



**ABORDAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM ESCOLAS DE ENSINO
FUNDAMENTAL**

Ciências para a Sustentabilidade

Priscila Halmenschlager Wandrey¹

Julio Cesar Esparremberger²

Rage Weidner Maluf³

Resumo:

O presente artigo trata de um projeto de extensão intitulado Vivenciando a Educação Ambiental, que está sendo executado através de oficinas educativas em escolas públicas de Novo Hamburgo/RS. O projeto tem como objetivo apresentar uma visão socioambiental, por meio de propostas pedagógicas, para alunos do ensino fundamental, desenvolvendo quatro oficinas (áreas verdes, recursos hídricos, solos e resíduos e biodiversidade) e, ainda, uma visita técnica à Universidade Feevale. As oficinas que tratam das relações de deveres, direitos e responsabilidades dos cidadãos frente ao meio ambiente ocorrem desde 2016. No ano de 2017, 53 alunos de duas turmas do 4º ano do ensino fundamental, participaram do projeto. Neste contexto, este artigo apresentará uma das atividades realizadas, referente a participação dos alunos em uma visita técnica ao laboratório de reciclagem e ao GIGA (Grupo Interno de Gerenciamento Ambiental), situados no campus II da Universidade Feevale. Na abordagem desta temática (Resíduos), os alunos puderam observar a produção de cabides reciclados a partir de tampinhas de garrafa pet (PEAD) e acompanhar o processo de separação dos resíduos recicláveis na Universidade.

Palavras-chave: Educação Ambiental. Sustentabilidade. Meio Ambiente. Reciclagem.

INTRODUÇÃO

As conceituações para a Educação, dadas por diversos autores, embora possam parecer diferentes, têm muitos pontos em comum. Estas, colocam o indivíduo como sujeito central da atividade, caracterizando a educação como um processo de influência, conduzindo transformação e capacitando a interação com o meio. Podemos dizer, que em sua conceituação,

Ciências para a sustentabilidade

¹Graduanda em Engenharia Química – Universidade Feevale
priscilahwandrey@hotmail.com

²Graduando em Engenharia Mecânica – Universidade Feevale
julio.esparremberger@outlook.com

³Mestre em Botânica – Universidade Federal do Rio Grande do Sul



a educação é a ação que desenvolvemos sobre as pessoas que formam a sociedade, com o fim de capacitá-las de maneira integral, consciente, eficiente e eficaz, o que lhes permite formar um valor dos conteúdos adquiridos, significando-os em vínculo direto com seu cotidiano (CALLEJA, 2008).

A Educação Ambiental tem um importante papel na formação de um sujeito socialmente situado, que possa compreender os problemas socioambientais de sua comunidade e se envolva na solução desses problemas, contribuindo para o desenvolvimento sustentável (SATO, PASSOS, 2013).

Inúmeros eventos, como, por exemplo, aumento de resíduos e desmatamento, têm marcado acentuadamente uma crise ambiental de dimensão e efeitos muito preocupantes (MARQUES, 2015). A água limpa chega às residências após o tratamento e, a impura, de diversas maneiras, vai embora pelo ralo. Sem uma preocupação, com o destino ou se é possível a reutilização, o lixo produzido é lavado a lixeiras ou ruas diariamente. A maior parte da população não dá conta de perceber ou correlacionar seu cotidiano com o meio ambiente. Com os fatos, fica evidente a necessidade de sensibilizar os humanos para que ajam com responsabilidade e consciência, respeitando seus direitos e deveres, conservando seu ambiente de vivência para o hoje, e o amanhã (EFFTING, 2007).

Para atender a esta demanda, está sendo executado, por alunos e professores da Universidade Feevale, o projeto extensionista intitulado “*Vivenciando a Educação Ambiental*”, com vigência de 2016 à 2020, a fim de articular práticas socioambientais em escolas públicas do município de Novo Hamburgo. O referido projeto procura promover a interação dos acadêmicos da instituição, dos mais diversos cursos de graduação, com a comunidade através da realização de quatro oficinas pedagógicas com diferentes temáticas, sendo elas: Áreas Verdes, Recursos Hídricos, Solo e Resíduos e Biodiversidade. O projeto oportuniza ao aluno extensionista uma compreensão dos conhecimentos referentes ao meio ambiente na sua formação acadêmica, bem como, a aquisição de estratégias de ação referentes a Educação Ambiental, fortalecendo e ampliando sua visão crítica da comunidade em que estão inseridos.

O presente artigo relata uma visita técnica ao laboratório de reciclagem e ao Grupo Interno de Gerenciamento Ambiental (GIGA), do campus II da Universidade Feevale, situada no município de Novo Hamburgo/RS, feita por alunos do 4º ano do ensino fundamental,



participantes do projeto. A visita oportunizou aos alunos compreenderem como se dão as ações de recolhimento, segregação e destinação para reciclagem dos resíduos sólidos gerados por frequentadores do campus universitário, e observarem, *in loco*, os processos de reciclagem de tampinhas de garrafas pet e a confecção de cabides a partir destes materiais.

LEGISLAÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

A Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) - Lei nº 9795/1999, apresenta em seu art. 1º:

Entende-se por EA os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade (BRASIL, 2009).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental, decorrentes da Lei nº 9.795/1999, nos informam que a lei é clara ao determinar que a Educação Ambiental (EA) esteja presente em todas as fases da educação. A lei, que é específica para a EA e a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), também institui que:

Art. 10. A educação ambiental será desenvolvida como uma prática educativa integrada, contínua permanente em todos os níveis e modalidades do ensino formal.

§ 1º A educação ambiental não deve ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino.

§ 2º Nos cursos de pós-graduação, extensão e nas áreas voltadas ao aspecto metodológico da educação ambiental, quando se fizer necessário, é facultada a criação de disciplina específica.

§ 3º Nos cursos de formação e especialização técnico-profissional, em todos os níveis, deve ser incorporado conteúdo que trate da ética ambiental das atividades profissionais a serem desenvolvidas.

A preocupação da sociedade com o futuro da vida fez surgir a EA. Dessa forma, a EA é um processo complexo, e que, nos dias atuais, deve ser educativo, permanente e contínuo, com o objetivo de apontar caminhos para qualidade de vida populacional e dos recursos naturais, também requer mudança de intelecto dos indivíduos na percepção ambiental,



conjuntamente com mudança de hábitos e comportamentos (SPIRONELLO, TAVARES, SILVA, 2012, p. 140-152)

A educação ambiental por ser interdisciplinar; por lidar com a realidade, por adotar uma abordagem que considera todos os aspectos que compõem a educação – socioculturais, científico-tecnológicos, éticos, e ecológicos - pode e deve ser o agente otimizador de novos processos educativos, por ser catalisadora de uma educação para uma cidadania consciente (DIAS, 2004, p. 147).

Os parâmetros curriculares nacionais (PCN) do Meio Ambiente, por sua vez, ressaltam a necessidade da construção de uma sociedade mais sustentável e equilibrada ecologicamente.

Todo cidadão tem o direito a viver num ambiente saudável e agradável, respirar ar puro, beber água potável, passear em lugares com paisagens notáveis, apreciar monumentos naturais e culturais etc. Defender esses direitos é um dever de cidadania, e não uma questão de privilégio (BRASIL, 1997, p.34).

O desafio da escola, para a educação e execução do trabalho com o meio ambiente, é a contribuição na formação de cidadãos conscientes, proporcionando um ambiente saudável e coerente com aquilo que ela pretende que seus alunos aprendam, contribuindo assim, para a formação de cidadãos capazes de atitudes de proteção e melhoria em relação a ele e, conscientes de suas responsabilidades com o ambiente (BRASIL, 1997).

MATERIAIS E MÉTODOS

Metodologicamente, este estudo caracteriza-se como qualitativo, na perspectiva exploratória.

Participaram deste trabalho duas turmas do 4º ano do ensino fundamental, totalizando 53 discentes. Para estes, foi proposto que juntassem tampinhas de garrafa pet utilizada por eles ao decorrer dos quatro módulos. As visitas ocorreram ambas no mesmo dia, enquanto uma turma realizava a visita ao GIGA, a outra participava da reciclagem de tampinhas pet e produção dos cabides, quando finalizadas as primeiras visitas, as duas turmas trocavam de local. Em ambos os locais foram dadas explicações e demonstrações das ações que envolviam os processos.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

No GIGA, foi apresentado como os resíduos chegam para a separação, como é feita a mesma e para onde são destinados. O responsável pela separação fez uma explanação, explicando a importância da separação correta dos resíduos sólidos gerados (Figura 1), salientando que, independentemente do local onde os indivíduos moram, todos somos responsáveis por esta prática. Falou-se também do tempo de resistência e degradação dos materiais na natureza.

Figura 1. Visita ao GIGA, apresentação teórica.



Fonte: projeto Vivenciando a Educação Ambiental

Ainda, foi falado sobre o descarte de resíduos químicos (Figura 2) oriundos dos laboratórios da Instituição, como são coletados e reservados até sua coleta e a consequência, para o meio ambiente e social, do seu descarte feito de forma incorreta.

Figura 2. Apresentação dos resíduos químicos.



Fonte: projeto Vivenciando a Educação Ambiental

No laboratório de reciclagem, os alunos puderam aprender a parte teórica da reciclagem das tampinhas de polietileno de alta densidade (PEAD) e suas diferentes utilizações após a reciclagem (Figura 3).

Figura 3. Apresentação teórica dos PEAD.



Fonte: projeto Vivenciando a Educação Ambiental



Foi feita a explicação de todo o processo da injetora termoplástica Himaco, modelo apta 80, até o momento em que o cabide é finalizado e retirado de dentro da máquina (Figura 4).

Figura 4. Apresentação da injetora apta 80, Himaco.



Fonte: projeto Vivenciando a Educação Ambiental

Cada aluno participante da fabricação de cabides, recebeu um cabide de brinde (Figura 5).

Figura 5. Fabricação e distribuição dos cabides de PEAD.





Fonte: projeto Vivenciando a Educação Ambiental

Para a finalização da visita, os alunos das duas turmas foram reunidos e foi realizada uma caminhada pelo campus da Universidade, para conhecê-lo e observarem as ações e estratégias que são realizadas pela Universidade Feevale, com o uso de pequenos toneis de cores diferentes, símbolos e escrita informando o tipo de resíduos que estes recebem, afim de estimular a separação correta de resíduos em suas dependências.

Após, foi feito um lanche no campus com todos os extensionistas, professores e alunos (Figura 6).

Figura 6. Grupo completo de alunos com seus professores, acadêmicos e professores extensionistas.



Fonte: projeto Vivenciando a Educação Ambiental

O grupo de extensão contou com professores e acadêmicos das mais diversas áreas (Engenharia Química, Design, Biologia, Engenharia Mecânica), com o intuito de elucidar aspectos sobre qualidade e importância ambiental.

Destaca-se que as atividades realizadas apresentam um considerável potencial para o ensino ambiental, feito pelos alunos extensionistas. Tanto quanto as temáticas realizadas previamente em sala de aula.



Pode-se observar com a visita que, inicialmente, os alunos não tinham clareza da importância da separação de resíduos e a infinidade de utilizações da matéria prima, após reciclagem, e como este processo promove a melhoria da qualidade ambiental do local onde vivem.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização das visitas se mostrou muito satisfatória para o fomento da Educação Ambiental nos anos finais do Ensino Fundamental. A atividade pedagógica com metodologias ativas alcançou suas metas e, oportunizou aos acadêmicos extensionistas exporem parte de seus conhecimentos adquiridos em sala de aula, nos seus diferentes cursos, contribuindo, assim para a promoção do equilíbrio ambiental e estímulo às práticas que contribuem para a sustentabilidade e a melhoria da qualidade de vida, formando valores e atitudes frente às questões ambientais.

Constatou-se a necessidade de intensificação da abordagem pedagógica sobre a separação e reciclagem dos diferentes tipos de resíduos, bem como, de esclarecimentos para a comunidade escolar sobre a importância ecológica desta ação no município de Novo Hamburgo e conseqüentemente para a qualidade de vida de todos os moradores da região.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: meio ambiente, saúde.** Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: 1997.

BRASIL. LEI N° 9.795/1999 n. 9.795, de 27 de abr. de 1999. **Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.** Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=321>>. Acesso em: 19 jun. 2018.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil. 7ª ed. 1988. São Paulo: Saraiva, 2009.

CALLEJA, J. M. R. Os professores deste século. Algumas reflexões. Revista Institucional Universidad Tecnológica Del Chocó: Investigación, Biodiversidad e Desarrollo. Colômbia: v. 27, n. 1, p. 109-117, 2008

EFFTING, Tânia Regina. **EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS ESCOLAS PÚBLICAS: REALIDADE E DESAFIOS.** 2007. Disponível em:



<<http://www.terrabrasil.org.br/ecotecadigital/pdf/autoresind/EducacaoAmbientalNasEscolasPublicasRealidadeEDesafios.pdf>>. Acesso em: 10 jun. 2018.

LURDES SPIRONELLO, Rosangela; SILVEIRA TAVARES, Fabiane; PEREIRA DA SILVA, Eder. EDUCAÇÃO AMBIENTAL: DA TEORIA À PRÁTICA, EM BUSCA DA SENSIBILIZAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL. **REVISTA GEONORTE**, [S.l.], v. 3, n. 6, p. 140 - 152, nov. 2012. ISSN 2237-1419. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufam.edu.br/revista-geonorte/article/view/1930>>. Acesso em: 08 jun. 2018.

MARQUES, L. *Capitalismo e colapso ambiental*. Campinas, SP: Editora da Unicamp, 2015.

SATO, Michèle; PASSOS, Luiz Augusto. Pelo prazer fenomenológico de um não texto. In: GUIMARÃES, Mauro (Org.). **Caminhos da educação ambiental: da forma à ação**. 2^a Reimpressão. Campinas, São Paulo: 2013. 17-27p.