação de professores**. 4.ed. São Paulo: Cortez, 2001.

SANTOS, W.L.P.; SCHNETZLER, R.P. **Educação em química**: compromisso com a cidadania. 3.ed. Ijuí: Unijuí, 2003.

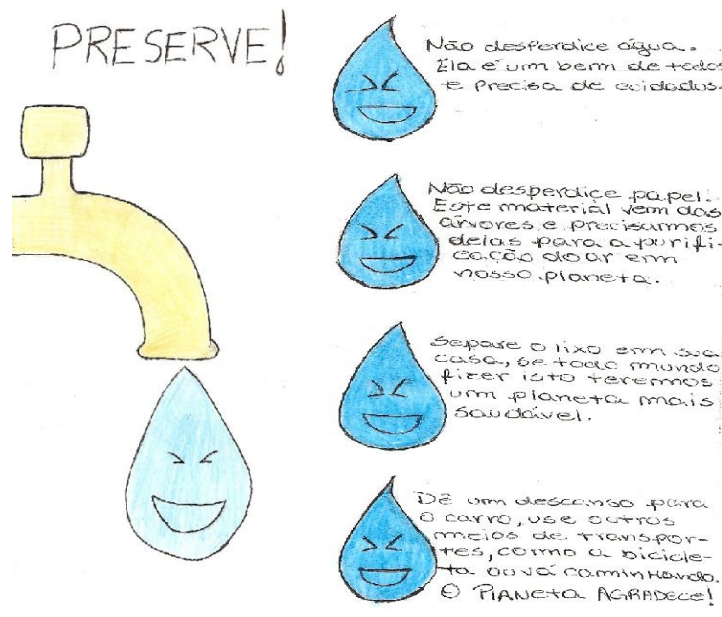
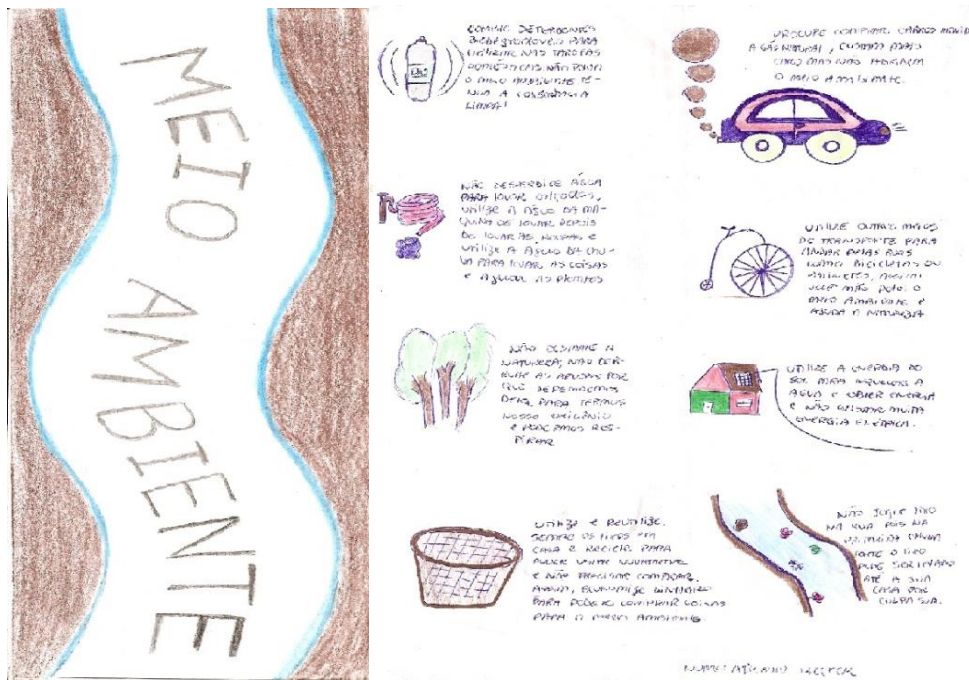
WOLLMANN, E.M. **A Temática Atmosfera como ferramenta para o Ensino de Química**. 2013. 157p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2013.

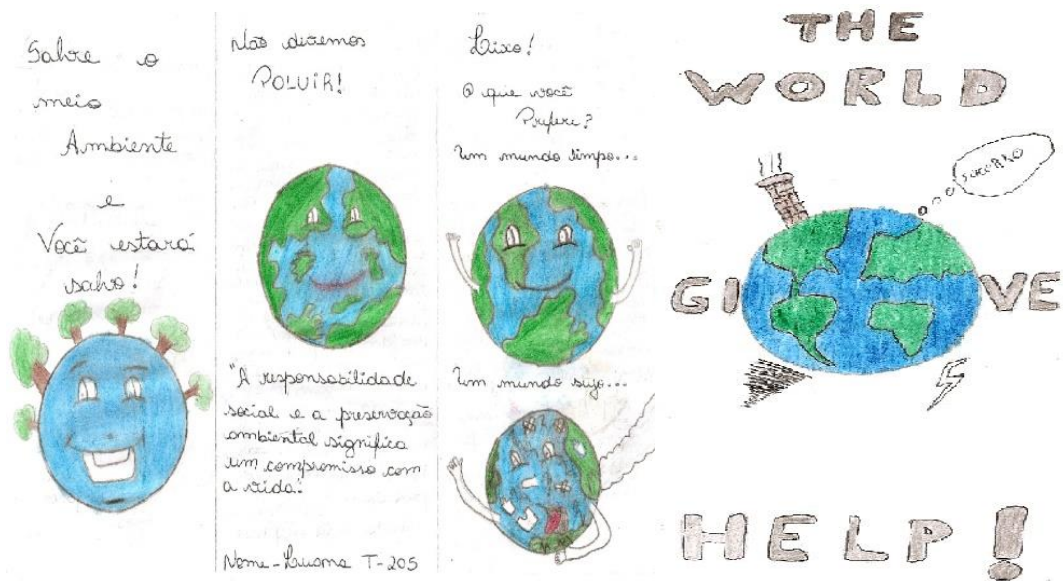
**Submetido em outubro de 2013, aceito para publicação em abril de 2014.**



## Utilizando a elaboração de *folders* para a construção da cidadania com estudantes do Ensino Médio

### Anexo 1: Folders elaborados pelos estudantes





Submetido em outubro de 2013, aceito para publicação em abril de 2014.



## Utilizando a elaboração de *folders* para a construção da cidadania com estudantes do Ensino Médio

Anexo 1: Folders digitais elaborados através dos folders construídos pelos estudantes

<p><b>“A responsabilidade em preservar o meio ambiente significa ter um compromisso com a vida”.</b></p>  <p>Alunos da Turma 205.</p>	<p><b>Realização:</b> Profª. Ediane M. Wollmann Mestranda do Programa de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde - UFSM.</p> <p><b>Orientadora:</b> Profª. Dra. Mara E. F. Braibante Centro de Ciências Naturais e Exatas Departamento de Química - UFSM.</p> <p><b>Participação:</b> Alunos da Turma 205 da Escola Estadual de Ensino Médio Érico Veríssimo Restinga Sêca - RS.</p> <p><b>Edição:</b> Matheus R. Adamy</p> 	<p><b>O MEIO AMBIENTE EM NOSSAS MÃOS</b></p> 
--	---	--

<p><b>Como economizar água?</b></p> <p>Em um banho de 20 min consome-se em média 120 L de água.</p> <p>→ Se você diminuir 10 min a economia será muito grande.</p> <p>Ao escovar os dentes com a torneira aberta continuamente por 3 min gastamos cerca de 20 L de água.</p> <p>→ Se você manter a torneira fechada durante a escovação, o gasto cairá para cerca de 2 L.</p> <p>Na lavagem de calçadas é consumido em média 300 L de água.</p> <p>→ Para evitar este desperdício, reutilize a água que foi usada para lavar roupas ou reaproveite a água da chuva.</p> <p>Ao lavar a louça com a torneira aberta, o consumo pode chegar até 240 L de água.</p> <p>→ Opte por ensaboar e depois enxaguar a louça.</p> <p>Alunos: Jéssica S. Gerhardt, Alisson Becker, Débora Félix, Patrícia Veiga, Andressa Rodrigues.</p>	<p><b>Vamos aprender quanto tempo o lixo leva para se decompor na natureza</b></p> <p>→ Papel: 3 a 6 anos</p> <p>→ Plástico: mais de 100 anos</p> <p>→ Vidro: 1 milhão de anos</p> <p>→ Filtro de cigarro: 5 anos</p> <p>→ Borracha: tempo indeterminado</p> <p>→ Goma de mascar: 5 anos</p> <p>Alunos: Jéssica Belmiro, Alexandra Corrêa, Cassiano Dotto.</p>	<p><b>O que é uma atitude sustentável?</b></p> <p>→ De um descanso para o carro, utilize outros meios de transporte para andar pelas ruas, como por exemplo bicicletas.</p> <p>Assim o planeta agradece!</p> <p><b>Alternativa para o lixo = 3 Rs</b></p> <p><b>REDUZIR</b> ao máximo a produção de lixo.</p> <p><b>REUTILIZAR</b> tudo o que for possível.</p> <p><b>Facilitar a RECICLAGEM.</b></p> <p>Alunos: Luana Roos, Camila Marinho, Sinara Rodrigues.</p>
---	--	--