



## FORTALECIMENTO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL ATRAVÉS DE PRÁTICAS E ATITUDES

**Miguel Emsters** - miguel.emsters@unimedblumenau.com.br  
SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial  
R. São Paulo, 1147 - Victor Konder, Blumenau - SC, 89012-001

**Jaqueline Hertel** – jaquelinehertel@gmail.com  
FURB – Universidade Regional de Blumenau, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental

**Rodrigo Catafesta Francisco** – rodrigoconfrancisco@gmail.com  
FURB – Universidade Regional de Blumenau, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental

**Joel Dias da Silva** – dias\_joel@hotmail.com  
FURB – Universidade Regional de Blumenau, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental

**Resumo:** A educação ambiental, como parte integrante da formação do indivíduo, já é uma proposta pedagógica no meio escolar, que procura desenvolver conhecimentos que contribuam para que crianças e adolescentes, tornem-se cidadãos conscientes na preservação do meio ambiente e aptos a tomar decisões coletivas sobre questões ambientais necessárias para o desenvolvimento de uma sociedade sustentável. Estimular a associação do saber com a prática é o desafio a ser lançado na comunidade escolar, possibilitando a adoção de atitudes que minimizem os impactos ao meio em que estão inseridos, e se tornem cidadãos responsáveis e realmente preocupados com a sustentabilidade da vida, havendo experimentado e vivenciado processos com resultados positivos e negativos que farão parte de sua existência presente e futura. Através deste trabalho pretende-se mostrar que a Educação Ambiental pode ser fortalecida no meio escolar quando trabalhada adequadamente de forma transversal e trazer resultados positivos no tocante a práticas e atitudes sustentáveis.

**Palavras-chave:** Ensino fundamental. Educação ambiental. Práticas. Atitudes.

## STRENGTHENING ENVIRONMENTAL EDUCATION IN BASIC EDUCATION THROUGH PRACTICE AND ATTITUDES

**Abstract:** Environmental education as an integral part of the formation of the individual, it is a pedagogical proposal in the school environment, which seeks to develop knowledge contributing to children and adolescents, become conscious citizens in the preservation of the environment and able to make collective decisions about environmental issues necessary for the development of a sustainable society. Stimulating the association of knowledge with practice, is the challenge to be launched in the school community, allowing the adoption of attitudes that minimize the impacts to the environment in which they live, and become responsible citizens and really concerned about the sustainability of life, having experienced and experienced processes with positive and negative results that will be part of your present and future existence. Through this work aims to show that environmental education can be strengthened in schools when worked properly across the board and bring positive results regarding sustainable practices and attitudes.

**Keywords:** Basic Education. Environmental Education. Practices. Attitude.



## 1. INTRODUÇÃO

A preocupação com questões relacionadas ao meio ambiente tem sido destacada mundialmente, já que o desequilíbrio ambiental gerado pela ausência de uma percepção mais coerente em relação ao meio tem causado variados problemas socioambientais em todo planeta. Para Medeiros et al. (2011), a educação ambiental tem sido considerada, cada dia que passa, como um fator de relevante importância que precisa ser trabalhado com toda sociedade e principalmente em escolas, pois as crianças e adolescentes bem informadas sobre os problemas ambientais serão adultos mais conscientes com o meio ambiente, além do que, elas compartilharão em sua casa, família e vizinhos, dos conhecimentos adquiridos na escola sobre as questões ambientais. Enfim, haverá o despertar na criança da consciência de preservação e de cidadania e esta passará a entender, desde cedo, que precisa cuidar, preservar e utilizar de forma racional dos recursos naturais.

Atualmente, a aprendizagem referente a este tema tem seu principal vínculo com a Legislação Ambiental Brasileira dentre as quais destaca-se a Política Nacional de Educação Ambiental - PNEA - Lei nº 9.795/99 discorrendo em seu conteúdo sobre uma educação através de processos, construção de valores sociais, conhecimentos, habilidade e atitudes. Dada a importância da temática ambiental na visão integrada de mundo, Neves (2014) descreve a escola como local privilegiado na formulação de atividades que viabilizem essa reflexão e a prática pedagógica tendo como desafio buscar a participação das crianças e adolescentes no exercício da aprendizagem. A Educação Ambiental nas escolas é mencionada como tema transversal do Programa Curricular Nacional – PCN tendo como proposta o trabalho com atitudes, com formação de valores, com o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos pelos indivíduos, pois meio ambiente não pode ser considerado como uma disciplina, mas trabalhada em projetos e de forma interdisciplinar (BRASIL, 1998).

No município de Blumenau, a Lei Complementar 747/10 em seus artigos 41 e 42, cita a Educação Ambiental como um processo pedagógico permanente de construção e transformação do ser humano, realizado com ações participativas transdisciplinares, estratégicas, integradas e representativas de todas as esferas sociais, sendo esta, um componente essencial e permanente da educação municipal, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal, não formal e informal (BLUMENAU, 2010).

A Lei Nº 12.864, de 24 de setembro de 2013 que altera o Art. 3º da Política Nacional de Saúde, Lei 8080 estabelecida em 1990, expressa em sua redação que a saúde tem como determinantes e condicionantes, entre outros, a alimentação, a moradia, o saneamento básico, o meio ambiente, o trabalho, a renda, a educação, a atividade física, o transporte, o lazer e o acesso aos bens e serviços essenciais (BRASIL, 2013).

Assim, para Pelicioni (2000), a saúde é vista em seu sentido mais amplo, como resultante do estilo e das condições de vida, do atendimento às necessidades básicas, principalmente resultantes do meio ambiente natural e construído e da educação como processo que vai além da instrução no ensino formal, onde a escola é um importante espaço público onde a educação em saúde e ambiental pode trabalhar com valores, atitudes e habilidades, usando uma metodologia que permita aos educandos uma atuação efetiva e um comprometimento vivencial com as questões ambientais, com a vida e com o bem estar de cada um e da sociedade como um todo. Pretende-se ao longo deste trabalho relatar as expectativas quanto a realização de um projeto envolvendo o ambiente e o público escolar (professores e alunos) na execução de cada etapa e acompanhar os aspectos positivos e negativos no seu desenvolvimento, principalmente as ações que se transformaram em atitudes pelos seus atores.

## 2. METODOLOGIA

O Ministério da Educação como Órgão Gestor em seu Programa Nacional Curricular que considera relevante a inserção de temas voltados a Educação Ambiental nas escolas de ensino



fundamental e superior a serem trabalhados de forma transversal. O artigo 13 da Lei nº 9.795/99 trata do âmbito não-formal definindo-o como “as ações e práticas educativas voltadas à sensibilização da coletividade sobre as questões ambientais e à sua organização e participação na defesa da qualidade do meio ambiente (BRASIL, 1999). Quando bem abordada segundo Bento (2013), a Educação Ambiental no ambiente escolar, pode trazer benefícios não só para a natureza, como também para a escola e a sociedade e através dela proporcionar um ambiente mais harmônico e vitalizado. Indiretamente, pode contribuir para a melhor qualidade de vida, devido a que a própria natureza oferece recursos que contribuem para a nossa sobrevivência. Com o objetivo de fortalecer a educação ambiental e compreender através da prática o processo cíclico natural criou-se o Projeto Ciclos que contempla a instalação da captação da água da chuva, construção da horta e composteira e envolver a comunidade no processo de segregação dos resíduos sólidos.

O Projeto Ciclos foi realizado de abril a novembro de 2015 com o propósito de incentivar e fortalecer educação ambiental utilizando a horta, a captação da água da chuva e a segregação de resíduos sólidos como possibilidade para integrar tema ciclos naturais do meio ambiente. Entre as ações desenvolvidas pelo projeto para uma melhor compreensão do tema, foram realizadas palestras para os professores com o Dr. Maurício Pozzobon – Biólogo (FURB), Doutor em Engenharia Florestal – Conservação da Natureza (UFPR) cuja abordagem esteve relacionada ao processo de evolução do planeta, a atual degradação e importância da educação ambiental na atualidade. O planejamento das etapas deu-se no início do ano letivo conforme a Tabela 1.

Tabela 1: Cronograma de atividades

<b>Etapas</b>	<b>Período</b>
<b>Capacitação de professores</b>	Abril e maio / 2015
<b>Capacitação alunos integrantes Projeto Ciclos</b>	Maió a Novembro / 2015
<b>Instalação do sistema de captação da água da chuva.</b>	Maió / 2015
<b>Escolha e preparação dos espaços para a horta</b>	Maió e junho / 2015
<b>Plantio de sementes e mudas</b>	Junho / 2015
<b>Reuniões e acompanhamento de atividades de grupos.</b>	Maió a novembro / 2015
<b>Visita a aterros sanitários (professores)</b>	Maió a julho / 2015
<b>Acompanhamento descarte correto de resíduos</b>	Maió a novembro / 2015
<b>Colheita e degustação de hortaliças</b>	Agosto a novembro / 2015

Fonte: Autores (2015)

Objetivando a sensibilização dos professores, planejou-se visitas aos locais que recebem os resíduos do município. Os locais visitados foram: o aterro que fica em Blumenau atrás do Terminal Urbano no qual está instalado a Reciblu que é uma cooperativa de catadores e onde é feito o transbordo dos resíduos e o aterro de Brusque, que recebe este transbordo.

A instalação da horta já estava no planejamento de alguns professores que prontamente atenderam a solicitação de formar um grupo de alunos que ficasse na responsabilidade de acompanhar e orientar o público escolar quanto ao cuidado com espaço para evitar vandalismos e transmitir orientações. Como material de apoio forneceu-se os reservatórios para captação da água da chuva, sacos de terra adubada e sementes de hortaliças. Também se forneceu material didático e forma de cartilha para consulta e orientação aos alunos e professores integrantes do Projeto Ciclos



### 3. RESULTADOS

O processo foi realizado em 03 unidades educativas da Rede Estadual de Ensino de Blumenau participantes do Projeto Ciclos assim denominadas: Escola A, Escola B e Escola C alocadas em diferentes bairros do município. A pesquisa realizou-se nas Escolas A e B com a temática relacionada à horta, captação da água da chuva e composteira a plicando uma pesquisa de campo buscando, através de entrevistas de caráter exploratório, ouvir os alunos participantes das unidades escolares, a fim de obter informações relacionadas às suas percepções quanto a Educação Ambiental. Na Escola C a temática esteve relacionada a segregação de resíduos sólidos na qual utilizou-se a planificação dos quantitativos recolhidos. Paralelamente, foram realizadas observações registros fotográficos.

A “Escola A” está localizada no bairro Passo Manso atuando no ensino fundamental do 1º ao 9º ano com uma população de 262 alunos matriculados, dos quais, aproximadamente 60% moram em apartamentos, cuja localização não está em área de vulnerabilidade social. A escola definiu como integrantes do projeto os alunos dos 3º e 4º anos juntamente com 03 professores responsáveis. O espaço físico da escola é privilegiado com um terreno espaçoso com canteiros já delimitados para a construção da horta. A base para a instalação da caixa coletora ficou na extremidade da calha que fica mais próxima da horta distante 8 metros.

A “Escola B” situa-se no bairro Ponta Aguda atuando no ensino fundamental do 1º ao 9º ano como escola integral, tendo 212 alunos matriculados vindos do bairro próximo que apresenta áreas de vulnerabilidade social. A escola definiu como integrantes do projeto um grupo de alunos do 6º ano e a participação de os alunos dos 3º e 4º anos juntamente com 02 professores responsáveis. O espaço físico da escola é reduzido em virtude do terreno ser em um aclive e com poucos espaços para a construção da horta. O desafio então foi preparar um destes espaços inclinados para o plantio. A instalação da caixa coletora ficou na extremidade da calha que fica mais próxima da horta sobre a calçada distante 5 metros.

A “Escola C” alocada no bairro Fortaleza atuando no ensino fundamental do 1º ao 9º ano com uma população de 685 alunos matriculados. Pelo número de alunos e por estar em um bairro populoso, optou-se por inserir esta escola no projeto de segregação de resíduos sólidos recicláveis. Todas as turmas dos 1º aos 5º anos participaram da atividade. A comunidade do entorno não apresenta áreas de vulnerabilidade social. O armazenamento dos resíduos sólidos para reciclagem foi feito em local apropriado e manuseado por um adulto responsável.

#### 3.1 Captação da água da chuva

A grande expectativa dos integrantes do Projeto Ciclos estava relacionada à primeira entrada de água na caixa, e quando esta chegou causou admiração; “A água é muito limpa, pensávamos que a água que vem do telhado fosse suja.” (Figura 1).

Além da economia financeira, o processo alivia o sistema de drenagem das cidades, pois a retenção dessas águas diminui a carga de seu escoamento para as redes pluviais, além de diminuir o uso de água potável para fins que não se necessita da mesma, barateando o tratamento de água, colaborando com o meio ambiente e para a população geral.

Figura 1: Primeira captação - Escola A



Fonte: Autores (2015)

Em Blumenau, a Lei nº 7216 de 25 de janeiro de 2008, implanta o Programa de Conservação e Uso Racional da Água nas Edificações (PURA) com o objetivo instituir medidas que induzam à conservação, uso racional e utilização de fontes alternativas para captação de água nas novas edificações, entre elas, a obrigatoriedade da captação da água da chuva em edificações com mais de 101m<sup>2</sup> (BLUMENAU, 2008)

### 3.2 Colheita, degustação e manejo da horta

Conforme planejado, 48 dias após o plantio a Escola A realizou a primeira colheita de Couve Rabano (nabo de sopa), rúcula e alface convocando os alunos do 1º ano para acompanharem todo o processo, colheita, lavagem, tempero e degustação. Os educandos foram levados aos canteiros para receberem informações quanto aos benefícios da horta orgânica e a importância do consumo de hortaliças em natura.

Para Morgado e Santos (2006), a horta escolar assume um papel importante no resgate da cultura alimentar de cada região, faz-se necessário promover o resgate histórico de sua existência ressaltando os valores nutricionais, o conhecimento das plantas e o respeito da diversidade cultural, linguística e ecológica.

Quanto ao manejo, as escolas adotaram diferentes estratégias no processo de cultivo das hortaliças, a ESCOLA A optou pelo plantio de mudas obtendo desta forma a primeira colheita em 48 dias. A ESCOLA B escolheu o processo de semeadura e não obteve um bom resultado e virtude do manejo inadequado do espaço (excesso de palhada). Pouca semente germinou enquanto outra parte dos canteiros recebeu o plantio de mudas que foram atacadas pelos pássaros nos finais de semana. Desta foram, obteve sua primeira colheita somente no mês de novembro.

Um fator importante que merece destaque são as diferentes administrações da logística do Projeto por parte do corpo docente da escola. A Escola A conseguiu prontamente as instalações da captação da água, horta e composteira, já a Escola B ficou desfalcada de profissionais para a condução das atividades. Outro fator que influencia o desenvolvimento da atividade foi o clima, registraram-se níveis de precipitação pluviométrica nos meses de agosto, setembro e outubro na casa de 540mm na região da Escola A e 520mm na região da Escola B, dados do sistema de monitoramento Alertablu em Blumenau.

### 3.3 Segregação de resíduos sólidos para reciclagem

Segundo Leme (2009), para minimizar os impactos provocados pela geração de resíduos, sólidos domésticos é preciso utilizar formas adequadas para o tratamento e colocá-las em prática. Reciclar é uma importante estratégia para solução de problemas ligados ao aumento da geração de resíduos, porém isso só ocorrerá a partir de um processo de articulação entre o poder público e a sociedade, onde a sociedade terá o papel de separar os materiais que podem ser reciclados

A atividade de coleta de resíduos sólidos domésticos despertou de forma gradual o interesse da comunidade escolar. Inicialmente, em torno de 40% dos alunos traziam materiais de forma alternada que foram armazenados por 90 dias e posteriormente vendidos. Os valores arrecadados não eram significativos, mas com o passar do tempo a campanha tornou-se uma prática comum entre todos os alunos da escola e os volumes arrecadados foram aplicados em melhorias na escola.

Os primeiros valores arrecadados pelo processo de venda dos materiais recicláveis foram aplicados na compra de lixeiras para separadoras que foram distribuídas pelo pátio interno, e a mais importante foi a reforma do parquinho para as séries iniciais. (Figura 2)

O gerenciamento eficiente da coleta e destino dos resíduos, representa uma grande economia de matéria prima e de energia, fornecidas pela natureza, e contribui de forma efetiva como fonte de renda do que é gerado com a reciclagem.

Figura 2: Parquinho reformado - Escola C



Fonte: Autores (2015)

### 3.4 Prática e adoção de atitudes

O processo de implantação do Projeto Ciclos como forma de envolver a comunidade escolar em atividades práticas obteve grande receptividade tanto dos alunos quanto dos professores. A primeira evidência sobre a compreensão do tema Educação Ambiental foi a mobilização das turmas para a construção da horta. Embora o tema faça parte do Programa Curricular Nacional instituídos por meio da Resolução CNE/CP nº 2/2012, de 30 de janeiro de 2012, um significativo número de alunos ainda não havia realizado qualquer trabalho com evidência de aprendizagem prática relacionada a Educação Ambiental.



Nesse sentido, o ensino deve ser organizado de forma a proporcionar oportunidades para que os alunos possam utilizar o conhecimento sobre Meio Ambiente para compreender a sua realidade e atuar nela, por meio do exercício da participação em diferentes instâncias: nas atividades dentro da própria escola e nos movimentos da comunidade[...] (BRASIL, 1998 p. 190)

No que diz respeito ao conhecimento, o diálogo, a discussão e o trabalho em equipe estiveram presentes na análise da atividade proposta influenciando e envolvendo a comunidade Escolar.

Quanto à prática, pode-se dizer que ela envolveu a junção e a exposição do conhecimento adquirido, o domínio da teoria e do método aplicado nos diversos instrumentos utilizados e da convivência íntima com o contexto. Para tanto, fez-se necessária a presença de habilidade na condução de situações adversas, a atitude reflexiva e a criatividade.

A convivência com o processo desencadeou nos alunos integrantes do Projeto Ciclos atitudes que demonstraram responsabilidade e preocupação com a sustentabilidade. O processo cíclico que envolveu a captação da água da chuva que foi usada na horta e lavagem de calçada, a construção da composteira com a matéria orgânica retirada dos canteiros e resíduos orgânicos da cozinha, o cuidado quanto à destinação correta do resíduo gerado e a produção orgânica de hortaliças resultaram em uma exposição para a comunidade em formato de feira onde foram apresentados teatros, amostras de cultura, cartazes e maquetes envolvendo o tema Educação Ambiental.

#### 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pelo exposto neste trabalho, percebeu-se que, embora o MEC tenha estabelecido que as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental devam ser observadas pelos sistemas de ensino, o desenvolvimento de práticas que visam a adoção de atitudes a favor da sustentabilidade ainda está distante de acontecer. Os Parâmetros Curriculares Nacionais têm como fundamento orientar os professores quanto ao significado do conhecimento escolar quando contextualizado e quanto à interdisciplinaridade, incentivando o raciocínio e a capacidade de aprender, mas diante de calendários escolares cheios de interferências, a atividade prática fica relegada a poucos.

As crianças e adolescentes que participaram deste projeto em sua grande maioria identificaram as ações como importantes, recomendáveis e inovadoras, além de se sentirem parte integrante da natureza e preocupados com meio em que estão inseridas. Podemos dizer que serão futuros defensores do cumprimento de uma Política Ambiental que por assim dizer, possui uma das melhores e bem elaboradas legislações ambientais em todo o planeta. A questão é, como mencionado na introdução deste trabalho, construir através do lúdico o processo do saber conviver e do saber ser evidenciada por atitudes que retratam responsabilidade social, participação democrática, postura transformadora, atitude crítica e, principalmente, comportamento ético.

Compreendeu-se ainda que, a finalidade da Educação Ambiental é levar a descoberta de uma certa ética, de valores e atitudes comportamentais que conduzirão a tolerância e a responsabilidade, não esquecendo que os valores e atitudes sempre são adquiridos em contextos de realidade e interação de pessoas como ambiente. Neste sentido, para que a Educação Ambiental deixe de ser um tema transversal e passe a ser uma disciplina separada, não há outro caminho senão a sensibilização das pessoas e a tomada de consciência desde a escola, pois se continuar sendo tratada como tema transversal acabará sempre como fator secundário no cenário educacional.

#### *Agradecimentos*

Aos docentes do SENAI, ao SENAI – Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, à UNIMED, à FAEMA e à Prefeitura Municipal de Blumenau.



## 5. REFERÊNCIAS

BENTO, I. C. **Educação ambiental emancipatória na escola: Possibilidades da prática educativa docente**. Dissertação (Gestão Social, Educação e Desenvolvimento Local), Centro Universitário UNA - Instituto de Educação Continuada, Pesquisa e Extensão. Belo Horizonte, 2013.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais : terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental, Brasília, 1998.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 1998.

BRASIL. **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Congresso Nacional, 1999.

BRASIL. **Resolução nº 2, de 30 de janeiro 2012**. Define Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Ministério da Educação, 2012.

BRASIL. **Lei nº 12.864, de 24 de setembro de 2013**. Altera o caput do art. 3º da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, incluindo a atividade física como fator determinante e condicionante da saúde. Congresso Nacional, 2013.

BLUMENAU. **Lei nº 7216, de 25 de janeiro de 2008**. Cria o programa de conservação e uso racional da água nas edificações, no município de Blumenau. Câmara Municipal de Blumenau, 2008.

BLUMENAU. **Lei complementar nº 747, de 23 de março de 2010**. Institui o código do meio ambiente do município de Blumenau e dá outras providências. Câmara Municipal de Blumenau, 2010.

LEME, S. M. Comportamento da população urbana no manejo dos resíduos sólidos domiciliares em Aquidauana – MS. **Geografia**, v. 18, n. 1, jan./jun. 2009.

MEDEIROS, A. B.; MENDONÇA, M. J. S. L.; SOUSA G. L.; OLIVEIRA, I. P. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais - **Revista Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, set. 2011.

MORGADO, F. S.; SANTOS, M. A. A. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: experiência do Projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis. **Revista Eletrônica de Extensão**, v. 5, n. 6, 2008.

NEVES, M. J. C.; OLIVEIRA, M. C. P.; OLIVEIRA, G. F. P.; OLIVEIRA, G. J. A temática ambiental nas práticas pedagógicas das escolas públicas de 3º ano de ensino médio de parnaíba – pi. **Revista da SBEnBIO**, n. 7, 2014.

PELICIONI, M. C. F. **Cadernos de Escolas Promotoras de Saúde I**. Sociedade Brasileira de Pediatria Departamento Científico de Saúde Escolar Disponível em: <<http://www.sbp.com.br/img/cadernosbpfinal.pdf>> Acesso em: 20/06/2016.



10° Simpósio  
Internacional de  
Qualidade Ambiental

Regulamentação Ambiental,  
Desenvolvimento e Inovação

19 a 21 de outubro de 2016  
Prédio 41 | PUCRS | Porto Alegre/RS



REALIZAÇÃO



CORREALIZAÇÃO



INFORMAÇÕES

abes-rs@abes-rs.org.br  
51 3212.1375