

## **VIII-027 – EDUCAÇÃO AMBIENTAL ATIVA PARA O SANEAMENTO BÁSICO ATRAVÉS DA FORMAÇÃO DE AGENTES MULTIPLICADORES DE CONHECIMENTO**

**Sofia Helena Zanella Carra<sup>(1)</sup>**

Graduada em Engenharia Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul (2012); Mestranda no programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências Ambientais junto a Universidade de Caxias do Sul. Atualmente é Diretora do Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura de Antônio Prado/RS.

**Vania Elisabete Schneider**

Graduada em Licenciatura Plena e Bacharelado em Biologia pela Universidade de Caxias do Sul (1989); Especialista em Metodologia da Pesquisa e do Ensino Superior - Área de Concentração: Educação Ambiental; Mestre em Engenharia Civil - Área de Concentração - Recursos Hídricos e Saneamento pela Universidade Estadual de Campinas (1994); Doutora em Engenharia de Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental pelo Instituto de Pesquisas Hidráulicas (IPH) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2005). Professora Titular e Diretora do Instituto de Saneamento Ambiental da Universidade de Caxias do Sul.

**Verônica Casagrande**

Graduada em Engenharia Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul (2012); Mestranda no programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciências Ambientais junto a Universidade de Caxias do Sul.

**Renata Cornelli**

Engenheira Ambiental pela Universidade de Caxias do Sul UCS. Mestre e Doutora em Engenharia de Produção pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEP/UFRGS). Bolsista DOCFIX (FAPERGS/CAPES) do Instituto de Saneamento Ambiental da Universidade de Caxias do Sul (UCS).

**Gisele Baccarim**

Graduada em Química - Licenciatura Plena pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2004), Especialista em Ensino de Química pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2006), Mestre em Tecnologia Ambiental, pela Universidade de Santa Cruz do Sul (2007) e Mestre em Ensino de Ciências e Matemática, pela Universidade de Caxias do Sul (2014).

**Endereço<sup>(1)</sup>:** Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 – Caxias do Sul – Rio Grande do Sul - RS - CEP: 95070-560 - Brasil - Tel: (54) 3218-2507 - e-mail: sofi\_carra@hotmail.com

### **RESUMO**

Este trabalho tem por objetivo apresentar um projeto de educação ambiental intitulado “Agentes Ambientais Mirins”, realizado no município de Antônio Prado/RS no ano letivo de 2014, cujo objetivo foi a formação de multiplicadores de conhecimento acerca dos eixos do saneamento básico, flora e fauna, através de atividades teóricas e práticas. O projeto foi desenvolvido nas escolas locais através de sete etapas: reunião com as escolas, planejamento das formações, elaboração do material complementar, realização das formações, atividade de multiplicação do conhecimento, avaliação do projeto e solenidade de formatura. Como resultado obteve-se a formação de 180 alunos que receberam formações teóricas e práticas além de participarem de atividades de multiplicação do conhecimento adquirido. De acordo com uma avaliação realizada com os alunos, o projeto recebeu a nota 9, onde as atividades teóricas e práticas sobre a fauna e flora foram as que mais pontuaram. Com a realização deste projeto espera-se uma mudança de comportamento a partir da reflexão das informações repassadas aos alunos e a comunidade no que tange a conservação e preservação do meio ambiente, a partir do entendimento da interligação existente entre os quatro eixos do saneamento básico associada a saúde e a qualidade de vida. O projeto foi muito elogiado e aceito pelas escolas e pela comunidade local e, portanto, pretende-se transformá-lo em um projeto permanente de educação ambiental.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação ambiental, multiplicação de conhecimento, mudança de comportamento.

### **INTRODUÇÃO**

Desde o início da existência dos seres vivos na Terra, a Educação Ambiental está presente pois, a sobrevivência desses seres, dependia do seu conhecimento e de sua relação com o meio no qual viviam. Meadows (1996)

afirma que a educação ambiental existe desde o momento em que os seres humanos começaram a interagir com o mundo ao seu redor e ensinaram seus filhos a fazerem o mesmo.

Todavia, há algum tempo em que o termo ambiental foi adicionado à palavra educação. Para tanto, foram associadas discussões e tomadas de atitude no que diz respeito a importância da preservação do meio ambiente e na proposição de mudanças na forma de agir e de pensar do ser humano com relação ao universo no qual está inserido. Mas, foi na década de 70 que a Educação Ambiental surge como uma nova proposta pedagógica (SCHNEIDER e SAYÃO, 2008).

No Brasil, formalmente, a Educação Ambiental tornou-se lei através da Política Nacional de Educação Ambiental (Lei Federal nº. 9.795/1999) a qual, em seu art. 2º, indica a educação ambiental como um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal, tendo como um de seus princípios básicos o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo. A Lei Estadual nº. 13.597 de 30 de dezembro de 2010 (RIO GRANDE DO SUL, 2010), que também dispõe sobre a Educação Ambiental e a define como:

“Os processos através dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, atitudes, habilidades, interesse ativo e competência, voltados à proteção do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade”.

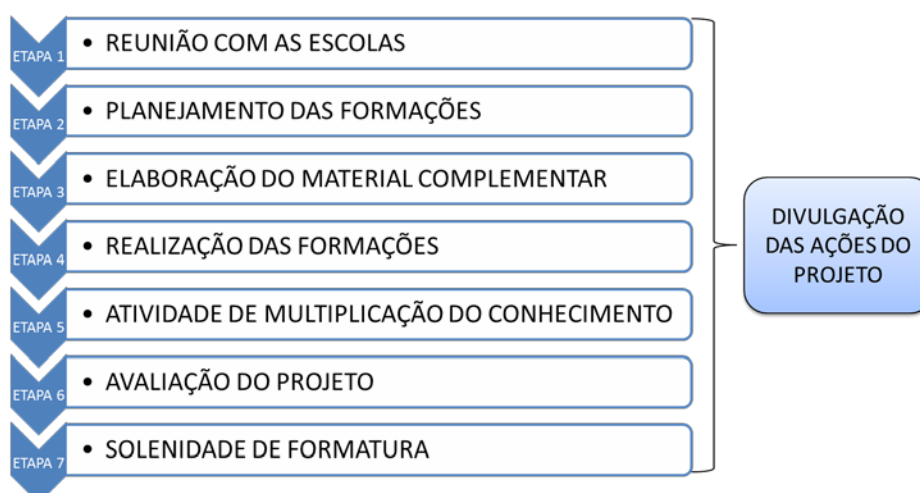
Ao interferir no processo de aprendizagem e nas percepções e representações sobre a relação entre indivíduos e ambiente nas condutas cotidianas que afetam a qualidade de vida, a educação ambiental promove os instrumentos para a construção de uma visão crítica, reforçando práticas que explicitam a necessidade de problematizar e agir em relação aos problemas socioambientais, tendo como horizonte, a partir de uma compreensão dos conflitos, partilhar de uma ética preocupada com a justiça ambiental (JACOBI, 2005).

Neste contexto este trabalho tem por objetivo apresentar um projeto de educação ambiental intitulado “Agentes Ambientais Mirins”, realizado no município de Antônio Prado/RS no ano letivo de 2014, cujo objetivo foi a formação de multiplicadores de conhecimento acerca dos eixos do saneamento básico, flora e fauna, através de atividades teóricas e práticas.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O projeto de formação de multiplicadores de conhecimento intitulado “Agentes Ambientais Mirins” foi realizado através de uma parceria entre a Prefeitura de Antônio Prado/RS, através das Secretarias de Educação e Meio Ambiente e a Secretaria de Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul, durante o ano letivo de 2014. O município de Antônio Prado está localizado na encosta superior do Nordeste do Rio Grande do Sul/Brasil, o qual possui 347,617 km² de extensão e uma população estimada, para 2014, de 13.274 habitantes (IBGE, 2014).

O projeto de formação de “Agentes Ambientais Mirins” surgiu a partir da necessidade de realizar ações de educação ambiental voltadas ao saneamento básico, conforme definido no Plano Municipal de Saneamento Básico do Município de Antônio Prado. Em virtude do projeto objetivar a formação de multiplicadores de conhecimento, optou-se pelo desenvolvimento do mesmo junto as escolas locais, cuja organização e realização foi dividida em sete etapas, conforme apresentado na Figura 1:



**Figura 1 – Etapas do projeto de formação de “Agentes Ambientais Mirins”.**

Fonte: Elaborada pelos autores.

A seguir são apresentadas as sete etapas que compõem o projeto “Agentes Ambientais Mirins”:

### **ETAPA 1 – REUNIÃO COM AS ESCOLAS**

Na Etapa 1 foi realizada a explanação do projeto de educação ambiental para as sete escolas existentes no município de Antônio Prado/RS durante o primeiro mês do ano letivo de 2014, contemplando as escolas localizadas na zona urbana e na zona rural. Desta forma, buscou-se o engajamento de todas as unidades escolares no projeto proposto.

Na mesma ocasião foram definidas as turmas que participariam do projeto, onde as professoras optaram pelos alunos do 7º ano do ensino fundamental, considerando que é nesta fase escolar que os alunos trabalham com os recursos naturais e o conteúdo proposto pelo projeto de educação ambiental seria complementar ao trabalhado em sala de aula. Também definiu-se que as formações seriam realizadas nas escolas, durante os horários de aula destinados a disciplina de biologia.

### **ETAPA 2 – PLANEJAMENTO DAS FORMAÇÕES**

No planejamento das formações, que compreende a Etapa 2, definiu-se a realização de quatro atividades de formação entre os meses de junho e outubro de 2014, compreendendo os seguintes assuntos:

- abastecimento de água;
- esgotamento sanitário e drenagem urbana;
- limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos;
- fauna e flora locais.

Também foi definido o formato das atividades onde, em cada formação, seria realizada uma atividade teórica em sala de aula e uma atividade prática, para que os alunos pudessem conhecer as estruturas de saneamento existentes no município e na região ressaltando a realidade existente no município de Antônio Prado.

### **ETAPA 3 – ELABORAÇÃO DO MATERIAL COMPLEMENTAR**

Na Etapa 3 foram elaboradas as atividades de formação teórica, constituídas por apresentações ilustrativas utilizando as informações contidas no Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Prado, concluído no ano de 2013. Como estrutura de apoio às atividades foi elaborada uma cartilha personalizada com o logotipo do projeto contendo uma série de atividades complementares, com: textos, jogos, caça-palavras, jogo dos sete erros, etc.

Concluída a etapa do planejamento das atividades, o projeto foi apresentado às escolas onde os alunos foram convidados a participar. Na ocasião estiveram presentes os secretários municipais, Prefeito, diretoria das escolas e organizadores do projeto. Os alunos e professores receberam uma camiseta confeccionada para o projeto para ser usada durante os encontros.

#### ETAPA 4 – REALIZAÇÃO DAS FORMAÇÕES

Entre os meses de junho e setembro de 2014 foram realizadas as atividades de formação, teóricas e práticas, contemplando a Etapa 4. As atividades teóricas foram realizadas em cada escola, a partir de apresentações com slides e vídeos, totalizando um tempo total de aproximadamente 45 minutos. Após as atividades teóricas, os alunos realizaram atividades práticas, que consistiram na visita à estruturas de saneamento básico e uma área de preservação, conforme apresentado na Tabela 1.

**Tabela 1 – Atividades práticas realizadas**

FORMAÇÃO	ATIVIDADE PRÁTICA	LOCAL
Abastecimento de água	Visita a estação de tratamento de água da Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN).	Zona rural - Antônio Prado/RS
Esgotamento sanitário e drenagem urbana	Observação de um sistema de tratamento de esgoto individual	Escolas – Antônio Prado/RS
Limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos	Visita à central de triagem, aterro sanitário e museu do lixo.	Caxias do Sul/RS
Fauna e flora	Visita ao “Mato da Prefeitura” – área de preservação.	Área central - Antônio Prado/RS

Fonte: Elaborada pelos autores.

Ressalta-se que na formação sobre o esgotamento sanitário e drenagem urbana a equipe técnica levou, em cada escola, um sistema de tratamento individual de esgoto, composto por fossa séptica e filtro anaeróbio (sistema estruturado sobre um veículo), para que os alunos observassem o funcionamento do tratamento de esgoto realizado em Antônio Prado/RS. A Figura 2 apresenta o registro fotográfico das atividades teóricas e práticas realizadas.



**Figura 02 – Atividades teóricas e práticas realizadas durante o projeto.**

Fonte: Prefeitura de Antônio Prado (2014)

#### ETAPA 5 – ATIVIDADE DE MULTIPLICAÇÃO DO CONHECIMENTO

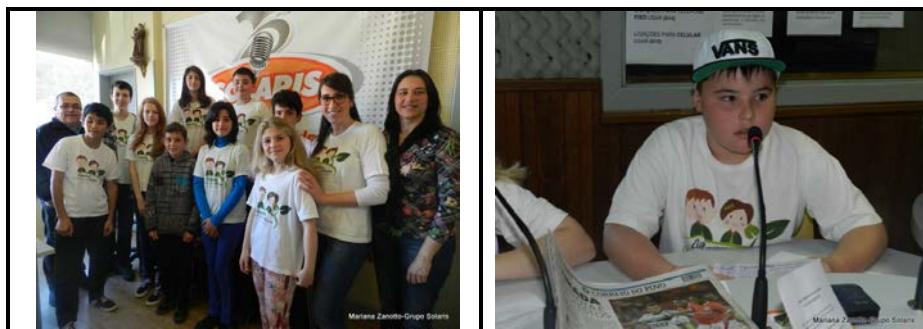
Sabendo que o objetivo principal do projeto se dava em torno da multiplicação do conhecimento adquirido, a equipe técnica propôs a cada escola que fosse escolhida uma entidade onde os alunos participantes do projeto pudessem multiplicar as informações sobre um dos temas trabalhados. A equipe da Prefeitura fez o acompanhamento e registrou, através de filmagem, as atividades realizadas pelos alunos para diferentes públicos, como os alunos das creches, grupos formados por mulheres da comunidade, alunos excepcionais e outras turmas da própria escola. A Figura 03 retrata algumas imagens das atividades de multiplicação de conhecimento.



**Figura 03 – Atividades de multiplicação de conhecimento.**

Fonte: Prefeitura de Antônio Prado (2014)

Durante as etapas do projeto já realizadas foram veiculadas reportagens em jornais, sites, redes sociais e na rádio local visto que, como o município é de pequeno porte, este último é um dos meios de comunicação mais prestigiados pela comunidade. Dessa forma, foi possível promover a mobilização social, pressuposto da Política Nacional de Saneamento. Um programa especial foi realizado na rádio local onde um grupo de alunos, representando cada uma das escolas, fez uma explanação sobre os conteúdos abordados no projeto, conforme apresentado na Figura 4.



**Figura 04 – Programa especial na rádio local sobre o projeto de educação ambiental.**

Fonte: Rádio Solaris (2014)

## ETAPA 6 – AVALIAÇÃO DO PROJETO

Com vistas a avaliar as atividades desenvolvidas durante o projeto “Agentes Ambientais Mirins” bem como o desempenho dos alunos, cada aluno recebeu um questionário para ser respondido com perguntas sobre as formações teóricas, atividades práticas, formação que mais gostou, atuação da equipe técnica e uma nota para o projeto.

## ETAPA 7 – SOLENIDADE DE FORMATURA

A Etapa 7 compreendeu a solenidade de formatura dos alunos participantes do projeto, que foi realizada no mês de outubro de 2014, durante um evento gastronômico realizado no município de Antônio Prado. Na ocasião os alunos receberam um certificado, uma carteirinha de “agentes ambientais mirins” e uma muda de árvore nativa. Estiveram presentes autoridades locais, patrocinadores do projeto, pais e professores dos alunos. A Figura 05 destaca algumas imagens da solenidade de formatura e encerramento do projeto.



**Figura 05 – Solenidade de formatura e encerramento do projeto.**

Fonte: Prefeitura de Antônio Prado (2014)

## RESULTADOS OBTIDOS

O projeto de formação de “agentes ambientais mirins” resultou na formação de 180 alunos que atuarão junto a comunidade como multiplicadores de conhecimento acerca do saneamento básico, fauna e flora. A realização da Etapa 5 foi de relevante importância visto que os alunos puderam compartilhar o conhecimento obtido durante as formações com outras pessoas da comunidade, colocando em prática o principal objetivo do projeto. Na Figura 6 é possível visualizar o resultado do questionário respondido pelos alunos, contendo a avaliação do projeto.

## RESULTADO PARCIAL DA AVALIAÇÃO DO PROJETO

Número de avaliações

121

Data da avaliação

23/10 à 04/12/2014

### Em relação as formações teóricas, realizadas em sala de aula

ASPECTO A SER AVALIADO:	RUIM	REGULAR	BOM	ÓTIMO
Apresentações (slides, imagens)	1	11	67	42
Conteúdo apresentado	1	16	49	54
Tempo utilizado para cada formação	2	25	55	38
Conteúdo do material distribuído (apostila)	13	16	41	46

### Em relação as atividades práticas (visitas técnicas) realizadas

ASPECTO A SER AVALIADO:	RUIM	REGULAR	BOM	ÓTIMO
Locais visitados	1	6	21	93
Informações repassadas pelos técnicos		7	61	52
Organização das visitas	3	26	40	50

### Assinale abaixo a formação que você mais gostou

Formação	Abastecimento de Água	Esgotamento Sanitário e Drenagem Urbana	Limpeza Urbana e Manejo dos Resíduos Sólidos	Fauna e Flora
Teórica	17	12	11	54
Prática	13	4	31	49

### Em relação a equipe técnica que atuou nas atividades teóricas e práticas

ASPECTO A SER AVALIADO:	RUIM	REGULAR	BOM	ÓTIMO
Clareza e domínio do assunto	2	24	46	47
Postura e atenção com os alunos e professores	6	13	51	49
Organização das atividades realizadas	19	10	40	49
Integração com os alunos e professores	3	25	29	49

### Dê uma nota (número de 1 a 10) para o projeto considerando aquilo que você aprendeu

nota 1			nota 6	
nota 2			nota 7	4
nota 3			nota 8	27
nota 4			nota 9	52
nota 5	2		nota 10	36

**Figura 6 – Resultados da avaliação do projeto.**

Fonte: Prefeitura de Antônio Prado (2015)

Conforme observado na Figura 6, em todos os aspectos avaliados o projeto foi considerado bom ou ótimo e recebeu a nota 9, onde as atividades teóricas e práticas sobre a fauna e flora foram as preferidas pelos alunos. O material complementar distribuído através da cartilha foi considerado ótimo bem como os conteúdos apresentados nas formações e os locais visitados. Ressalta-se que uma das sete escolas não aplicou os questionários.

## CONCLUSÕES

Projetos de educação ambiental voltados ao saneamento básico ainda são pouco expressivos no Brasil, o que reflete na falta de informação junto a população e o consequente descaso com o meio ambiente. Além disso, o poder público propõe trabalhos de educação ambiental pontuais, muitas vezes sem continuidade, que não permitem demonstrar ao público alvo a interligação entre o meio ambiente e a vida.

O fato dos projetos de educação ambiental não obterem tamanha adesão refere-se ao pouco comprometimento das instituições de ensino, que muitas vezes relutam em engajar-se em projetos deste âmbito justificando a demanda de outros trabalhos e a falta de iniciativa do poder público em propor atividades elaboradas conjuntamente com as escolas, tornando as atividades, na maioria das vezes, de caráter impositivo.

Com a realização do projeto de educação ambiental “Agentes Ambientais Mirins”, espera-se uma mudança de comportamento a partir da reflexão das informações repassadas aos alunos e a comunidade no que tange a conservação e preservação do meio ambiente, a partir do entendimento da interligação existente entre os quatro eixos do saneamento básico associada a saúde e a qualidade de vida. O projeto foi muito elogiado e aceito pelas escolas e pela comunidade local e, portanto, pretende-se transformá-lo em um projeto permanente de educação ambiental.

O sucesso do projeto se deve a participação direta das instituições de ensino na organização das atividades, o envolvimento do poder público e o comprometimento dos técnicos responsáveis pela elaboração das atividades realizadas durante o projeto, ministrando as formações com uma linguagem acessível e transferindo a responsabilidade a cada aluno por se tornarem agentes em prol do meio ambiente. Além dos pontos positivos já citados acima, ressalta-se que este projeto atende a uma das ações propostas no Plano Municipal de Saneamento Básico de Antônio Prado.

## **AGRADECIMENTOS**

Prefeitura de Antônio Prado/RS, Governo do Estado do Rio Grande do Sul, através da Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Hidrotérmica S.A, CORSAN, CERAN, Rádio Solaris,

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. BRASIL. **Lei Federal n.º. 9.795 de 27 de abril de 1999**. Dispõe sobre a Educação Ambiental e institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Brasília, 1999.
2. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. 2014. Dados da cidade de Antônio Prado – RS. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?lang=&codmun=430790&search=rio-grande-do-sul|antonioprado>>. Acesso em: 14 fev. 2015.
3. JACOBI, Pedro Roberto. Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico complexo e reflexivo, São Paulo. **Educação e Pesquisa**, v. 31, n. 2, p. 233-250, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n2/a07v31n2>>.
4. MEADOWS, Donella H. .Harvesting one Hundredfold – Key concepts and Case Studies in: Environmental Education, United Nations Environment Programme – UNEP/UNESCO, 1989.
5. PREFEITURA DE ANTÔNIO PRADO. Figuras do projeto “Agentes Ambientais Mirins”. 2014.
6. RADIO SOLARIS. Figuras do projeto “Agentes Ambientais Mirins”. 2014.
7. RIO GRANDE DO SUL. **Lei Estadual n.º. 13.597 de 30 de dezembro de 2010**. Dá nova redação à Lei n.º 11.730, de 9 de janeiro de 2002, que dispõe sobre a Educação Ambiental, institui a Política Estadual de Educação Ambiental, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental, e complementa a Lei Federal n.º 9.795, de 27 de abril de 1999, no Estado do Rio Grande do Sul, regulamentada pelo Decreto Federal n.º 4.281, de 25 de junho de 2002.Porto Alegre, 2010.
8. SCHNEIDER, Vania E.; SAYÃO, Sandro C. **Educação Ambiental**. In: Temas Transversais: Capacitação de Gestores em Saneamento Ambiental. Nível 2. Caxias do Sul, RS: Recesa, 2008. 345p.