

Memórias do Seminário:

Educação Ambiental na Gestão e Conservação dos Recursos Hídricos

compartilhando saberes e práticas



SANTO ANDRÉ | 2014



Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos



semasa



Prefeitura Municipal de Santo André

Memórias do Seminário: Educação Ambiental na Gestão e Conservação dos Recursos Hídricos – compartilhando saberes e práticas. Prefeitura Municipal de Santo André – São Paulo: SGRNPPA/GEEA, 2014.

151 p.

Vários autores

ISBN 978-85-66046-05-2

1. Educação Ambiental. 2. Ensino formal. 3. Ensino não formal. 4. Recursos Hídricos. 5. Participação

Memórias do Seminário:

Educação Ambiental na Gestão e Conservação dos Recursos Hídricos

compartilhando saberes e práticas

Prefeitura Municipal de Santo André

Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André

Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (FEHIDRO)

SANTO ANDRÉ | 2014



Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos



semasa



APRESENTAÇÃO



Como parte do Projeto “Escola de Formação Ambiental Billings — Plano de Educação Ambiental para Gestão e Conservação dos Recursos Hídricos” foram realizados de 2010 a 2014 no município de Santo André diversos processos de educação ambiental no ensino formal e não formal, coordenados pela Secretaria de Gestão dos Recursos Naturais de Paranapiacaba e Parque Andreense em parceria com o Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André (SEMASA), Secretaria de Educação e Diretoria Regional de Ensino de Santo André.

O Projeto foi financiado pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (FEHIDRO) e pela Prefeitura Municipal de Santo André e teve como objetivos estimular a reflexão sobre as questões ambientais com foco na conservação dos recursos hídricos e fortalecer a práxis escolar e o protagonismo comunitário visando à formação de valores éticos e ambientais, a adoção de atitudes e socialização do conhecimento sobre estes recursos, tendo a educação ambiental como processo fundamental capaz de criar condições para que o público alvo direto e indireto do projeto ampliasse seus conhecimentos sobre a área em que vivem, desenvolvessem novas habilidades e interferissem de forma pró-ativa na gestão e conservação ambiental local.

Para isso, houve a realização de diversas ações relacionadas à atuação no ensino formal, melhoria do processo de gestão ambiental, articulação e integração das comunidades em favor da educação ambiental e capacitação de educadores e multiplicadores com a utilização de material didático-pedagógico produzido especificamente para este fim.

Apesar do enfoque holístico da Educação Ambiental, o destaque aos recursos hídricos se justificou pela característica física do município de Santo André que possui mais de 55% de seu território inserido em Área de Proteção e Recuperação dos Mananciais — Reservatório Billings. Além disso, o projeto se pautou nos resulta-

dos do Seminário Billings 2002, que avaliou e identificou as áreas e ações prioritárias para conservação, recuperação e uso sustentável da Bacia Hidrográfica Billings recomendando a realização de processos educativos participativos nas áreas de mananciais localizadas nesta Bacia; Plano Estadual de Recursos Hídricos; Plano da Bacia do Alto Tietê; Política e Programa Nacionais de Educação Ambiental, Política Estadual de Educação Ambiental e Política Municipal de Gestão e Saneamento Ambiental de Santo André.

E no momento atual em que vivemos uma grave crise hídrica, tão importante quanto efetivas políticas públicas voltadas à manutenção e conservação do recursos hídricos, os processos educativos desempenham um papel essencial e devem criar condições para que as pessoas se percebam também como responsáveis pelos problemas que as cercam e entendam que suas ações têm efeito sobre as relações que estabelecem com o meio e com outros indivíduos. A capacidade de pensar no próprio processo, de refletir, examinar os paradigmas, aprender com a própria experiência e, a partir daí, criar e desenvolver novos caminhos é condição exclusiva do ser humano. Portanto, é nosso recurso mais valioso e que nos delega incalculável responsabilidade sobre o planeta no qual vivemos. Por este prisma, a concretização de processos de educação ambiental que realmente criem condições para que toda a sociedade compreenda a realidade de forma crítica, questionando-a e interferindo sobre ela de forma consciente e ativa num processo de melhoria contínua é fundamental.

E é neste contexto que o Seminário “Educação Ambiental Ambiental na Gestão e Conservação dos Recursos Hídricos — compartilhando saberes e práticas” se insere. O evento foi realizado nos dias 04 e 05 de novembro de 2014 e teve por finalidade compartilhar informações e experiências sobre os processos de Educação Ambiental na gestão e conservação dos recursos hídricos, abordando os principais resultados obtidos nos Projetos “Escola de

Formação Ambiental Billings – Plano de Educação Ambiental para gestão e conservação dos recursos hídricos” e “Reáguas” (programa estadual de apoio a Recuperação das Águas em que o SEMASA coordena as ações no município de Santo André) além de outras experiências educativas relacionadas ao tema.

A fim de cumprir com o proposto, a programação foi organizada de modo que contemplasse diferentes públicos, visões e experiências permitindo a troca e o compartilhamento de saberes e práticas, tão essencial no campo educativo, sobretudo, na Educação Ambiental.

O evento contou com a participação de professores da rede pública e privada de ensino; profissionais da educação; comunidades; representantes de conselho de escola; estudantes e outros profissionais envolvidos com projetos de Educação Ambiental. Os trabalhos inscritos trouxeram relatos de experiências e propostas educativas em andamento ou planejamento, com grande participação das escolas municipais de Santo André.

Certamente, essa experiência nos proporcionou grande aprendizado e muita satisfação gerando novas ideias e perspectivas de ações. Dessa forma, este seminário não marca o encerramento do Plano de Educação Ambiental para Gestão e Conservação dos Recursos Hídricos no município de Santo André, mas sim a continuação e o início de novos processos educativos voltados ao protagonismo social e à construção de uma sociedade sustentável.

Agradecemos a todos pelo apoio e incentivo e desejamos encontrá-los em novas ações e projetos.

Ricardo Di Giorgio

Secretário de Gestão dos Recursos
Naturais de Paranapiacaba e
Parque Andreense

Priscila de Oliveira

Diretora do Depto. de Meio Ambiente
Prefeitura Municipal de Santo André

PROGRAMAÇÃO DO SEMINÁRIO

Data: 04 de novembro de 2014	
Local: Anfiteatro do Paço Municipal — Praça IV Centenário, 01 — Centro de Santo André	
18h00: Recepção aos participantes	
19h00:	Mesa de abertura com autoridades (Governo do Estado, FEHIDRO, Prefeitura de Santo André, SEMASA, Secretaria de Educação e Diretoria Regional de Ensino)
19h30:	Apresentação Projeto FEHIDRO “Plano de Educação Ambiental para Gestão e Conservação dos Recursos Hídricos” Dra. Elaine Cristina da Silva Colin – Bióloga, Especialista em Educação Ambiental, Mestre e Doutora em Ciências. Atualmente é Gerente de Educação e Extensão Ambiental na Prefeitura de Santo André.
19h50:	Apresentação Projeto Reágua — Uso Racional de Água nas Escolas Municipais de Santo André Dra. Eriane Justo Luiz Savóia – Bióloga, Mestre em Ciências e Doutora em Biodiversidade Vegetal e Meio Ambiente. Atualmente é Gerente de Educação e Mobilização Ambiental no SEMASA e Professora da Faculdade de Medicina do ABC.
20h10:	Palestra: Entrelaçando ambiente, cultura e sociedade: desafios epistemológicos, políticos e pedagógicos da Educação Ambiental Dra. Isabel Cristina de Moura Carvalho – Psicóloga, Especialista em Psicanálise, Mestre em Psicologia da Educação e Doutora em Educação. Pesquisadora do CNPq. Atualmente é professora na Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul e Coordena o Programa de Pós-Graduação em Educação.
21h20:	Debate

Data: 05 de novembro de 2014	
Local: Centro de Formação de Professores Clarice Lispector — Rua Tirol, 05, Vila Matarazzo, Santo André	
7h30: credenciamento dos participantes	
8h30 – 10h30:	Mesa – Educação ambiental, protagonismo social e recursos hídricos Educação Ambiental e protagonismo: integrando ações na escola e na comunidade Dra. Renata Ferraz de Toledo — Bióloga, Especialista em Educação Ambiental, Mestre e Doutora em Saúde Pública. Possui Pós-doutorado em Educação. Atualmente é professora e orientadora do Programa de Mestrado Profissional Ambiente, Saúde e Sustentabilidade da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

Desafios e perspectivas da Educação Ambiental para a gestão e conservação dos recursos hídricos

Dr. Pedro Roberto Jacobi – Cientista Social, Mestre em Planejamento Urbano e Regional, Doutor em Sociologia e Livre Docente em Educação. Atualmente é Professor Titular da Faculdade de Educação e do Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM/IEE/USP) da Universidade de São Paulo.

10h – 10h30:	Debate
10h30 – 10h45:	Intervalo
10h45 – 12h00:	Apresentações orais
13h00 – 13h30:	Credenciamento dos participantes
13h30 – 15h30:	Mesa – Educação Ambiental crítica na formação e cidadania pelas águas
	Educação Ambiental crítica na escola: limites e possibilidades
	Dra. Rosana Louro Ferreira Silva – Bióloga, Mestre em Ecologia e Doutora em Educação – Ensino de Ciências. É docente da área de Ensino de Biologia do Departamento de Zoologia do Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo e orientadora no Programa Interunidades em Ensino de Ciências – USP.
	Políticas públicas, aprendizagem social e recursos hídricos
	Dra. Ana Paula Fracalanza – Cientista social, Mestre em Sociologia e Doutora em Geografia. Possui pós doutorado em Geografia, com foco no saneamento e a gestão participativa da água. Atualmente é professora doutora da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo, do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental e do Programa de Pós-Graduação em Mudança Social e Participação Política da Universidade de São Paulo.
15h00– 15h30:	Debate
15h30– 15h45:	Intervalo
15h45–17h00:	Apresentações orais
17h00–18h00:	Encerramento

SUMÁRIO



Reflexões sobre Educação Ambiental e a conservação dos recursos hídricos

16

Entrelaçando ambiente, cultura e sociedade: desafios epistemológicos, políticos e pedagógicos da Educação Ambiental

Isabel Cristina de Moura Carvalho

22

Educação Ambiental crítica na escola: limites e possibilidades

Rosana Louro Ferreira Silva

36

Políticas públicas, aprendizagem social e gestão dos recursos hídricos

Pedro Roberto Jacobi; Sara da Silva Freitas; Ana Paula Fracalanza

43

Plano de Educação Ambiental para Gestão e Conservação dos Recursos Hídricos

Elaine Cristina da Silva Colin

61

Uso Racional de Água nas Escolas Municipais de Santo André — Reáguas

Eriane Justo Luiz Savóia, Stella Marla Siste

70

Uma gota pela vida

Adeilson Batista Lins, Elaine Ferreira Lima Toledo

72

Projeto SustentABC – educação ambiental voltada às práticas de consumo consciente na região do Grande ABC/SP

Patricia Martin Alves, Luciana Siriani, Manoel da Silva, Michelle Aline Cardoso

74

O lixo nosso de cada dia

Maria Cristina dos Santos Biazioli

76

Conhecer para transformar – atividades diversificadas para o desenvolvimento do projeto Reáguas

Cristiane Monteiro de Oliveira, Íris Aparecida de Sousa Leite Gazola, Juliana do Nascimento; Fabíola de Fátima Andrade Frimaio e Regina Maria de Oliveira Ribeiro

77

O lugar onde vivo

Catarina Aparecida Molero Loverra, Rejane Marques da Silva Lins, Marinalva de Souza Silva

81

Um novo olhar para a Mata Atlântica

Rosana Aparecida Bueno

83

IPH – Projeto Índice de Poluentes Hídricos – Móvel: educação ambiental em recursos hídricos na prática

Marta Angela Marcondes, Fernanda Amate Lopes, Karoline Ferreira da Silva e Paula Simone da Costa Larizzatti, Nathalia Costa Ponce e Samira Serigioli

84

Arte e sustentabilidade na visão das crianças

Adriana Maria Biaggio Frenham, Iolanda Aristeu de Souza Silva, Solange Aparecida Pereira Prioli

86

Projeto Reágua – a cidade ideal

Andrea de Sousa Araújo, Regina Célia Palácio de Martini

88

Cuidando dos resíduos sólidos

Ana Paula Sarti e Silva Rodrigues, Fabíola de Fátima Andrade Frimaio

90

Escolas Sustentáveis – Desafios e Conquistas

Fernando Monteiro, Bruno Cutinhola Cavalcante, Victor Peres e Perez, Bárbara de Miranda Marques Dias

91

Projeto Guardiões das águas

Adriana Cristina Ferrari

92

A importância da preservação das árvores nativas da Mata Atlântica e a manutenção dos recursos hídricos

Sandra Regina da Silva

94

Projeto Caminho das águas – 2013

Eriane Justo Luiz Savoia, Stella Marla Siste, Paula Regina Padial, Célia Regina Fortes, Aline Ferreira Vieira, Rafaela de França, Priscilla Martins Mendes Ciarallo

96

Uso consciente: a importância da reutilização de materiais para a redução do consumo de água e matéria prima

Bianca Aparecida dos Santos

98

Educação em resíduos sólidos e aterros sanitários e sua relação com os mananciais: relato de uma iniciativa de alunos de ensino médio

Douglas William Cirino; Patrícia Vieira Antoniassi; Natalia Pirani Ghilardi-Lopes

100

Resíduo sólido reciclável – resíduo sólido reciclado

Márcia Corrêa Bonafim

102

Diminuindo o desperdício, protegendo o meio ambiente

Nelson Tavares Fernandes

103

Horta na Escola

Carin Gorescu Caldeira e
Magali Aparecida Meier

104

Escola Sustentável e preservação dos recursos hídricos

Lilian Pires Oliveira

106

Um toque de Natureza

Rosimeire Guerreiro

107

Visita a nascente do Córrego Olhos d'Água

Ana Lúcia Lopes Volfe, Camila Valente
Furquim Vicente, Leila de Aquino Garcia,
Luis Guilherme Rodrigues da Silva, Paulo
Sérgio Buzzo Junior, Pollyana Rodero
Fernandes

Resumo dos trabalhos – Propostas de intervenção

110

Análise preliminar de aspectos físicos, químicos e biológicos de corpos d'água de Parapiacaba em Santo André – SP

Alan Pereira dos Santos, Camila Ranzatto Dogo, Claudete Damas Pereira dos
Santos e Maira Neves, Elaine Ferreira Lima Toledo

112

Aplicativos Mobile como ferramentas para educação ambiental em recursos hídricos

Lucas de Faria Polaquini, Marta Angela Marcondes, Fernanda Amate Lopes,
Karoline Ferreira da Silva e Paula Simone da Costa Larizzatti

113

“Campanha” da Canequinha

Edmara Aparecida Esperança

114

A água em nossa vida

Érica Oliveira dos Santos Nascimento

115

Rio Limpo, Rio Sujo

Lucimara Ragazzo

116

Descobrimo e conhecendo a água em nosso meio

Vanessa Oliveira Sousa

117

Análise do caso da Faculdade Aldeia de Carapicuíba – FALC

Eliza B.S. Leal, Luciano E. M.
Polaquini, Marta A. Marcondes

118

Projeto Escola Sustentável

Wagner Gomes da Silva,
Marcia Cristina Ramos Faceto

119

A água que queremos ter e o que precisamos fazer

Rosicler Barbosa de Oliveira;
Paulo Eduardo Silva Amaral;
Renê Monico

121

Semeando saberes

Giselda Ap. de Azevedo Valeri,
Maria Luzia Moreira e Silva e
Assistente Pedagógica Patricia
Stecca Reis de Andrade

123

Água é vida!

Silvia Maia de Araújo

124

Espaço ecológico de aprendizagem

Sergio Camellini, Dircélia G. Silva,
Simone Ap. Borba

125

A água na vida dos seres vivos e o uso consciente

Maria Tereza Cadenassi

126

O desperdício de água e suas consequências

Simone Beltrão Biedermann

128

Sujeira na escola não!

Maria Lúcia Vello
Vilma Rosana Mafute

130

Conhecendo a água e a sua importância em nossa vida

Elisabete Filomena dos Santos e
Sonia Maria Giusti Liotti

132

Explorando Paranapiacaba

Glauber Machado

134

Carta à Dona Água

Sônia Regina Varussa

135

Projeto Reágua

Sibele Aparecida Bucchi Pereira,
Clarice Schowe Jacinto, Crislene
Belmonte Souza Debortoli, Maria
Aparecida Zafalon, Rosa Neide de
Souza, Viviane Aparecida Camioli de
Souza, Juliana Pansanato

136

Resíduos na escola

Francine Martinez e
Geovania de Lima

137

Água nossa de cada dia

Rosana Perez Malfatti

138

Preservação da água

Marco Alexandre Nonato Cavalcanti

139

Água — fonte de vida

Erika Bueno Palermo

140

Lixo, pra que te quero?

Wilma Maria de Moraes Carvalho
Rosa, Iara Moreira D'Aléssio Elói,
Melissa Rodrigues Moraes Amaral

141

O percurso da água

Tatiana Correia dos Reis

142

Educação Ambiental no Ensino Fundamental I

Iris Ap. de Sousa Leite Gazola,
Karina Fernandes Bispo

143

Verde que te quero limpo

Incalo J. J. Santos, Íris Aparecida Furlaneto Baptista, Viviane dos Santos, Carmelita Costa, Maria de Fátima Silva de Almeida e Patrícia Estevez

145

Escola Sustentável

Adriana Cristina Ferrari

146

Água, fonte de vida!

Leíde Maria Vieira Todaro,
Maria Delma Rodrigues Cardoso,
Márcio Fernando Ribeiro

147

Separar o lixo é preciso e é possível

Carla Regina Silveira Cavinato

149

Expediente

Reflexões sobre Educação Ambiental e a conservação dos recursos hídricos



ENTRELAÇANDO AMBIENTE, CULTURA E SOCIEDADE: DESAFIOS EPISTEMOLÓGICOS, POLÍTICOS E PEDAGÓGICOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Isabel Cristina de Moura Carvalho¹



Entendemos o ambiente como o espaço de vida comum onde se exerce a *Ação Humana*. Esta esfera de convivência e de *Ação* inclui o mundo não humano (natureza, animais não humanos) e os outros humanos. Tomo aqui o conceito de *Ação* no sentido dado pela filósofa Hanna Arendt, isto é, *Ação* como a presença transformadora dos seres humanos no mundo. Neste sentido, o ambiente, a política e a cidadania estão intimamente relacionados¹.

¹ Psicóloga, Professora da Faculdade de Educação da PUCRS. Bolsista de produtividade do CNPq.

² Para aprofundamento sobre a obra de Hanna Arendt e suas relações com a educação ambiental recomendamos o livro CARVALHO, I. C. M.; TRAJBER, R.; GRUN, M. (orgs) *Pensar o ambiente; bases filosóficas para a educação ambiental*, 1ª edição. Brasília, MEC/SE-CAD e UNESCO, 2009. 241 páginas. [Coleção Educação para todos, V. 26]. Disponível para download no site do MEC e no Blog http://www.isabelcarvalho.blog.br/?page_id=54

Para Hannah Arendt, a *Ação* é a expressão mais nobre da condição humana. O ser humano se define por seu *Agir* entre os outros humanos, influenciando no mundo que o cerca. Esta capacidade de *Agir* em meio à diversidade de ideias e posições é a base da convivência democrática e do exercício da cidadania. Para Hanna Arendt a sociedade contemporânea se caracteriza pelo enfraquecimento do compromisso das pessoas com os interesses coletivos e o bem comum e um estímulo a um tipo de alienação do mundo que leva as pessoas a se confinarem dentro de si mesmas enfraquecendo sua capacidade de *Ação* no mundo. Por isso Arendt definiu o conceito de *Ação*, diferenciando-o dos comportamentos individuais:

“A Ação, única atividade que se exerce diretamente entre os homens sem a mediação das coisas ou da matéria, corresponde à condição humana da pluralidade, ao fato de que homens, e não o Homem, vivem na terra e habitam o mundo. Todos os aspectos da condição humana têm alguma relação com a política; mas esta pluralidade é especificamente a condição de toda a vida política” (Arendt, 2000a).

Desta forma, é na pluralidade e na diversidade da vida em comum que é possível desfrutar da liberdade de criar algo novo. O Agir humano, neste sentido, é o campo próprio da educação enquanto prática social e política que pretende transformar a realidade. O que vamos acrescentar a esta visão da filósofa, é que a convivência entre os humanos ganha agora uma nova profundidade com o advento da questão ambiental, na medida em que inclui no campo da convivência e da pluralidade, os seres não humanos e nossa responsabilidade para com eles.

Educar para a uma cidadania, como já nos mostrou Dewey e o precursor de suas idéias no Brasil, Anísio Teixeira, é construir a possibilidade da Ação e da própria cidadania. Hoje não podemos mais formar o cidadão sem acolher a exigência de uma cidadania que inclui a dimensão ambiental, no sentido de contribuir para formar uma sociedade que é responsável pelo mundo que habita. Ter uma atitude ecológica ou, em outras palavras, ambientalmente orientada, é assumir essa responsabilidade que se exerce em todo o tempo e lugar. A educação pode ter um papel fundamental na formação desta sensibilidade política que implica na disposição para a cidadania. Afinal, educar, em sua dimensão política, é formar cidadãos para atuar na esfera pública.

A esfera pública e o mundo comum

Mantendo como referência o pensamento de Hannah Arendt, podemos assinalar a diferença entre duas esferas de atuação na vida humana: a pública e a privada. Enquanto na vida privada o homem busca proteção e refúgio frente ao mundo, é na esfera pública que se situa a possibilidade da plena realização da condição humana. É no espaço público, através do discurso, que os humanos podem Agir, em meio à pluralidade dos outros homens,

para transformar o mundo. O exercício da cidadania se dá dentro desse contexto.

Em oposição à esfera pública, onde transitam os cidadãos livres, está a vida privada que, na sua origem, relaciona-se ao sentido de privação, “a privação reside na ausência de outros”. (5) Assim, na Grécia, os escravos, privados da cidadania, estavam confinados a “privacidade” e excluídos da esfera pública.

O termo público, além do sentido da aparência, isto é, daquilo que pode ser visto e ouvido por todos, possui outro sentido que mais nos interessa aqui, que é o de designar o que é comum a todos. A esfera pública, enquanto mundo comum, é o substrato que define o campo onde os humanos se encontram.

A política, enquanto gestão do que é comum. O descrédito na política que hoje se manifesta na sociedade esta relacionado a percepção de que há decisões que não foram construídas democraticamente e são impostas a um grande conjunto da sociedade, privilegiando alguns grupos em detrimento da maioria. Este tipo de prática poderia ser chamada de uma *anti-política*, pois representa a transgressão do espaço público, submetendo-o a interesses privados. Esse desinteresse pelo que é comum e público beneficiando a apropriação privada do que é, por direito, de todos, descaracterizando a esfera pública e a política.

Quando a esfera pública está ameaçada, começa a valer à lei do mais forte ou, como já se tornou conhecida em nosso país, a idéia de “levar vantagem em tudo”, visando apenas os próprios interesses. Esta situação denota a dificuldade de se estabelecerem regras compartilhadas coletivamente e de se sustentar uma ética democrática.

Ecologia, cidadania ambiental e sociedade sustentável

É neste contexto que a problemática ecológica emerge como um dos campos mais interessantes para pensarmos como se constitui essa rica cadeia de relações entre o público, o privado e o exercício da cidadania. As lutas ecológicas, ao afirmarem o ambiente como bem comum, de cuja gestão dependem as condições para a sobrevivência humana, acaba por detonar uma crítica vigorosa à sociedade contemporânea e por propor

uma nova distribuição de direitos e deveres para com o ambiente. Esta questão se acha melhor formulada nas lutas por justiça ambiental. A luta ecológica vem justamente mostrar que o ambiente não é a casa, no sentido doméstico, privado, daquele espaço da intimidade. O ambiente é um espaço comum, e sobretudo um espaço público, onde habitamos com os outros. Por isso exige de nós outro tipo de conduta, e outra lógica para a ação, diferente da lógica da privacidade e da intimidade. Neste sentido, não concordamos com uma pedagogia romântica que, ao entender as relações dos humanos com o ambiente, dentro da esfera doméstica, subtrai ao meio ambiente seu caráter de espaço público, estendendo ao meio ambiente a mesma lógica da vida privada. Não se trata de reduzir a natureza a um sucedâneo do jardim doméstico.

O meio ambiente tem um aspecto físico, geográfico, mas é principalmente social. Poderíamos ainda chamá-lo mais adequadamente de convivencial. Essa convivência implica estarmos permanentemente em comunicação, influenciando, discutindo, em meio aos outros. Isto exige uma atitude muito diferente daquela que rege as atitudes domésticas. Não significa que as decisões individuais, tomadas no âmbito da vida doméstica, não tenham um impacto sobre o meio ambiente, enquanto espaço comum. Todavia, é importante ressaltar a diferença entre os códigos que regem uma e outra esfera das atividades humanas, sob pena de reduzir as questões sócio-ambientais à soma dos comportamentos individuais, e perder de vista o que há de mais transformador na dimensão coletiva das decisões ambientais.

Apesar do direito de todos a um meio ambiente de qualidade estar garantido na Constituição, existem enormes diferenças na maneira como cada setor da sociedade afeta e desfruta dos bens ambientais comuns. Em geral, as populações mais pobres são as que pagam mais caro pela má gestão ambiental, pois têm sua saúde prejudicada e a vida encurtada pelas péssimas condições ambientais a que são submetidas.

Assim como acontece quando a esfera pública se deteriora, quando os bens ambientais tornam-se objeto de interesse privado os riscos ambientais dificilmente são evitados ou assumidos por alguém, como é o caso das enchentes, dos desmoronamentos, dos efeitos das mudanças climáticas entre outros problemas ambientais que afetam de forma mais contundente os grupos mais vulneráveis da sociedade.

Desta forma, para construirmos uma sociedade sustentável e garantirmos o direito à vida para todos da nossa geração e para aquelas que virão, não basta ser amigo das árvores e dos animais. É preciso criar práticas sociais efetivamente de-

mocráticas e responsáveis ambientalmente na gestão do nosso ambiente comum, incluindo aí a relação entre os humanos e destes para com os não-humanos.

Uma vez delineado o horizonte sociohistórico da demarcação do ambiente como um bem comum e da cidadania ambiental, podemos nos perguntar como ocorre a incorporação destes valores pelos sujeitos da educação? Como as pessoas em formação, sejam elas alunos ou professores, passam a participar e se identificar com uma cultura ambiental? Como assumem para si posturas ambientalmente orientadas, situando-se a partir desta sensibilidade, diante do mundo e da vida? É para explorar esta dimensão da aprendizagem da cidadania ambiental que no próximo tópico passaremos a explorar a noção de sujeito ecológico.

A noção de sujeito ecológico

Considerando que a subjetividade diz respeito a um modo de ser no mundo que posiciona o sujeito diante de si mesmo e dos outros, a noção de sujeito ecológico, está relacionada a um modo específico de ser no mundo. *Sujeito ecológico* é um conceito que demarca aqueles aspectos do sujeito que são orientados por valores ecológicos. O sujeito ecológico é incorporado pelos indivíduos ou pessoas que adotam uma orientação ecológica em suas vidas, bem como, pode ter efeito sobre instituições que se definam por esta orientação. O sujeito ecológico, portanto, designa a subjetivação de um ideário ecológico. Este mesmo processo pode ser descrito nos termos de uma incorporação (*embodiment*) por indivíduos e grupos sociais de um certo campo de crenças e valores compartilhados por uma orientação ecológica, que passa a ser vivida como convicção pessoal, definindo escolhas, estilos e sensibilidades².

Dado o caráter plural da produção de *subjetividade*, cabe falar também em subjetividades. O que pode ser facilmente observado pelas diferentes orientações e estilos de vida que caracterizam a diversidade cultural existente quer seja dentro de uma mesma sociedade ou ente sociedades muito diferentes. Neste sentido,

² O conceito de *embodiment* que poderia ser traduzido por incorporação ou ainda corporeificação, foi cunhado pelo antropólogo norte americano Thomas Csordas. Tem como interlocutores a noção de *habitus* de Bourdieu e a noção de corpo da fenomenologia de Merleau-Ponty. Este conceito pode ser encontrado em várias de suas publicações (Csordas, 1990)

a orientação ecológica convive com outras orientações de vida (orientações de gênero, étnicas, políticas, estéticas, religiosas, filosóficas etc) relativas a outros valores e estilos. Assim, cabe situar a noção de sujeito ecológico como categoria que descreve uma orientação específica dentro de uma sociedade plural.

Como ocorre com outros ideais que os indivíduos tomam como modelo para si, nem sempre é possível realizá-los cem por cento na vida diária. Isto também ocorre com o ideal sinalizado pela noção de sujeito ecológico. Mas, o importante é observar que, na medida em que instituições e pessoas tentam viver de acordo com preocupações ecológicas aí se encontra vigente, em alguma medida, o sujeito ecológico como modelo de identificação pessoal e legitimação social. Este *tentar ser*, certamente esbarra em vários obstáculos. Alguns deles são provenientes do fato de que os princípios ecológicos não são hegemônicos na sociedade que, portanto, nem sempre favorece, através de políticas públicas e outras iniciativas, um estilo de vida ecológico (alguns exemplos: ausência de coleta seletiva, poucas alternativas de transporte público, poucas redes de alimentação orgânica, pequena produção agroecológica etc.). Outros obstáculos são derivados das contradições dos ideais de que as pessoas e as instituições são portadoras. Podemos pensar, por exemplo na valorização da rapidez, da velocidade de resposta e de ação, virtudes associadas a eficiência e a produtividade no trabalho, inclusive no trabalho social e na militância. Este valor pode reforçar, por exemplo, a opção pelo transporte individual e uma alimentação rápida (*fast food*) e conflitará com opções mais ecológicas como a ir de ir a pé, de bicicleta ou de transporte público todos os dias para o trabalho e exercitar os princípios do *Slow Food*³. Do mesmo modo, a liberação da mulher dos trabalhos domésticos oportunizada pelo uso intensivo de tecnologias poupadoras de tempo também pode conflitar com os ideais ecológicos de menor dependência de tecnologias intensivas em energia e a valorização de uma certa autossuficiência que se traduz nas ideias de vida simples, nos apelos do “faça você mesmo seu jardim, sua

composteira, sua comida, etc.” O quero destacar é que, mesmo para quem se identifica com a proposta ecológica, ha uma permanente negociação intrapessoal, interpessoal e política em torno das decisões do dia a dia. Neste sentido a busca por ser um sujeito ecológico não isenta as pessoas das contradições, conflitos e negociações.

E, por fim, é preciso considerar que ha também, na sociedade, pessoas e grupos que absolutamente não se identificam com os apelos de uma existência ecológica. Para estes os ideais preconizados pelo sujeito ecológico podem ser vistos como ingênuos, anacrônicos, pouco práticos, malucos, enfim, de alguma forma não são reconhecidos como norteadores do que estes grupos consideram uma vida desejável.

O sujeito ecológico e o educador ambiental

Dentro dos grupos sociais que se identificam com os ideais ecológicos vamos encontrar muitos dos profissionais ambientais e, dentre estes, o educador ambiental. O educador ambiental, ao mesmo tempo que está imbuído de uma subjetividade ecológica é um ativo produtor desta subjetividade, na medida que forma pessoas para uma vida ecologicamente orientada.

O educador ambiental, desta forma, promove a formação do sujeito ecológico. O contexto que situa e torna possível o sujeito ecológico é a constituição de um universo crenças e valores, que se configura material e simbolicamente como um campo de relações sociais em torno da preocupação ecológica (Bourdieu, 1989)⁴. Neste sentido, o sujeito ecológico também se faz presente como uma espécie de subtexto presente na narrativa ambiental contemporânea, configurando o horizonte simbólico do profissional ambiental de modo geral e, particularmente, do educador am-

³ *Slow movement* é um movimento social que se inicia na Itália em 1986, na cidade de Bra (região de Piemonte) como resposta à abertura de um Mac Donald's na Piazza Di Spagna, em Roma. A ênfase do movimento foi a resistência ao Fast Food e a crítica ao estilo de vida que este representa. Em contrapartida, o movimento levantou a bandeira do *Slow Food*. A proposta é de uma mudança cultural no sentido de desacelerar os espaços de vida, reivindicando autonomia diante da ditadura do tempo, e o direito a desfrutar das coisas mais importantes na vida (caminhar, encontrar amigos, conviver, alimentar-se) sem pressa. Um de seus fundadores, Carlo Petrini descreve o movimento como parte do movimento ecológico e do movimento antiglobalização. (Petrini et alii, 2001)

⁴ A noção de *campo ambiental* circunscreve um conjunto de relações sociais, sentidos e experiências que configuram um universo social particular. Conforme Bourdieu (1989, 1996), o campo social evoca um espaço relativamente autônomo de relações sociais historicamente situadas, que produz um conjunto de valores, uma ética, traços identitários de um sujeito ideal, naturaliza certos modos de ver e se comportar que põem em ação as regras do jogo do campo. Enquanto um espaço estruturado e estruturante, o campo ambiental inclui uma série de práticas e políticas pedagógicas, religiosas e culturais, que se organizam de forma mais ou menos instituídas, seja no âmbito do poder público, seja na esfera da organização coletiva dos grupos, associações ou movimentos da sociedade civil; reúne e forma um corpo de militantes, profissionais e especialistas; formula conceitos e adquire visibilidade através de um circuito de publicações, eventos, documentos e posições sobre os temas ambientais.

biental. Neste jogo, constitutivo do campo ambiental de modo geral e da educação ambiental em particular, evidencia-se o educador ambiental como sendo, ao mesmo tempo, um intérprete de seu campo e um sujeito ele mesmo “interpretado” pela narrativa ambiental; alguém identificado com o sujeito ecológico como ideal de ser e formador deste mesmo ideal na sua ação educativa.

Ao tentar alinhar seus posicionamentos políticos, opções individuais, atitudes pessoais e interpessoais com os ideais de um *sujeito ecológico*, o educador ambiental assume o desejo e o compromisso de uma certa consonância entre sua vida e sua causa, tornando sua vida pessoal uma espécie de laboratório de aprendizagem da sociedade ideal. O interessante é verificar como se tornam porosas, neste caso, as fronteiras entre a intimidade e a vida pública, a dimensão pessoal e a política. Ao que parece, esta adesão a uma “utopia ecológica”, parece ser, no caso de uma boa parte dos profissionais ambientais, uma das condições de ingresso e reconhecimento no campo, com os custos e as gratificações que isso traz.



Referências Bibliográficas

ARENDET, Hannah. **A Condição Humana**. 10º ed. Rio de Janeiro: Ed. Forense Universitária, 2000a.

_____. **Entre o Passado e o Futuro**. 5º ed. São Paulo: Ed. Perspectiva, 2000b.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Lisboa: Editora Difel, coleção Memória e Sociedade, 1989.

BOURDIEU, P. **Razões práticas: sobre a teoria da ação**. Campinas, Papius; 1996.

CARVALHO, ICM. **Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico**. São Paulo, Editora Cortez, 2004. (Coleção Docência em Formação).

_____. **A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil**. Porto Alegre, Editora da UFRGS, 2a ed. 2002.

_____; TRAJBER, R.; GRUN, M. (orgs) **Pensar o ambiente; bases filosóficas para a educação ambiental**. 1ª edição. Brasília, MEC/SECAD e UNESCO. 2009. 241 páginas.[Coleção Educação para todos, V. 26].

CSORDAS, T. J. **Embodiment as a paradigm for a anthropology**. Ethos, Vol 18 N. 1 (Mar, 1990) pp 5–47.

_____. *Body, Meaning, Healing*. New York, Palgrave Mcmillan, 2002, PETRINI, C., McCUAIG, W. & WATERS, A. **Slow Food; the case of taste**. New York, Columbia University Press, 2001.



EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA NA ESCOLA: LIMITES E POSSIBILIDADES

Rosana Louro Ferreira Silva¹



Introdução

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a oportunidade de estar mais uma vez participando dos processos formativos promovidos pelo Departamento de Meio Ambiente da Secretaria de Gestão dos Recursos Naturais de Paranapiacaba e Parque Andreense, da Prefeitura de Santo André. Durante os anos de 2011, 2012 e 2013, em diferentes momentos, tive a oportunidade de partilhar experiências com os grupos de professores em formação e verificar a seriedade do trabalho realizado. Destaca-se que, antes de cada intervenção, era enviada uma tabulação das características do público alvo, o que propiciava adaptarmos nossas conversas e apresentações de modo a atendê-los da melhor forma

possível em suas expectativas. Também destaco as possibilidades formativas em Educação Ambiental que são oferecidas pelo órgão ao público em geral de forma continuada.

Falar de limites e possibilidades sempre traz a memória a dualidade e as dificuldades dos processos educativos e dos desafios para uma educação que seja realmente transformadora. Mas entendemos que o reconhecimento dos desafios, bem como a identificação que eles acontecem também em outros contextos, são aspectos importantes para sua superação coletiva.

Para a construção desse texto, escolhemos pontuar a pluralidade da área, explanar sobre a justificativa pela escolha da concepção de EA crítica no contexto escolar, destacar as principais

¹ Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências da USP.

características dessa perspectiva, e apresentar e discutir algumas atividades que desenvolvemos ao longo de alguns projetos de parceria da universidade com a escola básica ou projetos de formação docente, trazendo também contribuições da literatura. Desta forma, buscamos contribuir para a reflexão de um caminho a ser traçado que busque englobar as características de uma educação ambiental crítica no contexto escolar, trazendo possibilidades de escolhas conscientes para os professores e profissionais da área.

A literatura do campo de pesquisa em educação ambiental tem demonstrado que não existe uma única concepção de Educação Ambiental. Krasilchik (1986, 1994) já apontava essa definição como objeto de intensa controvérsia, não só no nosso país como também no âmbito internacional. Essa autora aponta o fato de que se agrupam sob a denominação Educação Ambiental atividades muito variadas, tanto em conteúdo como em valores.

Carvalho (2002), procura tecer algumas reflexões a respeito do que chama “acontecimento ambiental”, definido como “a emergência de um campo contraditório e diversificado de discursos e valores que constituem um amplo ideário ambiental” (p. 114). Essa diversificação também chegou aos fazeres educacio-

nais relacionados à questão. Para a autora, a construção de uma prática educativa nomeada como EA ganha sentido “como parte da estruturação do campo ambiental e dos contextos políticos e culturais que este articula”. Neste sentido, afirma que:

A EA está profundamente marcada pelos limites e possibilidades, bem como pelas disputas internas e externas do campo. É neste contexto de disputas que vão se delinear as diferentes ênfases e compreensões acerca da problemática ambiental e, por conseguinte, dos conceitos, programas análises pedagógicas e políticas voltadas para a intervenção em EA. (Carvalho, 2002)

As perspectivas do trabalho educativo, e com a EA em particular, foram sendo transformadas na medida em que aconteciam mudanças sociais e culturais na sociedade e na escola. Sintetizamos, de forma resumida, esses aspectos em Krasilchik, Carvalho e Silva (2011) no quadro a seguir:

Quadro 1 — Aspectos principais da evolução da Educação Ambiental no Brasil (ampliado de KRASILCHIK, CARVALHO E SILVA, 2011)

Período	1950 – 1970	1970 – 1990	1990 –
Situação mundial	Guerra fria	Crises sociais e econômicas	Competição tecnológica Globalização
Situação brasileira	Industrialização	Ditadura	Democratização
Objetivos da Educação	Formar cientistas e profissionais	Formar cidadão trabalhador	Formar cidadão engajado
Objetivos da E.A	Conservação da natureza	Conservação da natureza Desenvolvimento sustentável	Desenvolvimento sustentável Sociedades sustentáveis
Metodologia predominante	Transmissão de conhecimentos	Jogos, debates, laboratório	Projetos governamentais Estudo do Meio com atuação na comunidade
Atores sociais	Ambientalistas e professores	Ambientalistas e professores	Ambientalistas, professores, alunos, empresários, mídia, populações locais, etc

Conferências	Preparação para a Conferência de Estocolmo	Conferência de Tbilise Conferência de Belgrado Estocolmo 1972 (Conferência sobre MA e desenvolvimento)	Rio 92 Rio + 10 Rio+20 I, II, III, IV e V Congressos Mundiais de EA
Documentos globais	Primavera silenciosa — Raquel Carson Clube de Roma	Princípios de Tbilise Carta de Belgrado	Agenda 21 Carta da Terra Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis
Políticas públicas	Apoio a projetos de Centros de Ciências pelo MEC	Pontualmente em algumas legislações ambientais e presença na Constituição de 1988	Leis, resoluções, pareceres e propostas curriculares próprias (PCNs), Diretrizes curriculares da EA
Concepção de E.A. predominante	Conservadora	Pragmática	Pragmática e Crítica
Pesquisa	Avaliação de projetos	Avaliação de projetos – pesquisas	Pós-graduação nas Universidades

É possível identificar atualmente um amplo aspecto de iniciativas que refletem o interesse e as preocupações causadas pela atual situação ambiental e o papel da educação na transformação necessária. A pesquisa ocupa hoje um espaço importante na análise das causas e consequências dos problemas ambientais e o papel que a educação tem na preparação do cidadão bem informado e atuante na busca de mudanças e na tomada de decisões socialmente responsáveis.

Considerando que a pluralidade é uma característica própria da educação ambiental, entendemos que são trazidos desafios adicionais aos seus protagonistas, que se referem a possibilidades de identificação e construção de materiais, projetos e práticas a partir de perspectivas que se pautem em elementos que não trabalhem apenas os problemas ambientais mais superficiais, com propostas de atuação individualista e ingênua, mas que sejam capazes de identificar e problematizar suas causas mais profundas.

A Educação Ambiental Crítica

Diferentes abordagens de concepções e práticas de EA foram sintetizadas por Tozoni-Reis (2007) em cinco grandes grupos: educação ambiental como promotora de mudanças de comportamentos (disciplinatória e moralista); educação ambiental para sensibilização ambiental (ingênua e imobilista), educação ambiental centrada na ação para diminuição dos efeitos predatórios dos sujeitos (ativista e imediatista); educação ambiental centrada na transmissão de conhecimentos técnico científicos (racionalista e instrumental); e a educação ambiental como “processo político de apropriação crítica e reflexiva de conhecimentos, atitudes, valores e comportamentos que tem por objetivo a construção de uma sociedade sustentável do ponto de vista ambiental e social, sendo transformadora e emancipatória” (Tozoni-Reis, 2007, p. 179).

Em Silva (2007) e Silva & Campina (2011) destacamos nossa

defesa para a incorporação de uma perspectiva de EA, trazendo elementos para essa discussão e análises. Nesses trabalhos destacamos que nossa escolha sobre a concepção da EA Crítica para as atividades referentes à temática ambiental no contexto escolar justifica-se, principalmente, pelo papel fundamental que essa concepção atribui à dimensão política e à práxis educativa. Nesta perspectiva, o conhecimento ambiental no universo escolar deve ir além de uma visão tradicional e comportamental, mas em direção a uma postura reflexiva e participativa que busque elementos para a consolidação de uma sociedade sustentável, partindo de pressupostos não apenas técnicos, mas também políticos, éticos e ideológicos.

A **Educação Ambiental Crítica** encontra suporte na perspectiva da educação crítica e no ambientalismo ideológico, descrito por Crespo (1998). É apresentada a complexidade da relação ser humano — natureza. Privilegia a dimensão política da questão ambiental e questiona o modelo econômico vigente. Apresenta a necessidade do fortalecimento da sociedade civil na busca coletiva de transformações sociais. No âmbito da história do ambientalismo, ao levar a problemática ambiental para a esfera pública, o ecologismo conferiu ao ideário ambiental a dimensão política (Carvalho I., 2004). No contexto educacional, essa perspectiva se baseia no pensamento crítico de Paulo Freire, entre outros autores, e propõe a constituição de uma ação educativa orientada para a transformação das estruturas econômicas, políticas e sociais vigentes. Nesse contexto, Reigota (1995) já destacava que a EA visa não só a utilização racional dos recursos naturais, mas basicamente a participação dos cidadãos nas discussões e decisões sobre a questão ambiental.

Na proposta de uma EA crítica, a preocupação com as dimensões éticas e políticas são essenciais. A mudança de comportamentos individuais é substituída pela construção de uma cultura cidadã e na formação de atitudes ecológicas, que supõe a forma-

ção de um sentido de responsabilidade ética e social (Carvalho, I., 2004). As palavras-chave são: subjetividade, interdisciplinaridade, atitudes, cidadania ativa, sociedades sustentáveis.

Neste sentido, conforme propõe Loureiro (2006), para a tradição crítica não cabe

...discutir conservação sem considerar os processos sociais que levaram ao atual quadro de esgotamento e extinção; falar em mudanças de comportamentos sem pensar como cada indivíduo vive, seu contexto e suas possibilidades concretas de fazer escolhas; defender uma forma de pensar a natureza, ignorando como cada civilização, cada sociedade e cada comunidade interagiam nela e definiam representações sobre ela; como produziam, geravam cultura e estilos de vida e como isso se da hoje. (Loureiro, 2006, p. 70).

Para propiciar com mais clareza a identificação de elementos que compõem diferentes concepções de EA, propusemos uma tipologia em Silva (2007), que é composta por cinco dimensões de análise: relação ser humano/meio ambiente, ciência e tecnologia, valores éticos, política e práticas pedagógicas (atividades). Em cada uma dessas dimensões foram agrupados elementos que, em conjunto, buscam inferir sobre a concepção de Educação Ambiental predominante. É importante ressaltar que a seleção dos elementos dentro de cada concepção reflete, de uma forma genérica, os casos que considerados mais característicos de cada uma. Devido à própria complexidade da Educação Ambiental, não é tarefa fácil identificar onde termina uma dimensão e onde começa outra, sendo que a tipologia proposta (Quadro 2) reflete uma série de escolhas e representa uma possibilidade de interpretação para concepções de Educação Ambiental.

Quadro 2 — Tipologia de concepções de Educação Ambiental e dimensões para a análise (SILVA, 2007)

Dimensões de análise	Caracterização da Educação Ambiental		
	Concepção Conservadora	Concepção Pragmática	Concepção Crítica
Relação ser humano/ambiente	<ul style="list-style-type: none"> - dicotomia ser humano- ambiente; - ser humano como destruidor; - retorno à natureza primitiva (arcaísmo ou idilismo); - catastrofismo; - busca harmonia ser humano/natureza; - ser humano faz parte da natureza em sua dimensão biológica (reduccionismo biológico). 	<ul style="list-style-type: none"> - antropocentrismo; ser humano capaz de usar sem destruir; - ser humano como biológico e social - lei de ação e reação (natureza vingativa). - precisa proteger o ambiente para poder sobreviver - meio ambiente — bem para servir o ser humano. 	<ul style="list-style-type: none"> - Complexidade da relação; - ser humano pertence à teia de relações sociais, naturais e culturais e vive em interação; - relação historicamente determinada; - ser humano como biopsico-social, dotado de emoções.
Ciência e Tecnologia	<ul style="list-style-type: none"> - cientista/especialista como único detentor do saber; - base empirista — conhecimento como algo externo ao cientista; - ciência como portadora da verdade e da razão; - produção científica isolada da sociedade. 	<ul style="list-style-type: none"> - relação entre ciência e sociedade de uma forma utilitária; - conhecimento científico ocorre de forma linear; - ênfase nos resultados; - resolução dos problemas ambientais pela ciência e tecnologia; - supremacia do saber científico sobre o popular. 	<ul style="list-style-type: none"> - conhecimento científico como produto da prática humana; - interdisciplinaridade na produção do conhecimento; - processo de investigação envolve rupturas e mudanças de rumo; - ciência como uma das formas de interpretação do mundo; - cultura local como conhecimento.
Valores éticos	<ul style="list-style-type: none"> - questões que envolvem conflitos não são abordadas. - padrões de comportamento em uma perspectiva maniqueísta; - todos são igualmente responsáveis pelos problemas e pela qualidade ambiental. 	<ul style="list-style-type: none"> - conflito apresentado como um “falso consenso”; - solução depende do querer fazer; - ênfase nos comportamentos individuais - normativo; - relação direta entre informação e mudança de comportamento. 	<ul style="list-style-type: none"> - questões controversas são apresentadas na perspectiva de vários sujeitos sociais; - questões de igualdade de acesso aos recursos naturais e distribuição desigual de riscos ambientais são discutidas; - incentivo à formação valores e atitudes direcionados pela ética e justiça ambiental.
Participação Política	<ul style="list-style-type: none"> - não há uma contextualização política e social dos problemas ambientais; - a dimensão da participação política não aparece. 	<ul style="list-style-type: none"> - participação do Estado como projetos e normas; - oposição entre o social e natural; - cidadão é o consumidor; - propostas de atuação individual. 	<ul style="list-style-type: none"> - proposta de “cidadania ativa” responsabilidades das diferentes instâncias (sociedade civil, governo, ONGs); - fortalecimento da sociedade civil; ênfase na participação coletiva.
Práticas pedagógicas	<ul style="list-style-type: none"> - atividades de contemplação; - datas comemorativas; - atividades externas de “contato com a natureza” com fim em si mesma. 	<ul style="list-style-type: none"> - atividades “técnicas/ instrumentais” sem propostas de reflexão (ex. separar materiais para reciclagem); - resolução de problemas ambientais como atividade fim; - atividades que apresentem resultados rápidos. 	<ul style="list-style-type: none"> - propostas de atividades interdisciplinares; - resolução de problemas como temas geradores; - exploram-se potencialidades ambientais locais/regionais; - estudo do meio; - role-play – tema controverso.

A perspectiva de EA crítica se fortaleceu a partir da publicação do Tratado de Educação Ambiental para Sociedades Sustentáveis e de Responsabilidade Global, em 1992. Tal documento define a Educação ambiental como:

“um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida. Tal educação afirma valores e ações que contribuem para a transformação humana e social e para a preservação ecológica. Ela estimula a formação de sociedades socialmente justas e ecologicamente equilibradas, que conservam entre si relações de interdependência e diversidade”

Atualmente, a perspectiva de EA crítica encontra possibilidades de institucionalização no contexto brasileiro, uma vez que muitos de seus pressupostos estão presentes nos princípios publicados nas Diretrizes Curriculares de Educação Ambiental, publicadas na Resolução 2 de 2012 do CNE (BRASIL, 2012), a saber:

I – totalidade como categoria de análise fundamental em formação, análises, estudos e produção de conhecimento sobre o meio ambiente;

II – interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque humanista, democrático e participativo;

III – pluralismo de ideias e concepções pedagógicas;

IV – vinculação entre ética, educação, trabalho e práticas sociais na garantia de continuidade dos estudos e da qualidade social da educação;

V – articulação na abordagem de uma perspectiva crítica e transformadora dos desafios ambientais a serem enfrentados pelas atuais e futuras gerações, nas dimensões locais, regionais, nacionais e globais;

VI – respeito à pluralidade e à diversidade, seja individual, seja coletiva, étnica, racial, social e cultural, disseminando os direitos de existência e permanência e o valor da multiculturalidade e pluriétnicidade do país e do desenvolvimento da cidadania planetária.

No entanto, mesmo com todas as definições legais que caminham nessa direção, ainda temos dificuldades da incorporação dessa perspectiva no contexto escolar. A EA crítica se apresenta como um desafio para a escola, mas também como uma possibilidade de uma *praxis* que seja realmente transformadora da sociedade em que vivemos.

Desafios e possibilidades para a EA escolar

Um grande desafio para a escola é a proposição de projetos interdisciplinares, por conta de dificuldades que se originam tanto de aspectos formativos como estruturais. No entanto, devemos encarar as dificuldades como desafios a serem superados pelo coletivo da escola e, para tanto, apresentamos algumas sugestões de atividades que podem auxiliar na consolidação da perspectiva de EA crítica no ambiente escolar. Para cada atividade trazemos uma análise de seus limites em situações de contexto escolar, mas destacamos as possibilidades já descritas na literatura e vivenciadas em algumas situações de nossa prática formativa.

Análise de conflitos ambientais

O motivo central de todo conflito ambiental é a tensão entre o caráter público dos bens ambientais e sua disputa por interesses privados. Um dos objetivos da educação Ambiental é identificar, problematizar e ser capaz de se posicionar perante os conflitos inerentes à questão ambiental. Manzochi (2009) apresenta uma proposta pedagógica baseada na análise de conflitos ambientais reais. A autora apresenta o seguinte esquema de um conflito socioambiental.

A partir dessa proposta indicamos a possibilidade da pesquisa e a utilização de conflitos socioambientais locais ou regionais como recurso pedagógico problematizador da realidade. No entanto, a própria capacidade de avaliar a questão ambiental como algo passível de conflitos e educar para a participação, envolvendo aspectos de mediação e dialogo pode ser realizada a partir da possibilidade de que a própria classe investigue os conflitos ambientais no Brasil e realize a análise proposta. No site <http://www.conflitoambiental.licict.fiocruz.br> há um mapeamento de conflitos ambientais brasileiros que podem ser investigados pelos alunos.

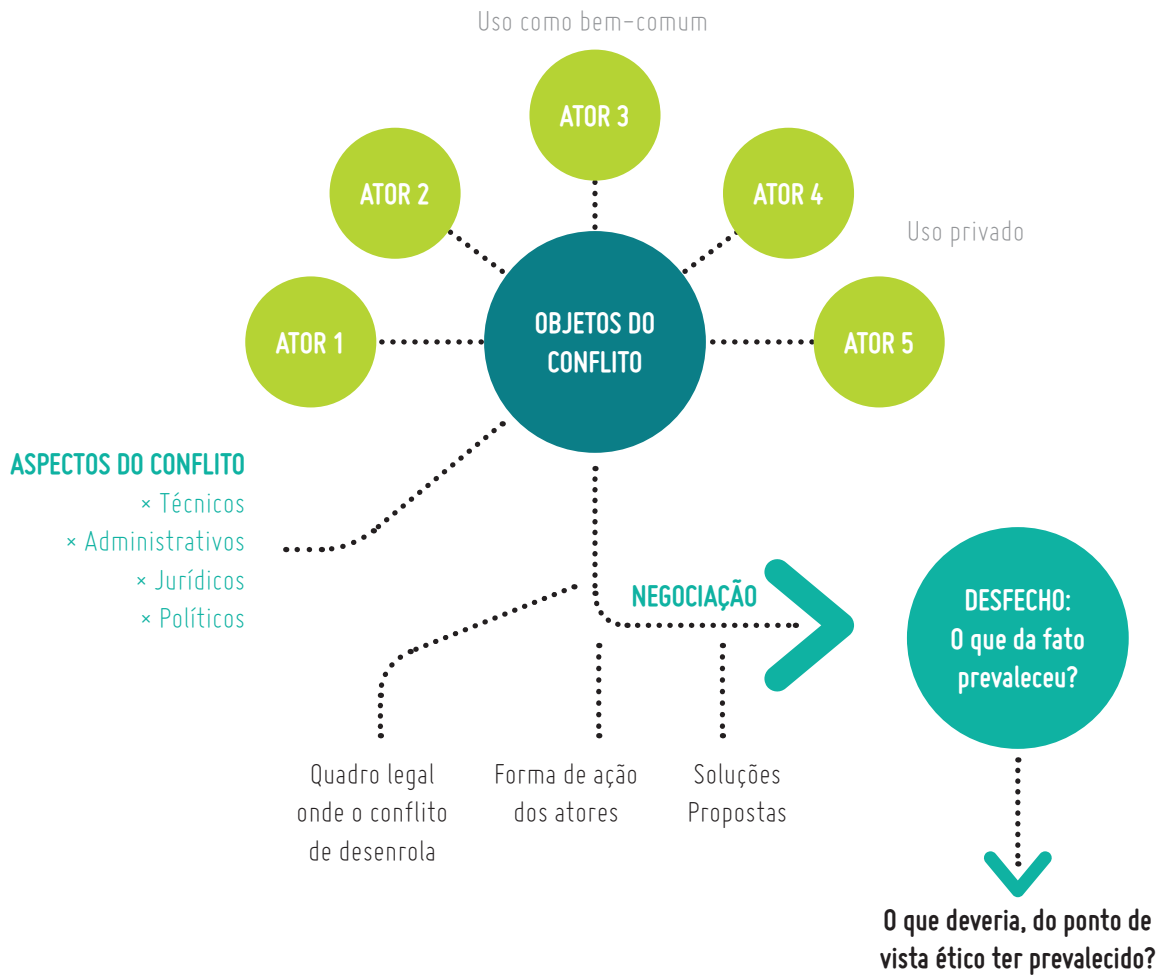


Figura 1 — Esquema conceitual genérico de conflito socioambiental (MANZOCHI, 2009)

A partir da escolha de um conflito, a parceria de várias disciplinas pode auxiliar a entender seus diferentes aspectos históricos, geográficos, sociais, filosóficos, biológicos, químicos, físicos, econômicos, etc Considerando nossa tipologia de análise, tal atividade fortalece o trabalho com os aspectos éticos, uma vez que permite problematizar questões controversas na perspectiva de vários sujeitos sociais; discutir questões de igualdade de acesso aos recursos naturais e distribuição desigual de riscos ambientais e incentivar a formação valores e atitudes direcionados pela ética e justiça ambiental, entre outros aspectos característicos de cada situação (recursos hídricos, resíduos sólidos, conservação da biodiversidade local, contaminação ambiental, entre outros). Além da análise de todas essas perspectivas, os alunos devem ser incentivados a fazer perguntas sobre a situação analisada e pesquisar as diferentes possibilidades de respostas.

Desde 2010 temos utilizado esse formato de atividade em cursos de formação inicial de professores. Em 2012, realizamos uma atividade com um desses conflitos em uma escola pública no município de Santo André, a partir do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência — PIBID/CAPES. Essa atividade, publicada em Oliveira *et al.* (2012), teve como objetivo trabalhar aspectos de uma formação cidadã, como questionamento, saber ouvir, saber construir argumentos, entender e respeitar argumentos diferentes dos seus, negociação de significados, ou seja, aspectos que podem subsidiar o processo participativo. Foram ministradas duas aulas de 50 minutos em três turmas do primeiro ano do ensino médio. O licenciando responsável pela atividade escolheu como conflito socioambiental o denominado no mapa de conflitos como “Unidade de Conservação criada em 1986 deixou 300 famílias de caiçaras em situação de ilegalidade” (ficha disponível

em <http://www.conflitoambiental.icit.fiocruz.br/index.php?pag=ficha&cod=260>. Nos minutos finais da primeira aula os alunos foram informados que deveriam formar quatro grupos e que esses grupos discutiriam o destino da Juréia e de seus moradores na próxima aula. Os grupos eram: Caiçaras, Turistas, Ambientalistas (profissionais qualificados na área ambiental) e Legisladores (Figura 2), ou seja, utilizou-se ferramenta do jogo de papéis ou *role play*. Ducrot, *et al.* (2008) traz uma série de conceitos sobre o uso dessa ferramenta e destaca que “o objetivo é a reprodução mais realista possível de uma determinada situação social para reproduzir a complexidade da fase de negociação”.

Foi informado que os grupos de alunos deveriam trazer argumentos para embasar suas afirmações e propostas. Como era a primeira vez que os alunos eram estimulados a participar de uma atividade desse tipo, tiveram alguma dificuldade em manifestar seus argumentos e, principalmente, de ouvir e entender o argumento dos colegas sem uma perspectiva competitiva. Além

disso, considerando os “tempos” escolares (duração da hora-aula, tempo destinado para o trabalho com cada assunto...), não houve tempo hábil para a preparação aprofundada da incorporação dos papéis e do conhecimento da situação envolvida. Mesmo com essas dificuldades, a atividade pode ser realizada em duas das três salas previstas e se mostrou uma interessante ferramenta para trazer para a escola processos que envolvam o papel participativo do aluno, sendo que atividade ainda era lembrada (e desenhada) em momentos posteriores à sua realização.

Análise de imagens da mídia de grande circulação

Em Silva (2010) publicamos uma investigação sobre a análise de imagens de capas de revista de grande circulação em processos de formação inicial e continuada de professores. O trabalho de leitura de imagens em cursos de formação de professores orientou-se pela perspectiva crítica da educação ambiental e, a partir dos resultados, argumentamos que o processo interpretativo de imagens na formação inicial e continuada, bem como com os alunos de ensino fundamental e médio, poderia possibilitar uma ferramenta a mais na construção da cidadania, formando observadores menos ingênuos e mais críticos diante das imagens com que se deparam na vida cotidiana, em especial as associadas à questão ambiental.

Naquela situação foram analisadas 9 imagens de capas de revista de grande circulação, publicadas entre 2007 e 2009. Para demonstrar o potencial crítico da análise desse recurso, destaco três dessas imagens apresentadas na Figura 3:

As capas destacadas apresentam uma concepção pragmática da questão ambiental. Nas três revistas, há apelo à “salvação do planeta”, a partir da proposta de comportamentos individuais ambientalmente corretos. As capas de Época 439 e *Veja* 2031 são bem semelhantes. Apresentam fotos de pessoas aparentando serem de classe social média/alta e instruídas, o que é possível inferir pelas roupas (verdes e modernas) e “posturas ecológicas” como ter filho único. São destacados por textos comportamentos como andar de bicicleta, consumir apenas alimentos orgânicos e usar calçados de sola de pneu, além da indicação para a cabeça apontada como “consciência ecológica”. Com foco imagético não mais nos “consumidores”, mas nos “produtos” a serem consumidos, na Época 515, o indivíduo deve continuar comprando, só



Figura 2 – Representação da atividade feita por um dos alunos da escola



Figura 3 — Capas de revista de grande circulação sobre a questão Ambiental (na ordem: *Época* 439, *Veja* n. 2031 e *Época* 515)

que, agora, os “produtos sustentáveis”, oferecidos por lojas, fábricas e supermercados que “neutralizam suas emissões de gás carbônico”, que vêm em “embalagem reciclada”, e fazendo-se empréstimos em “bancos ecológicos”. Embora entendamos que a sustentabilidade é um importante aspecto a ser pensado pelas empresas da atualidade, o incentivo ao consumo cada vez maior e descomprometido com a produção e com a realidade social parece-nos apontar para o paradoxo da problemática ambiental, “incentivando” o consumo, só que, agora, de “produtos verdes”.

Na atividade descrita no artigo, as 9 imagens foram expostas na sala e, em grupos, os professores trabalham a partir de um roteiro de análise. Com base nos questionamentos propostos no roteiro, que solicitava a análise atenta sobre diferentes aspectos, como presença humana, de que forma, em que contexto social, cores predominantes, posição do planeta, representação de plantas e animais, título, entre outros, estabeleceu-se um processo de atribuição de sentidos e de reflexão crítica das imagens. A partir do roteiro, deveria ser

produzido um texto que representasse a leitura das imagens pelo grupo. Após a discussão, os professores receberam materiais para a produção de uma capa de revista que trouxesse elementos mais significativos para problematizar a questão ambiental. Nessa atividade, os participantes demonstraram bastante dificuldade em superar as imagens de senso comum.

Os processos interpretativos realizados por professores a partir da mediação entre as imagens ambientais produzidas pela mídia impressa de grande circulação e seus próprios saberes referentes à questão revelaram uma diversidade de formas de envolvimento com as imagens, nos níveis cognitivo, afetivo e crítico. Por meio das discussões coletivas, puderam ser questionadas algumas visões dos meios de comunicação de massa sobre a questão ambiental, que muitas vezes são assimiladas de forma acrítica e inconsciente. Entendemos que a utilização dessa atividade com alunos de ensino fundamental e médio pode trazer contribuições semelhantes.

Estudo do meio

Para qualquer projeto de educação ambiental o diagnóstico da realidade local, incluindo aspectos sociais, culturais, naturais, históricos, entre outros, torna-se essencial, uma vez que não existem modelos de EA que se adaptem a todas as realidades. Nesse sentido, o estudo do meio é uma ferramenta insubstituível. De acordo com Pontuschka (2004) “um Estudo do Meio é um método, um caminho, uma construção em educação formadora, que se distancia da chamada racionalidade técnica, do mecânico e da alienação e que tem a possibilidade de caminhar em direção ao interdisciplinar”.

Em 2005 tivemos a oportunidade de participar de um processo de formação continuada para coordenadores pedagógicos sobre o estudo do meio, destacando que a complexidade do processo (logística, material, estrutural, etc) não deve ser obstáculo para que a escola deixe de realizar o estudo do meio, embora não seja uma atividade rotineira. O planejamento do processo e a escolha do local deve envolver grupos interdisciplinares que colaborem em todas as etapas. O processo envolve diferentes fases como: Mobilização na escola (formação do coletivo), Visita prévia, Planejamento da saída (contribuições de cada disciplina; definição dos grupos de trabalho e dos papéis que serão desempenhados; preparação dos roteiros de estudo e entrevista; providências dos recursos necessários ...); Pesquisa de campo (novos diálogos com a realidade, registros escritos, fotográficos, audiovisuais, levantamento de documentos, etc...); Retorno à escola (análise criteriosa e problematizadora de todo o material coletado); Momento de criação coletiva (um jornal, uma exposição, um site, um painel, um vídeo, uma peça de teatro para a comunidade, entre outros), conforme detalhado em Trivelatto & Silva (2011).

Várias estratégias didáticas podem ser utilizadas no estudo do meio. Uma dessas é o mapeamento socioambiental, que segundo Bacci *et al.* (2013), propicia condições para “saber ler/interpretar o espaço em estudo; saber pensar o espaço em suas relações; saber transformar/fazer o espaço, em contribuição à formação de cidadãos críticos e participativos, sujeitos do seu próprio ambiente”.

Um exemplo de aplicação dessa metodologia no estudo do ambiente está descrita em uma publicação da prefeitura do Município de Santo André com a Agência Canadence para o Desenvolvimento

Internacional (SANTO ANDRÉ, 2004). Nessa publicação o processo é chamado de *Biomapa*, descrevendo como “um processo de utilização de mapas de determinadas regiões ou localidades para a realização de inventários biofísicos ambientais, culturais e/ou econômicos, constituídos a partir da leitura que comunidades e/ou grupos têm do local em que vivem” (p.74). Tais atividades propiciam o sentimento de pertencimento e a identificação de possibilidades/necessidades de atuação coletiva.

Jogos como dispositivos para discussão da sustentabilidade

Os jogos fornecem um meio para que os alunos se tornem mais ativos na sua própria aprendizagem. Trivelatto & Silva (2011) destacam que fora das salas de aula, é fácil reconhecer o quanto jogos e outras atividades lúdicas motivam e interessam adolescentes e jovens, como *games*, jogos de cartas e de tabuleiro, disputas esportivas etc., sendo atividades desenvolvidas com prazer e empolgação e que esse envolvimento interessado que os jogos recebem nos fazem olhar para atividades desse tipo, buscando o desenvolvimento de propósitos educacionais.

A importância de jogos como recurso pedagógico especificamente no contexto da sustentabilidade foi explorada por Dieleman & Huisingsh (2006), que elencaram as seguintes potencialidades, que apresentamos resumidamente:

- No jogo pode-se facilmente assumir o papel de outros e desenvolver uma compreensão emocional de por que os outros agem como agem;
- Pode-se simular certas realidades, manipular e experimentar;
- Pode-se projetar abordagens alternativas e metas;
- Fornecem experiências de aprendizagem compartilhadas e formação de equipe, uma vez que a sustentabilidade é um fenômeno complexo;
- Favorece o lúdico na aprendizagem, oferecendo a oportunidade para a inovação, criatividade e aventura, necessária à sustentabilidade;

- Proporcionam oportunidades de ‘auto-análise’ tornando os participantes mais conscientes de seus processos de pensamento, percepções sensoriais e valores;
- Professores tornam-se facilitadores da aprendizagem.

Com essa perspectiva e considerando preceitos da EA crítica e da Alfabetização Científica, o jogo *Ecoestratégia* foi desenvolvido em um processo investigativo e participativo. Esse processo consistiu na realização de pesquisas de percepção pública com alunos e professores da educação básica do município de Santo André/SP/Brasil, em um aprofundamento teórico, bem como pela discussão com esses grupos durante as etapas de produção até a versão final em 2011¹.

O jogo possui 20 cartas com atributos de ataque (causas, consequências e vulnerabilidades) e 20 defesa (adaptação e mitigação), onde cada carta tem um significado sobre mudanças climáticas globais, além de 8 cartas cenários representando as particularidades regionais brasileiras (figura 4). Durante o jogo, os estudantes devem buscar estratégias para minimizar os efeitos das mudanças climáticas globais em diferentes cenários. Além da confecção do jogo, foi elaborada uma apostila como material de apoio e produzido um *blog* para o projeto (<http://mudancasclimaticas-educacaoambiental.blogspot.com.br/>), onde é possível encontrar o histórico da produção do material, a apostila de ampliação dos temas das cartas, novas possibilidades de regras, que possibilitam aumentar o repertório para o seu uso.

Em Silva & Liers (2013) defendemos que, para chegar nas salas de aula da educação básica, os materiais produzidos na universidade devem passar por momentos de apropriação pelos professores para que estes o levem, com novos significados, aos seus contextos educacionais. Nesse sentido, apresentamos e analisamos oficinas que foram desenvolvidas com o jogo *Ecoestratégia* com professores da educação básica. Nas oficinas foram identificadas novas possibilidades no sentido da adaptação do material, como novas regras para se adequar a diferentes faixas etárias e conteúdos, facilitando o uso nas aulas de diferentes áreas do conhecimento. O jogo foi considerado pelos professores uma forma



Figura 4 – Representação da atividade feita por um dos alunos da escola

inovadora e diferenciada de abordar temas relacionados à educação ambiental. Além disso, os professores ressaltaram a importância do papel do educador e da interdisciplinaridade.

Construção coletiva e mobilização — o significado da EA na escola

A partir dos grupos de discussão e pesquisa sobre Educação Ambiental no Contexto Escolar do IV Encontro de Pesquisa em EA, Guerra & Guimarães (2007) destacam que é preciso ficar clara a questão da complexidade da discussão sobre “o que é EA e de que modo a mesma envolve diferentes formações, conhecimentos, representações sociais e visões de mundo” e, ainda, a necessidade de “criar mecanismos para pesquisas acessíveis à realidade da escola”. Também nas discussões ressaltava-se o entendimento de que era necessária a análise e reflexão pelos próprios professores de suas práticas educativas.

Em dissertação recentemente defendida, Lima (2014), apresenta os resultados de uma investigação de uma pesquisa-ação-participativa em uma escola municipal de São Paulo, onde a formação continuada e a constituição do grupo de estudos em educação ambiental foram realizados em horário de Jornada Especial Integral de Formação, em um contexto colaborativo, coordenado pela professora de Ciências da unidade escolar e que era também a pesquisadora. Os resultados apontaram avanços relacionados a constituição de um espaço de diálogo que se fez no horário de formação coletiva, a formação do grupo de estudo na

¹ A produção do jogo e as oficinas foram financiadas pela Pró Reitoria de Extensão da UFABC

escola, no reconhecimento de novas práticas e também da escola e do contexto onde está inserida, pensando em problemas ambientais locais. Aponta também dificuldades para o reconhecimento e apropriação da perspectiva crítica, mas que podem ser superadas pela permanência do grupo e fortalecimento do coletivo da escola.

Dessa forma, esperamos que as ponderações e sugestões aqui colocadas contribuam para esse fortalecimento, destacando que são atividades a serem trabalhadas de forma interdisciplinar e que seus resultados devem sempre ser discutidos em espaços coletivos, possibilitando aos diferentes atores do contexto escolar (professores, alunos funcionários, equipe administrativa, pais....) possam ser protagonistas da mudança socioambiental do contexto local.



Referências Bibliográficas

- BACCI, D. D. L. C.; JACOBI, P. R.; SANTOS, V. M. N. **Aprendizagem Social nas Práticas Colaborativas: exemplos de ferramentas participativas envolvendo diferentes atores sociais.** *ALEXANDRIA Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*, v.6, n.3, p.227–243, novembro 2013.
- BRASIL. CNE/CP. **Resolução n. 2 – Estabelece as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental.** Publicada em 15 de junho de 2012.
- CARVALHO, I. C. M. **O “Ambiental” como valor substantivo: uma reflexão sobre a identidade da educação ambiental.** In: Sauv , L.; Orellana, I.; Sato, M. **Textos escolhidos de educa o ambiental: de uma América a outra.** Montreal, Publications ERE – UQAM, 2002, Tomo I, pp. 85–90 (versão em português).
- _____. **Educa o Ambiental: a forma o do sujeito ecológico.** São Paulo: Cortez, 2004.
- CRESPO, S. **Educar para a sustentabilidade: a educa o ambiental no programa da Agenda 21.** In: Noal, F.O., Reigota, M. & Barcelos, V.H.L. **Tendências da Educa o Ambiental Brasileira.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC. 1998, p. 211–225.
- DIELEMAN, H; HUISINGH, D. (2006) **Games by which to learn and about sustainable development: exploring the relevance of games and experiential learning for sustainability.** *Journal of Cleaner Production* 14, p 837 e 847.
- DUCROT, R.; JACOBI, P.R.; BARBAN, V.; CLAVEL, L.; CARMARGO, M. E.; CARVALHO, Y.M.C.; FRANCA, T.J.F.; SENDACZ, S.; GUNTHER, W.M.R. **Elabora o multidisciplinar e participativa de jogos de papéis: uma experiência de modelagem de acompanhamento em torno da gestão dos mananciais da Região Metropolitana de São Paulo.** *Ambiente & Sociedade*. Campinas v. XI, n. 2, p. 355–372, jul.–dez. 2008.
- GUERRA, A.F.S. & GUIMARÃES, M. **Educa o Ambiental no contexto escolar: questões levantadas no GDP.** *Pesquisa em Educa o Ambiental*. Vol. 2, n  1. São Paulo: janeiro – junho, 2007.
- KRASILCHIK, M. **Educa o ambiental na escola brasileira – passado, presente e futuro.** In: *Ciência e Cultura* 38(12), dezembro 1986.
- _____. **Educa o Ambiental.** In: *Ciência e Ambiente*. São Paulo, n. 8, Jan./Jun. De 1994.
- KRASILCHIK, M.; CARVALHO, L. M.; SILVA, R. L. F. **Educa o para a sustentabilidade dos recursos hídricos.** In: Bicudo, C.E.M.; Tundizi, J.G.; Scheuenstuhl, M. C. B.. (Org.). ** guas do Brasil: análises estratégicas.** São Paulo: Instituto de Bot nica, 2010, v. , p. 133–144.
- LIMA, L.Z. **A forma o continuada de professores em educa o ambiental em contexto escolar por meio da pesquisa-a o participante.** Disserta o (Mestrado em Ensino, História e Filosofia das Ciências e da Matemática). Universidade Federal do ABC. Santo André, 2014.
- LOUREIRO, C. F. B. **Educa o ambiental e “teorias críticas”.** In: Guimarães, M. (org.) *Caminhos da educa o ambiental: da forma   a a o.* Campinas, SP: Papirus, 2006. p. 51 – 86.
- MANZOCHI, L. H.. **Reflexões sobre o potencial educativo de alguns recursos didáticos do campo teórico–metodológico de “conflito socioambiental” na forma o continuada de professores em educa o ambiental.** *Revista de Estudos Universitários*, Sorocaba, v.35, n.2, p.185–208, 2009.
- OLIVEIRA, T. G. ; LEITE, A. R. B. ; MIRANDA, M.A.G.C. ; SILVA, R. L. F.. **ROLE PLAYE DEBATE NO ENSINO MÉDIO.** In: *II Simpósio e VI Encontro do PIBID–UFABC, 2012*, Santo André. **Anais do II Simpósio e VI Encontro do PIBID–UFABC**, 2012. p. 146–148.
- PONTUSCHKA, N. N. **Estudos de meio: práxis interdisciplinar.** In: *Forma o continuada de professores: um histórico da atua o da Fafe entre 1999 e 2003.* São Paulo: 2004.

- REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. São Paulo: Cortez, 1995. (Coleção Questões de Nossa Época)
- SANTO ANDRÉ (Município)/Agência Canadense para o desenvolvimento internacional. **Educação ambiental, jovens e gestão participativa**. São Paulo: Annablume, 2004, 80 p.
- SILVA, R. L. F. **O meio ambiente por trás da tela — estudo das concepções de educação ambiental dos filmes da TV Escola**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação da USP. São Paulo: 2007.
- SILVA, R. L. F. ; CAMPINA, N. N. . **Concepções de educação ambiental na mídia e em práticas escolares: contribuições de uma tipologia**. **Revista Pesquisa em Educação Ambiental**, v. 6, p. 29-46, 2011.
- SILVA, R. L. F. . **Leitura de imagens da mídia e educação ambiental: contribuições para a formação de professores**. *Educação em Revista* (UFMG. Impresso), v. 26, p. 277-298, 2010.
- SILVA, R. L. F.; LIERS, L. A. **Jogo didático para educação ambiental no contexto das mudanças ambientais globais: elementos do processo de apropriação por professores da educação básica**. In: *Atas do 9º Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências*, Águas de Lindóia: 2013.
- TOZONI-REIS, M. F. C. **Contribuições para uma pedagogia crítica da Educação Ambiental**: reflexões teóricas. In: LOUREIRO, C. F. (org.) *A questão ambiental no pensamento crítico: natureza, trabalho e educação*. Rio de Janeiro: QUARTET, 2007, p. 177 — 219.
- TRIVELATTO, S. L. F. & SILVA, R. L. F. **Ensino de ciências**. 1. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2011. v. 1. 134 p.

POLÍTICAS PÚBLICAS, APRENDIZAGEM SOCIAL E GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Pedro Roberto Jacobi¹

Sara da Silva Freitas²

Ana Paula Fracalanza³

Introdução

A gestão de bacias hidrográficas assume crescente importância no Brasil, à medida que aumentam os efeitos da degradação ambiental sobre a disponibilidade de recursos hídricos.

De maneira geral, é nos grandes aglomerados de cidades que as questões urbanas mais gerais e, especificamente, de gerenciamento de recursos hídricos se tornam mais complexas. O ritmo ainda forte de crescimento destas aglomerações, a velocidade de sua expansão demográfica, as suas características de baixo ordenamento territorial — indistinguível de aspectos acentuados de pobreza — e os efeitos negativos derivados da concentração de relevantes parques industriais levaram a uma série de problemas bastante característicos, tais como: 1) contaminação aguda dos cursos d'água; 2) ampliação de ocorrências de inundações de maiores dimensões, caracterizando limitações da macrodrenagem, usualmente associadas às altas taxas de impermeabilização do solo; 3) intensificação de inundações urbanas de impactos localizados, devido a restrições de microdrenagem; 4) problemas de erosão, especialmente de encostas com presença de construções em áreas irregulares; 5) ocupação de áreas de alagados, particularmente insalubres; 6) pressão crescente sobre os recursos hídricos disponíveis para a finalidade de abastecimento público (problema de quantidade); 7) dificuldades para a proteção dos mananciais de abastecimento ameaçados pelo crescimento urbano extensivo (problema de qualidade); 8) limitadas disponibili-

¹ Doutor em Sociologia e Professor Titular da Faculdade de Educação e do Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental do IEE/USP – prjacobi@usp.br

² Mestre em Mudança Social e Participação Política na EACH/USP – sara_sfreytas@hotmail.com

³ Doutora em Geografia e Professora Doutora do Curso de Gestão Ambiental e dos Programas de Pós-graduação em Mudança Social e Participação Política da EACH/USP e em Ciência Ambiental do IEE/USP – fracalan@usp.br

des hídricas e conflitos interregionais pelo uso da água; 9) avanço urbano sobre áreas de mananciais, com problemas para o tratamento do esgoto; 10) limitações de qualidade da água bruta nas captações, por poluição doméstica, industrial e agrícola, agravada pela redução de vazão para abastecimento; e 11) poluição doméstica e industrial de rios que atravessam regiões metropolitanas, com impactos na captação de água para abastecimento. No Estado de São Paulo, em 1991 foi instituída a Lei Estadual Nº 7.663, com normas de orientação para a Política Estadual de Recursos Hídricos e para o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos. A Lei Estadual Nº 7.663/91 relaciona-se às formas de uso que, ao mesmo tempo, protejam a qualidade e a quantidade das águas. Tratava-se, com efeito, de uma nova proposta de formato de gerenciamento da água.

O objetivo desse artigo é discutir a gestão participativa da água, com enfoque na Política Estadual de Recursos Hídricos (Estado de São Paulo), e sua relação com a aprendizagem social.

1. Aprendizagem Social e Bacias Hidrográficas

As origens do conceito de “*Aprendizagem Social*” remetem à Psicologia, para referir-se ao processo de aprendizagem dos indivíduos no contexto. Atualmente o conceito visa contribuir para explicitar os objetivos de todos os atores envolvidos no processo; alcançar melhores soluções (mais democráticas) para as questões sócio-ambientais e melhores maneiras de gerenciar os conflitos.

Isto abre caminhos para incrementar o potencial de fortalecer espaços de diálogos de aprendizagem e do exercício da democracia participativa, mediando experiências de diferentes sujeitos autores/atores sociais locais na formulação de projetos colaborativos.

Esse “fazer coletivo” configura-se em potenciais estratégias que englobam um conjunto de atores e práticas. Podem ser um elemento inovador na construção de pactos de governança no futuro das bacias hidrográficas, que possam informar novas escolhas do poder público e da sociedade numa perspectiva de avanço rumo à sustentabilidade socioambiental.

A Aprendizagem Social sobre temas relacionados aos recursos hídricos implica que os agentes e atores aceitem a diversidade de interesses, de argumentos, de conhecimento, e que também

percebam que um problema complexo como a gestão de bacias hidrográficas poderá ser resolvido através de práticas coletivas, que se sustentam na disseminação de informação, conhecimento e atividades em rede.

O seu arcabouço teórico mostra que o aprendizado conjunto é fundamental para a execução de tarefas comuns e para a construção de um acordo para a gestão da bacia hidrográfica. Nesse sentido, cabe considerar que o aprendizado leva ao entendimento da complexidade das questões ambientais que precisam ser decididas. Portanto tem de ser desenvolvido dentro do contexto, como co-reflexão-prática entre todos os atores envolvidos que permitem o aprendizado e intervenção conjunta (HARMONICOP, 2003). Isso pressupõe a contribuição de diferentes conhecimentos de forma interdisciplinar, transversal.

Este trabalho colaborativo promove um diálogo reflexivo onde contexto, processo e resultados são elementos essenciais para entender a complexidade da bacia, a sua dinâmica sócio-jurídico-institucional, e os obstáculos e possibilidades de intervenção (PAHL-WOSTL et al. 2007). Como a situação-problema, o processo é uma construção social que implica em concertação entre as diferentes partes e de seu grau de conexão com a gestão.

A aprendizagem social só pode ser alcançada se estiver relacionada com a prática concreta inserida no contexto dos eventuais conflitos de gestão.

Assim, a Aprendizagem Social nas bacias hidrográficas refere-se a um conjunto de ações que estimulam as pessoas a mudarem suas práticas, gerindo processos ambientais mais sustentáveis, tanto socialmente como economicamente. Combina também informação e conhecimentos, assim como capacitação, motivação e estímulos para a mudança de atitudes. No contexto da gestão da água também se refere às habilidades adquiridas para participar de processos de negociação e avanço para ação compartilhada e concertada. Trata-se de um processo interativo, e tanto a estrutura de governança e o meio ambiente afetam e podem ser afetados por este processo. Da mesma forma, o contexto da estrutura de governança e o meio ambiente natural interferem no processo de gestão. Neste processo, o engajamento dos atores, (tais como o desenvolvimento de capital social ou novas práticas sociais) e o desenvolvimento de conteúdos e metodologias (criação de novos co-

nhcimentos e utilização de novas ferramentas de gestão, como é o caso de modelos) são muito relevantes (PAHL–WOSTL et al., 2007).

O desafio que os diferentes trabalhos de pesquisa (WARNER, 2007) mostram é de aprender coletivamente para o manejo e para a tomada de decisões em conjunto, de modo a viabilizar mudanças qualitativas na gestão dos recursos hídricos.

O conceito de Aprendizagem Social se for considerado conjuntamente com a questão da construção social do conhecimento e da realidade, faz com que as reflexões sobre a aprendizagem social contribuam para pensar as inter–relações entre ciência, sociedade e ambiente (CRAPS; MAUREL, 2003).

Observa-se que não é tarefa simples compreender determinadas questões técnicas para a tomada de decisão. O entendimento de um problema é pressuposto para que os atores comecem a dividir sua compreensão sobre o mesmo, explorando as possibilidades de perspectivas para a intervenção. Isso resulta no desenvolvimento de atividades de conexão de diferentes tipos de entendimento do problema, criando algum tipo de intersecção, base para constituir uma arena de diálogo e de negociação. Convencimento de participação de lideranças e facilitação são aspectos essenciais para a construção e manutenção do comprometimento dos atores envolvidos direta ou indiretamente na gestão das águas. Ao invés de estratégias de controle, existe a necessidade de mudança flexível e adaptativa ao gerenciamento, onde as arenas pautadas pela lógica da Aprendizagem Social e a cooperação tornam-se imprescindíveis para o encaminhamento das propostas estratégicas dos atores.

Diante deste cenário, a discussão sobre políticas públicas e a gestão participativa dos recursos hídricos ganha cada vez mais importância. A Política Nacional e Estadual de recursos hídricos, editadas nos anos 1990, preveem uma gestão descentralizada, compartilhada e participativa, entrando no movimento de ampliação dos espaços democráticos de gestão das políticas públicas que ocorre no país desde os anos 1980, visível já na Constituição de 1988. Neste contexto, apresentaram-se grandes mudanças legais e político-institucionais, assim como novos instrumentos de gestão têm sido testados e implementados (RAIMUNDO; FRACALANZA, 2008).

Essas mudanças legais e político-institucionais ocorridas englobam a criação de espaços públicos democráticos que permi-

tem uma maior inserção da sociedade civil no manejo de questões públicas. No caso da gestão da água, a legislação que instituiu as Políticas Estaduais e Nacional de Recursos Hídricos apresenta a importância da gestão participativa, pela qual se prevê a participação da sociedade civil na gestão da água por meio dos Comitês de Bacia Hidrográfica, que considera complexos processos de negociações e resolução de conflitos diversos (JACOBI et al, 2002).

Tendo em conta a conjuntura acima, apresenta-se a seguir um breve histórico das bases da gestão participativa dos recursos hídricos no Brasil e no Estado de São Paulo, de modo a averiguar como se deu este processo historicamente e apresentar suas características básicas.

2. Histórico e características da Política Estadual de Recursos Hídricos (SP)

De acordo com Barth (In MAGALHÃES JUNIOR, 2007), a evolução da gestão ambiental é marcada por três paradigmas. O primeiro deles, preponderante até a década de 1970, foi denominado jurídico-administrativo, quando predominavam iniciativas com grande viés regulatório de controle legal e setorial. O segundo paradigma é chamado de econômico-financeiro e foi prevalente durante os anos 1970, quando as ideias econômicas de análise de custo-benefício foram incorporadas diante do desenvolvimento da teoria keynesiana. O último paradigma é chamado de integrador-participativo, quando, a partir da década de 1980, os modelos descentralizados e participativos começaram a ganhar força. O atual sistema brasileiro de gestão da água reflete estas três características, muito em parte pela influência do modelo francês na sua concepção.

O modelo francês serviu como referência para a criação dos modernos sistemas de gestão da água de diversos países, inclusive do Brasil. Segundo Magalhães Junior (2007), as origens do sistema francês remontam a 1964, sendo atualmente caracterizado pela descentralização e pela gestão participativa por meio de níveis de intervenção integrados: unidades territoriais intrabacia, bacias hidrográficas, comunas, departamentos e regiões. Estes avanços foram conquistados através de pressões sociais e do próprio amadurecimento do sistema francês de gestão dos recursos hídricos, que resultaram na criação de novas instâncias de gestão que privi-

legiaram a participação popular em nível local. Sem dúvida, o modelo de gestão participativa da água na França serviu de inspiração para o aprimoramento do sistema de gestão da água no Brasil.

Em nível federal, o primeiro grande marco da gestão da água refere-se ao Código de Águas, instituído pelo Decreto Federal nº 24.643/1934. Ainda que de forma incipiente, o Código das Águas tratou de aspectos importantes que, de alguma forma, ainda estão presentes nas legislações atuais. No entanto, a maior preocupação do Código pairava sobre a manutenção da supremacia do setor hidrelétrico à época, e não sobre a efetiva criação de um sistema de gestão da água. Na década de 1970 houve a primeira tentativa de articulação da União e dos estados através do Comitê de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (CEEIBH), que buscou integrar os diversos órgãos setoriais nas discussões sobre a gestão da água e incitou a criação de comitês executivos em bacias federais (MAGALHÃES JUNIOR, 2007). A promulgação da Constituição Federal em 1988 contribuiu para a intensificação dos debates em torno da temática ambiental e dos recursos hídricos ao reservar um capítulo apenas para estas questões (Capítulo VI — Do meio ambiente).

A partir da década de 1980, portanto, formou-se no Brasil um contexto favorável ao aprimoramento da gestão da água, com o desenvolvimento de novas legislações e institucionalidades na tentativa de lidar com a complexidade dos fenômenos naturais, sociais e econômicos em torno do uso dos recursos hídricos. Corroborando com este contexto, a década de 1990 foi marcada por debates promovidos em encontros de âmbito internacional que tratavam sobre a questão hídrica, como a Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente (Dublin, 1992), a Conferências das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio de Janeiro, 1992) e a Reunião da Cúpula das Américas sobre o Meio Ambiente (San Juan, 1995).

A gestão da água começou a ser repensada neste período e gerou diversas discussões em nível federal e estadual. De acordo com Campos (2009), a Lei Paulista nº 7.663/91 e a Lei Federal nº 9.433/97, apesar de sancionadas com alguns anos de diferença, são frutos de discussões realizadas em um mesmo contexto, de discussão das questões ambientais em nível internacional, e de um movimento de democratização e participação na formulação de políticas públicas, no contexto nacional. Além do aumento da degradação do meio ambiente, houve uma intensificação das discussões ambientais em nível nacional e internacional, ao mesmo

tempo em que o Brasil superava um período ditatorial e aprovava a Constituição Federal de 1988.

Segundo Campos (2009), a discussão para a modernização do sistema de gestão da água no Estado de São Paulo contou com a participação de algumas associações técnicas, de entidades sociais paulistas e do Governo do Estado de São Paulo — fundamentalmente por meio do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE) e da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (SMA) — principalmente durante a década de 1980. Para a autora, um dos maiores marcos na discussão estadual foi o seminário “Perspectivas dos recursos hídricos no estado de São Paulo”, em 1986. Após esse seminário, foi criado o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), em 1987. Além disso, a Constituição do Estado de São Paulo foi aprovada dois anos depois, já prevendo uma sessão apenas sobre o gerenciamento dos recursos hídricos no estado (Sessão II, Capítulo IV da Constituição do Estado de São Paulo).

Ainda segundo Campos (2009), em 1990 o DAEE contratou a Fundação para o Desenvolvimento Administrativo (FUNDAPE) para elaboração de uma proposta para a criação do Sistema Estadual de Gestão dos Recursos Hídricos, que culminou no Projeto de Lei nº 39/1990. Esse projeto de lei passou por diversas discussões na Assembléia Legislativa, que contaram com a presença de servidores do governo estadual e de setores da sociedade civil, destacando-se as universidades estaduais paulistas e entidades prestadoras de serviços de saneamento.

Após a tramitação na Assembléia Legislativa, o projeto resultou na Lei nº 7.663, que foi aprovada em 1991 e instituiu a Política Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (PERHI) e o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SIGRH). O SIGRH possui três mecanismos interdependentes que o sustentam (SÃO PAULO, 2011a): o Plano Estadual de Recursos Hídricos, que apresenta diretrizes para a gestão da água quadrienalmente e é conduzido pelo Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CORHI); o Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), que desempenha o papel de agente financeiro dos recursos provenientes do tesouro do Estado, dos *royalties* do setor elétrico e da cobrança pelo uso da água bruta; e os Colegiados de decisão, integrados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) e pelos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs). Os colegiados de decisão são compostos por órgãos e entidades do Estado, dos municípios e da sociedade

civil. Além destes organismos, a lei também prevê a possibilidade de criação de Agências de Bacia, com o objetivo de fornecer uma institucionalidade para apoio administrativo, técnico e econômico-financeiro aos comitês.

Segundo o texto da Lei nº 7.663/1991, a Política de Recursos Hídricos deverá adotar a gestão descentralizada e participativa como princípio, utilizando a Bacia Hidrográfica como unidade de planejamento e gerenciamento, ou seja, como escala de gestão (RIBEIRO, 2009). Essa gestão ocorre através dos Comitês de Bacias Hidrográficas, órgãos colegiados de caráter consultivo e deliberativo, integrados paritariamente pelo Estado, Municípios e Sociedade Civil.

Na prática, estes Comitês desempenham um papel de unidades regionais de planejamento e gestão das águas. Entre as suas atribuições, está a de aprovar planos, propostas e programas relacionados à Bacia Hidrográfica de sua responsabilidade, sempre de forma participativa. A divisão da gestão das águas através de bacias hidrográficas possui uma lógica que articula a base natural com a organização social e territorial, promovendo a descentralização da gestão para unidades regionais.

3. A necessária participação para avançar na gestão compartilhada

No Brasil, a gestão integrada e descentralizada dos usos múltiplos da água demanda negociações entre os órgãos dos diferentes níveis de governo, os usuários e a sociedade civil organizada.

O princípio da gestão descentralizada, integrada, colegiada e participativa ainda tem muito por avançar. Existe um importante desafio que é de transformar a forma de atuar da gestão da administração pública nos estados e municípios, abrindo um espaço de interlocução muito maior e ampliando o grau de responsabilidade dos grupos sociais que sempre tiveram uma pequena participação na gestão compartilhada.

A lógica do colegiado permite que os atores envolvidos atuem na defesa do interesse público. A dinâmica do colegiado facilita uma interação mais transparente entre os diferentes atores envolvidos – governamentais, empresariais e usuários.

Essa gestão colegiada está baseada numa dinâmica que per-

mite que os atores integrem e ajustem suas práticas tendo como base uma lógica de negociação sócio-técnica que substitui uma concepção tecnocrática e busca articular interesses e propostas que nem sempre são convergentes para um objetivo comum.

A existência dos Comitês de Bacias estabelece uma mudança no relacionamento entre Estado e Sociedade Civil, na medida em que as regras do jogo tornam-se mais em torno do uso da água e passam a articular um número maior de atores no processo decisório.

Portanto, para garantir uma participação mais abrangente da sociedade civil na gestão dos recursos hídricos, coloca-se uma redefinição das relações de poder, e a abertura de maior espaço para a sociedade civil nos processos decisórios. No cotidiano são fortalecidas redes sociais diversas para coletar informações, formar opiniões, legitimar pontos de vista, reforçar novos espaços institucionais, novas relações entre o conhecimento técnico e os usuários, e entre os setores público e privado. A dinâmica do colegiado facilita a transparência e a permeabilidade nas relações entre a comunidade, os empresários e Organizações Não Governamentais – ONGs; além de procurar incorporar os principais interessados no processo e criar um canal formal de participação da cidadania. Configura-se, portanto, como espaço de articulação, de negociação e de debate de problemas, e abre espaço para a expressão e defesa dos interesses difusos. Articulam-se, assim, interesses territoriais e necessidades técnicas, em um processo aberto a negociações.

Neste sentido, o trabalho intersetorial apresenta-se como uma importante contribuição para estabelecer melhores condições para uma lógica cooperativa e para abrir um novo espaço não só para a Sociedade Civil, mas também para os agentes técnicos na gestão dos recursos hídricos.

A melhora no acesso à informação e a participação social têm promovido mudanças de atitude que favorecem o desenvolvimento de uma consciência ambiental coletiva, um importante passo na direção da consolidação da cidadania. O que de fato se coloca como desafio, é superar a excessiva setorização das políticas públicas e garantir a integração setorial.

Os CBHs mostram a importância das decisões serem tornadas públicas, consolidando os espaços públicos democráticos, e possibilitando maior acesso a informação. Fortalecem a capacidade

de crítica e de envolvimento através de um processo pedagógico e informativo baseado na co-responsabilização, assim como revelam a importância de multiplicar e aproveitar o potencial dos cidadãos no processo decisório.

A presença crescente de uma pluralidade de atores cria melhores condições de intervir consistentemente e sem tutela nos processos decisórios de interesse público. Mas não basta assegurar legalmente à população o direito de participar da gestão ambiental, estabelecendo-se conselhos, audiências públicas, fóruns, procedimentos e práticas. É importante legitimar e consolidar a gestão participativa com garantia do acesso à informação, pré-condição básica para a institucionalização do controle social e construção de efetiva cidadania. Neste sentido, cabe ressaltar o papel do poder público na oferta de conteúdos informacionais e educativos.

As atribuições dos Comitês têm se dado em três categorias. Uma primeira está relacionada com a constituição de mecanismos de gestão para o funcionamento do próprio Comitê, como é o caso das Câmaras Técnicas. Uma segunda relacionada aos Planos e Programas, para promoção de estudos e debates. A terceira está relacionada com a alocação de recursos financeiros para a execução de ações, programas anuais, plurianuais de aplicação de recursos financeiros de serviços e obras de interesse (Fracalanza, 2002).

As redes têm funcionado com um importante instrumento de cooperação. O esforço das redes é para estimular de forma crescente maior capacitação dos representantes.

A população utiliza muito pouco ou quase nada os canais disponíveis para participar, e há necessidade da sua participação e da presença de estímulos para tal. Os entraves à participação estão associados com a pouca informação sobre os instrumentos de participação. As pessoas em geral não conhecem que podem participar de audiências públicas, por exemplo.

Um dos grandes desafios é reforçar políticas sócio-ambientais que se articulem com as outras esferas governamentais pautadas pela dimensão dos problemas metropolitanos, destacando a gestão compartilhada com ênfase na co-responsabilização na gestão do espaço público e na qualidade de vida urbana.

Os impactos das práticas participativas na gestão dos recursos hídricos apontam para uma nova qualidade de cidadania, que institui o cidadão como criador de direitos para abrir novos espaços de participação sócio-política.

O grande desafio é que esses espaços sejam efetivamente públicos, ampliando um compromisso com os problemas ambientais, e sua tradução em ações efetivas de uma população organizada e informada, preparada para conhecer, entender, reclamar seus direitos e também de exercer sua responsabilidade. Isto é cada vez mais premente na medida em que o Estado terá, cada vez mais, que dar respostas em relação a políticas orientadas para o desenvolvimento sustentável, aprimorando os princípios de participação na gestão descentralizada e compartilhada dos recursos hídricos.

Considerações finais

Conforme discutido, o objetivo central de um processo de “Aprendizagem Social” é investir em trabalho cooperativo, promovendo a participação coletiva e o diálogo entre os atores envolvidos na gestão. Não somente o aprendizado dos atores, sujeitos que intervêm na realidade, com sua história de vida e sua apreciação situacional da vivência do território das bacias hidrográficas, mas também como estes lidam entre si e com suas interdependências, reconhecendo as estratégias uns dos outros e buscando um campo sinérgico de negociação.

A Aprendizagem Social, enquanto construção coletiva permite que as posições coletivas e individuais sejam colocadas visando, de preferência, um modelo de ganhos mútuos, e em processos de aprendizagem colaborativa.

As dimensões diferenciadas de participação mostram a necessidade de superar ou conviver com certos condicionantes sócio-políticos e culturais, na medida em que o salto qualitativo começa a ocorrer a partir de diferentes engenharias institucionais que têm uma progressiva penetração de formas públicas de negociação dentro da lógica da administração pública, renovando os potenciais do exercício da democracia.

Estratégias de negociação e intervenção adequadas de aprendizado permitem explorar e discutir os cenários para construção dos respectivos acordos sobre a gestão das águas. O fundamental é traçar estratégias que institucionalizem a aprendizagem dos processos de gestão e de interação entre atores, através da negociação. Isso pressupõe troca de experiências entre atores

que têm perspectivas diferentes sobre questões, cujas resoluções necessitam de cooperação entre distintos tipos de atores e não de decisões individuais.

O desafio é aprender coletivamente para o manejo e para a tomada de decisões em conjunto de modo a viabilizar mudanças qualitativas na gestão dos recursos hídricos.

Referências Bibliográficas

CAMPOS, V. N. O. 2009. Estruturação e implementação da gestão compartilhada das águas: o comitê de bacia hidrográfica do Alto Tietê. In: JACOBI, P. R. (Org.). **Atores e processos na governança da água no estado de São Paulo**. São Paulo: Annablume.

CRAPS, M. and MAUREL, P. (eds) 2003. **Social Learning Pool of Questions**. An instrument to diagnose Social Learning and IC-tools in European River Basin Management. Combined WP2/WP3 report of the HarmoniCOP Project. 65p.

FRACALANZA, A. P. 2002. **Conflitos na Apropriação da Água na Região Metropolitana de São Paulo**. Tese de Doutorado (Geografia). Presidente Prudente: UNESP, Faculdade de Ciências e Tecnologia. 217p.

HARMONICOP. 2003 a. **Public participation and the European Water Framework directive**. Role of Information and Communication Tools. Work Package 3 report of the HarmoniCOP Project. P. Maurel, ed. K. U. Leuven — Centre for Organizational and Personnel Psychology.

JACOBI et al. 2002. **Capital social e desempenho institucional: reflexões teórico-metodológicas sobre estudos no Comitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê** — São Paulo. ANPPAS.

MAGALHAES JUNIOR, A. P. 2007. **Indicadores Ambientais e Recursos Hídricos**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

PAHL-WOSTL, C.; CRAPS, M.; DEWULF, A.; MOSTERT, E.; TÁBARA, D.; and TAILLIEU, T. 2007. Social learning and water resources management. **Ecology and Society** 12(2); 5. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol12/iss2/art5/>.

RAIMUNDO, S.; FRACALANZA, A. P. 2008. **Conflitos no uso dos recursos hídricos e na gestão das águas: uma proposta metodológica de análise**. Olam — Ciência & Tecnologia, Rio Claro, v. 8, p. 338-367.

RIBEIRO, W. C. **Impasses da governança da água no Brasil**. In: RIBEIRO, W. C. (Org.) **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume; FAPESP; CNPq, 2009. p.135-53.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos. 2011. **Guia do sistema paulista de recursos hídricos: comitês de bacias: CRH, COFEHIDRO, CORHI / Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos**; coordenação Saulo Ribeiro Martins, Flávia Braga Rodrigues; equipe técnica Nilceia Franchi [et al.]. São Paulo: SSRH.

WARNER, J. 2007. **Multi-Stakeholder Platforms for Integrated Water Management**.

Aldershot: Ashgate.

PLANO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL PARA GESTÃO E CONSERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS

Elaine Cristina da Silva Colin¹

Transcender os aspectos ecológicos da Educação Ambiental e criar condições para o exercício de uma cidadania ativa, voltada à participação como uma forma de interferência e transformação da realidade considerando o contexto social, econômico, político e cultural de nossa sociedade continua sendo um grande desafio, tanto em relação aos processos educativos desenvolvidos no ambiente escolar como nas comunidades.

E o que nos desafia não é apenas romper com visões reducionistas, paradigmas e certas representações sociais acerca do tema meio ambiente ou da Educação Ambiental, mas acima de tudo é promover experiências educativas que realmente criem condições para que os indivíduos se reconheçam como sujeitos de sua própria educação e de sua própria história. É sob esse prisma que o Plano de Educação Ambiental para gestão e conservação dos recursos hídricos se fundamentou.

O projeto foi iniciado em 2010, com financiamento da Prefeitura Municipal de Santo André e Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo e teve como objetivos estimular a reflexão sobre as questões ambientais com foco na conservação dos recursos hídricos e fortalecer a práxis escolar e o protagonismo comunitário visando à formação de valores éticos e ambientais, a adoção de atitudes e socialização do conhecimento sobre estes recursos, tendo a educação ambiental como processo fundamental capaz de criar condições para que o público alvo direto e indireto do projeto ampliasse seus conhecimentos sobre a área em que vive, desenvolvesse novas habilidades e interferisse de forma pró-ativa na gestão e conservação ambiental local.

Para tanto, foram definidas ações em cinco linhas de atuação estratégicas:

¹ Gerente de Educação e Extensão Ambiental, PMSA.





Antes de apresentar as principais ações das respectivas linhas de atuação é relevante contextualizar a importância do projeto, tendo em vista as características do território andreense.

O município de Santo André está localizado na porção sudeste da Região Metropolitana de São Paulo e integra a região industrial paulista mais conhecida como Grande ABC, inserido na Bacia Hidrográfica Billings. Cerca de 55% de seu território está inserido em Área de Proteção e Recuperação aos Mananciais (APRM). Apesar da legislação ambiental de proteção aos mananciais de uso e ocupação do solo ser bastante restritiva e existir desde a década de 1970, não conseguiu impedir satisfatoriamente o adensamento populacional e usos inadequados do território andreense.

Em decorrência de rigorosas ações de planejamento, controle e fiscalização ambiental desenvolvidas pela Prefeitura Municipal de Santo André, a expansão da ocupação na região está sob controle, porém ainda verificam-se diversos impactos como movimentos e remoção de terra; desmatamento e substituição da vegetação nativa; assoreamento de rios; contaminação do solo e de águas superficiais e subterrâneas pelo despejo de esgoto doméstico e disposição inadequada de resíduos sólidos, dentre outros. Em termos regionais, os principais impactos são a contaminação e poluição das águas da Represa Billings, captadas para o abastecimento da população das regiões do Grande ABC e da Grande São Paulo, representando riscos à saúde humana e ambiental. Estes impactos são decorrentes tanto da precariedade dos assentamentos (sob o ponto de vista da unidade habitacional e da ausência de saneamento básico em grande parte do território, causando desequilíbrios no ciclo hidrológico e contaminação da água) quanto da

negligência de parte da população local com referência à gestão e conservação dos recursos hídricos.

Sob esta ótica, a proposta de implementação do “Plano de educação ambiental para a conservação e gestão dos recursos hídricos” foi pautada não apenas na situação atual da bacia e das áreas de mananciais de Santo André, mas também na necessidade de sensibilizar e mobilizar a população em relação aos recursos hídricos, visando promover novas formas e estratégias de difusão e construção de conhecimentos, para a implementação de ações sustentáveis de melhoria da qualidade do meio.

Para isso, este plano adotou como pressupostos a participação comunitária, a aprendizagem social e o compartilhamento de informações, tornando a gestão ambiental mais participativa e responsável, permitindo uma maior percepção por parte dos moradores e outros usuários, dos impactos diretos e indiretos que suas ações causam ao meio, especialmente aos recursos hídricos.

Além dos aspectos mencionados, o delineamento do projeto também se baseou nos resultados do Seminário Billings 2002, que avaliou e identificou as áreas e ações prioritárias para conservação, recuperação e uso sustentável da Bacia Hidrográfica Billings recomendando a realização de processos educativos participativos nas áreas de mananciais localizadas nesta Bacia; no Plano Estadual de Recursos Hídricos; no Plano da Bacia do Alto Tietê; na Política e Programa Nacionais de Educação Ambiental, na Política Estadual de Educação Ambiental e na Política Municipal de Gestão e Saneamento Ambiental de Santo André.

O projeto foi coordenado e implementado pela Secretaria de Gestão dos Recursos Naturais de Paranapiacaba e Parque Andreense, em parceria com o o Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André (SEMASA), Secretaria de Educação e Diretoria Regional de Ensino de Santo André.

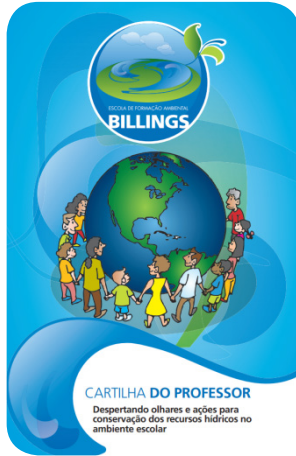
A seguir, serão apresentados os principais resultados obtidos em cada linha de atuação do projeto.

1. Produção de material didático e de comunicação

Esta linha de atuação foi a base para todas as outras, pois a partir do contexto e características do município de Santo André foram elaborados diversos materiais didático-pedagógicos que posteriormente foram utilizados nos processos educativos promovidos junto às escolas e comunidades. Entre os materiais produzidos se destacaram:

A) Kit do professor: contendo cartilha do professor, CD interativo, Jogo “Os guardiões das águas e CD do Plano de Manejo

Participativo do Parque Natural Municipal Nascentes de Parana-
piacaba — PNMNP.



Cartilha do professor



CD interativo



Kit do morador: Cartilha do Gestor Ambiental Comunitário e Cartilha do Morador



Site do Projeto



*CD do Plano de Manejo do Parque
Natural Municipal Nascentes de
Paranapiacaba*



Jogo de tabuleiro — Trilha dos Guardiões das Águas



Os materiais foram distribuídos para os participantes dos cursos de formação de professores (kit do professor), formação de gestores ambientais comunitários (cartilha do gestor e cartilha do morador), instituições de ensino diversas (escolas municipais, estaduais e universidades), colaboradores do projeto, moradores das áreas de mananciais de Santo André, Comitês, Agências e Consórcios e principais bibliotecas de Santo André.

Apesar das denominações, sobretudo, das cartilhas, os materiais produzidos não visaram ser nenhum tipo de receituário para se trabalhar a educação ambiental no ensino formal e não formal. Pelo contrário, por meio de textos de apoio, curiosidades e sugestões de atividades aliadas a processos formativos promovidos pela Prefeitura de Santo André pretendeu-se discutir e refletir sobre a situação das áreas de mananciais do município, a legislação ambiental vigente, seus recursos naturais e saneamento ambiental trazendo questões concretas diretamente relacionadas ao contexto em que estas escolas e comunidades estavam inseridas, além de trazer informações para construção de projetos educativos participativos favorecendo o envolvimento e integração dos professores das diversas áreas, alunos e comunidades.

2. Capacitação de educadores e multiplicadores

Esta linha de atuação teve como objetivo formar e capacitar educadores e multiplicadores para o desenvolvimento de ações diversas em educação ambiental compatibilizando temas diversos à gestão e conservação dos recursos hídricos. Do período de 2011 a 2013 foram realizadas 45 atividades, entre palestras, oficinas, cursos e mini cursos, nas quais foram atendidas 1023 pessoas.

Quadro 1: Relação de atividades realizadas para formação de educadores e multiplicadores de 2011 a 2013 pela Escola de Formação Ambiental Billings

Tipo de atividade	Denominação	Público
Palestra	Implicações práticas sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos	Jovens e adultos
oficina	Consumo consciente e sustentabilidade – confecção de pulseiras	Adultos
Atividade de sensibilização ambiental	Atividade de sensibilização sobre a fauna e flora da Mata Atlântica: Bingo Ecológico	Adultos
Mini curso	Culinária sustentável	Adultos
Palestra	As discussões sobre o novo Código Florestal	Adultos
Palestra	Noções básicas sobre águas subterrâneas	Adultos
Oficina	Educação Ambiental e o lúdico	Adultos
Oficina	Interfaces entre educação ambiental e educação em saúde	Adultos

Palestra	Como conviver em harmonia com a fauna na APM-B	Adultos
Palestra	Limpeza de poços e principais contaminantes das águas subterrâneas	Adultos
Palestra	Nova lei da Billings	Adultos
Palestra	Licenciamento e controle ambiental	Adultos
Palestra	Construção da Billings e o uso de suas águas – ameaças e perspectivas	Adultos
Oficina	Puf com garrafa pet	Adultos
Palestra	Lei Municipal de Uso, Ocupação e parcelamento do solo em área de manancial – LUOPS Manancial	Adultos
Oficina	Cultivo de ervas condimentares	Adultos
Palestra	Meio Ambiente e Saúde	Adultos
oficina	Consumo consciente e sustentabilidade – artesanato com latas	Adultos
oficina	Consumo consciente e sustentabilidade – artesanato com latas	Adultos
Palestra	Clima – sua caracterização e a relação com os recursos hídricos	Adultos
Oficina	Consumo consciente e sustentabilidade – confecção de sacolas de jornal	Adultos
Palestra	Gestão sustentável de Resíduos Sólidos	Adultos
Palestra	Discussões sobre o novo Código florestal Brasileiro	Adultos
Oficina	Aproveitamento integral dos alimentos	Adultos
Palestra	Contaminação das águas subterrâneas por nitrato	Adultos
Palestra	Melhoria das águas no Sistema Pinheiros – Billings e os desafios da Metrópole de São Paulo	Adultos
Oficina	Agenda 21	Jovens
Oficina	Técnicas de interpretação da Natureza	Adultos

Palestra	Conhecendo a flora da Mata Atlântica na região de Paranapiacaba e Parque Andreense	Adultos
Palestra	A importância do reflorestamento na recuperação de áreas degradadas, teoria e estudos de caso	Jovens e adultos
Palestra	Educação Ambiental como Instrumento de Gestão e Participação em Unidades de Conservação	Jovens e adultos
Palestra	Legislação ambiental e recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings	Jovens e adultos
Palestra	Técnica de educação popular e planejamento como ferramenta de educação ambiental	Jovens e adultos
Oficina	Culinária sustentável	Jovens e adultos
Oficina	Revelando nosso manancial sob o olhar da mulher	Jovens e adultos
Palestra	Entendendo os mananciais	Jovens e adultos
Palestra	Indicadores de sustentabilidade	Jovens e adultos
Palestra	Biomapa: uma metodologia de diagnóstico, planejamento e gestão participativa	Adultos
Palestra	Formação do Educador para atuar nos processos de gestão ambiental	Adultos
Palestra	Gestão ambiental e sustentabilidade	Adultos
Palestra	Educação Ambiental: princípios e práticas no ambiente escolar	Adultos
Oficina	Brincando e aprendendo com o meio ambiente – dinâmicas e jogos	Adultos
Palestra	Metodologias de trabalho em Educação Ambiental	Adultos
Palestra	Educação ambiental – princípios e práticas com comunidades	Adultos
Palestra	Avaliação qualitativa e indicadores dos processos de Educação Ambiental	Adultos

As várias frentes de atuação do projeto permitiram a interação entre participantes e a garantia de processos educativos mais amplos, pois alguns participantes das ações de formação de educadores e multiplicadores participaram também dos cursos de professores e gestores ambientais comunitários. Uma das formas de avaliação se constituiu pela aplicação de questionários e levantamento de depoimentos. A seguir foram destacados alguns deles:

“*Sou agente de saúde e estar aqui em outro tipo de relação com a comunidade é muito importante, afinal cuidar do meio, da nossa água, é cuidar da saúde também.*”

“*Aqui no bairro, como estamos perto da represa dá impressão que tem tanta água, fiquei surpresa com as informações, agora eu sei que cuidar da floresta é cuidar da água também.*”

“*A atividade de hoje reforçou pra mim que a educação ambiental tem realmente que ser um processo, em todo o momento foi enfatizada a importância do jogo como parte do processo e não uma atividade isolada e descontextualizada.*”



Fotos: Oficina – consumo consciente e sustentabilidade



Fotos: Mini curso de culinária sustentável e oficina Educação Ambiental e o lúdico

3. Educação ambiental no ensino formal

Esta linha de atuação teve como objetivos formar e capacitar a comunidade escolar como agentes multiplicadores e difusores de conhecimento na área ambiental; instrumentalizar as escolas em metodologias para efetivas ações ambientais educativas relacionadas à gestão e conservação dos recursos hídricos; estimular a elaboração e implementação de projetos ambientais interdisciplinares sobre a temática dos recursos hídricos e sustentabilidade e promover a troca de experiências.

Do período de 2012 a 2014 foram realizadas 10 turmas dos cursos de professores, nas quais foram atendidas 183 pessoas, entre educadores da rede estadual e municipal de ensino, conforme quadro a seguir:

Quadro 2: Relação de turmas realizadas do curso de professores

	Data ou período	Carga horária total	Tipo de atividade	Público	Qtd. de inscritos	Qtd. de participantes
1	21.07 a 11.08.2012	32	Curso de professores	Professores de escolas municipais	17	10
2	18.08 a 22.09.2012	37	Curso de professores	Professores de escolas estaduais	47	34
3	20.08 a 04.09.2012	34	Curso de professores	Professores de escolas estaduais	22	17
4	20.04 a 25.05.2013	48	Curso de professores	Professores de escolas estaduais	40	26
5	03.08 a 14.09.2013	48	Curso de professores	Professores de escolas estaduais	35	21
6	04.09 a 13.11.2013	40	Curso de professores	Professores de escolas municipais	31	18
7	09.09 a 18.11.2013	40	Curso de professores	Professores de escolas municipais	48	22
8	23.04 a 18.06	40	Curso de professores	Professores de escolas municipais	31	11
9	26.04 a 07.06	48	Curso de professores	Professores de escolas estaduais	22	10
10	28.04 a 16.06	40	Curso de professores	Professores de escolas municipais	34	14
				Total inscritos/ participantes	327	183

A partir dos cursos foram atendidos indiretamente cerca de 7400 alunos de 120 instituições de ensino de Santo André.

A metodologia para implementação dos processos de formação ambiental dos professores participantes do projeto envolveu as seguintes etapas:

- Realização de diagnóstico quanto às percepções dos professores sobre a educação ambiental na escola.
- Realização de cursos teórico-práticos presenciais abordando temas como: princípios básicos da educação ambiental; conhecendo o território do município de Santo André; legislação ambiental; Mata Atlântica; biodiversidade; Unidades de Conservação; políticas públicas voltadas ao saneamento ambiental; atividades vivenciais e lúdicas como estratégias de sensibilização nos processos de educação ambiental na escola, metodolo-

gias participativas de diagnóstico e fundamentos básicos para elaboração de projetos de educação ambiental.

- Realização de oficinas para elaboração e implementação de projetos ambientais participativos nas escolas e suporte técnico e pedagógico.
- Realização de avaliação comparativa considerando as percepções e práticas dos professores antes e após o curso.

Todo o processo formativo foi dialógico e participativo permitindo reflexões acerca da prática da Educação Ambiental na Escola segundo as percepções dos participantes do projeto. No início do curso, os professores foram convidados a registrar suas opiniões sobre como a Educação Ambiental vinha sendo trabalhada nas escolas e 85% dos participantes mencionaram que a mesma não ocorria como deveria. Entre os motivos indicados se destacaram:

dificuldades na realização de atividades práticas e diversificação dos instrumentos pedagógicos; pouco apoio/envolvimento das famílias e pouco envolvimento dos alunos; visão limitada sobre o que é e a prática da Educação Ambiental; dificuldade de praticar a interdisciplinaridade; proposta curricular muito fechada; as próprias escolas não eram exemplo de sustentabilidade; falta de uma disciplina de Educação Ambiental; falta de formação dos professores; a escola não tinha recursos e nem conhecimento para trabalhar como deveria o tema; a temática ficava restrita a datas ambientais comemorativas; e o trabalho feito de forma fragmentada e estanque.

É interessante notar que todos os motivos elencados perpassaram direta ou indiretamente pela questão do conhecimento teórico-prático e denotam a importância dos processos de formação ambiental voltados não apenas para os professores, mas para toda a comunidade escolar, facilitando assim não só a prática pedagógica dos educadores, mas também incorporando a questão ambiental na estrutura física e de gestão das escolas.

Outro aspecto percebido durante os cursos realizados e que se relaciona à importância dos processos de formação continuada é que muitos participantes ainda viam a educação ambiental como uma ação essencialmente conscientizadora e em muitos casos voltada à natureza ou à ecologia.

Ao final de todas as turmas, foram elaborados em grupo projetos de educação ambiental a partir dos conhecimentos construídos durante as formações. Com base na análise dos mesmos foi possível notar maior amplitude em relação aos temas trabalhados indo além dos aspectos ecológicos ou naturais, utilização de metodologias mais participativas e lúdicas e ampliação dos objetivos para além da sensibilização ambiental, incluindo, sobretudo, a participação dos alunos e outros atores da comunidade escolar. Outro benefício das formações esteve relacionada ao aprimoramento do conhecimento dos professores em relação ao município de Santo André. Tais resultados são representados em alguns depoimentos:

“O curso como um todo me fez interessar pelos problemas ambientais, como parte dele, não apenas como solução. Afinal cobramos atitudes de nossos alunos que às vezes nos falta. Me incentivou a realizar novos cursos que ampliem minha área de crescimento.”



“O curso aumentou o meu desejo de participação com a comunidade e escola, aumentou também minha curiosidade em conhecer a região mais isolada de Santo André e acrescentou o meu conhecimento como um todo.”





“Aprendi bastante, principalmente no que diz respeito a conhecer melhor o município em que vivo, seus problemas e as soluções que podemos buscar. Já até usei exemplos do que aprendi na minha aula com o ensino médio, sobre as consequências de catástrofes naturais.”



“Foi muito bom conhecer a nossa cidade de um novo ângulo, permeando os fatores históricos, geográficos, organizacionais, ambientais torna o trabalho do docente muito mais enriquecedor e facilita a mediação de aprendizagem dentro da educação ambiental, torna-a mais agradável já que começamos a nos envolver e exemplificar ambiente mais próximo aos nossos olhos, diferentemente das simples exemplificações nos livros didáticos.”



Fotos: Atividades realizadas com os professores durante o projeto

4. Educação ambiental na melhoria do processo de gestão

Esta linha de atuação teve como objetivos formar e capacitar lideranças comunitárias como agentes multiplicadores e difusores de conhecimento na área ambiental; instrumentalizar as lideranças comunitárias com informações e conhecimentos para efetivas ações de elaboração, implementação e gestão ambientais relacionadas à gestão e conservação dos recursos hídricos, elaborar e implementar projetos socioambientais sob a temática dos recursos hídricos e sustentabilidade e promover a troca de experiências.

Foram realizadas 6 turmas do curso de gestores ambientais comunitários, nas quais foram atendidas diretamente 85 pessoas, todas moradoras das áreas de mananciais de Santo André.

Assim como nos cursos de professores, nos primeiros encontros de integração do curso de gestores foram levantadas as percepções dos participantes quanto ao o que é área de manancial e sobre organização comunitária. A metodologia envolveu a realização de aulas teórico-práticas, visitas de campo e oficinas sobre os diversos aspectos que envolvem os problemas e soluções relacionados à realidade das áreas de mananciais de Santo André além de aulas voltadas à organização comunitária, captação de recursos, comunicação comunitária e elaboração de projetos participativos. Ao final das formações cada grupo pensou uma questão de sua comunidade que necessitava ser melhorada e a partir da identificação dos principais problemas, suas causas e efeitos foram elaborados projetos. Os principais problemas identificados estiveram relacionados à questão do saneamento ambiental com destaque à disposição inadequada dos resíduos sólidos.

A avaliação das formações pelos participantes foi positiva, conforme percebido nos depoimentos a seguir:

“Participar do curso de gestores significou para mim um conhecimento maior sobre os problemas ambientais, como se situam no nosso local de moradia, onde buscar meios e recursos para gerir o meio ambiente; formas de orientar a comunidade local sobre como conservar o meio ambiente.”

“Eu aprendi que primeiro eu preciso me sensibilizar, primeiro eu tenho que me mudar, e mudar também o meu modo de pensar, mas o meu modo de agir. Ter atitudes para que eu possa transformar o meio. E quando eu puder fazer isso, eu vou transformar. Eu vou ser um pedacinho, uma gota d’água no meio do oceano, e isso pode transformar, porque aquela gotinha, é muito necessária para aquele oceano. Então é de gotinha em gotinha, juntando as gotinhas, que nós vamos sensibilizar! Então essa sensibilização, às vezes, pode demorar 2 anos! Mas é necessária porque só a transformação vai mudar o meio ambiente que somos nós mesmos. Então é muito importante nosso papel de gestor, porque nós podemos transformar daquilo que nós aprendemos, daquilo que somos sensíveis ou sensibilizados aqui.”





Atividades realizadas com os gestores ambientais comunitários das áreas de mananciais de Santo André

A seguir são apresentados os exemplos de uma das atividades iniciais da oficina de elaboração de projetos de um dos grupos de formação:

Árvore de problemas e objetivos:

Grupo 1: Ana Paula, Camila, Cristiana, Edileuza, Pamela

ÁRVORE DE PROBLEMAS

PROBLEMA PRINCIPAL
Excesso de lixo nas ruas
Manutenção nas ruas ineficiente

CAUSAS
Falta de placas educativas
Falta de Lixeiras
Falta de educação de alguns visitantes e moradores

EFEITOS
Proliferação de animais que são vetores de doenças
Contaminação do solo e água
Descarte inadequado do chorume
Poluição visual
Entupimento de vias
Mau cheiro

CURSO DE GESTOR AMBIENTAL COMUNITÁRIO – PARQUE ANDREENSE

Grupo 1: Ana Paula, Camila, Cristiana, Edileuza, Pamela

ÁRVORE DE OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL
Diminuir lixo nas ruas

OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Implantar placas Educativas
Incentivar a educação de alguns visitantes e moradores
Colocar lixeiras

RESULTADOS ESPERADOS
Reduzir animais que são vetores de doenças
Diminuir descarte inadequado do chorume
Reduzir o entupimento de vias
Diminuir contaminação no solo e na água
Diminuir poluição visual
Diminuir o mau cheiro.

As oficinas de elaboração de projetos permitiram simular processos de discussão e negociação conjunta entre os participantes do curso em prol da resolução de problemas comuns entre os grupos, porém apenas poucos puderam dar início às ações.

5. Educação ambiental na orientação dos moradores em áreas de mananciais

Esta linha de atuação teve como objetivo instrumentalizar moradores com informações e conhecimentos relacionados à conservação dos recursos hídricos.

As cartilhas foram entregues em campanhas informativas realizadas nas áreas de mananciais de Santo André, atendimentos técnicos de fiscalização e licenciamento ambiental no Posto de Atendi-

mento da Prefeitura localizado na região de Paranapiacaba e Parque Andreense, vistorias técnicas referentes à intervenção na vegetação em área de manancial do município, atividades como parte de projetos desenvolvidos pelas escolas municipais da região de Paranapiacaba e Parque Andreense e pesquisa sobre saúde, gênero e meio ambiente realizada em parceria com a Faculdade de Medicina do ABC.

Quadro 3: Relação de atividades realizadas pela EFA Billings e Departamento de Meio Ambiente em que houve entrega de cartilha do morador.

	Data ou período	Frequência	Tipo de atividade	Público	Quantidade de cartilhas
1	nov/2011	Pontual	Campanha informativa	Moradores das áreas de mananciais de Santo André	153
2	jan/2012 a dez/2013	Contínua	Atendimentos Técnicos	Moradores das áreas de mananciais de Santo André	647
3	jan/2012 a dez/2013	Contínua	Vistorias técnicas	Moradores das áreas de mananciais de Santo André	237
4	jan/2012 a dez/2014	Contínua	Retiradas espontâneas nos postos de atendimento localizados nas áreas de mananciais	Moradores das áreas de mananciais de Santo André	2904
4	mai/13	Pontual	Atividades nas escolas municipais da região de Paranapiacaba e Parque Andreense	Moradores das áreas de mananciais de Santo André	600
5	ago a dez/2013	Pontual	Cursos de gestores ambientais comunitários	Moradores das áreas de mananciais de Santo André	59
6	dez/2013 e jan/2015	Pontual	Pesquisa sobre saúde, gênero e meio ambiente	Moradores das áreas de mananciais de Santo André	400
				Total	5000

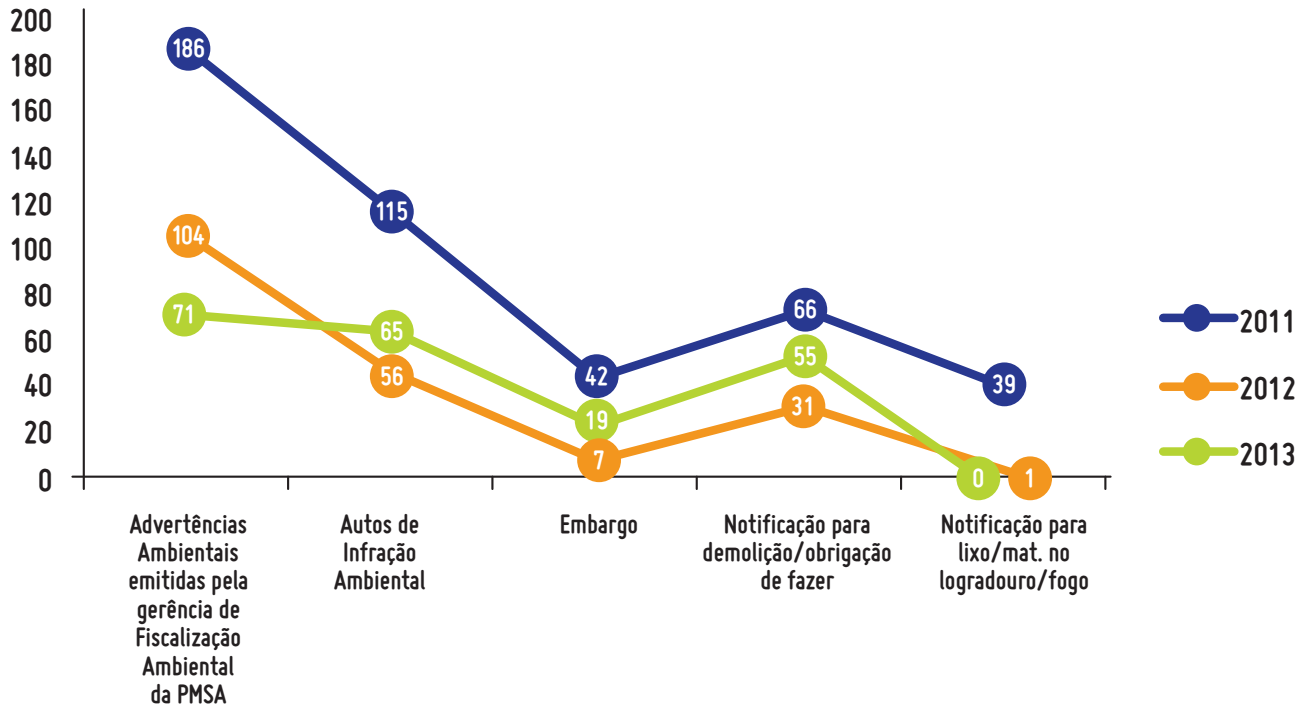
Todas as ações do projeto estavam interligadas como parte de um processo, porém foi preciso realizar em alguns momentos atividades essencialmente informativas e pontuais. É importante lembrar que as campanhas e ações informativas isoladamente não promovem as mudanças desejadas nos processos de Educação Ambiental, pois a simples informação não é condição suficiente para construir novas atitudes ou levar à sua transformação.

A seguir são apresentados alguns registros das ações em que houve a utilização da cartilha do morador:



Após o início do projeto, aliando as ações de educação ambiental, fiscalização, licenciamento e controle ambiental foi possível notar uma considerável diminuição nos variados tipos de ocorrências ligadas à intervenção humana na área de manancial do município de Santo André conforme expresso no gráfico a seguir:

Gráfico 1: Dados comparativos 2011 a 2013 quanto a ocorrências atendidas pela fiscalização ambiental que atua na área de manancial de Santo André (região de Paranapiacaba e Parque Andreense)



Fonte: Gerência de Fiscalização Ambiental/Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura de Santo André

Apesar da diminuição de tais ocorrências, é importante notar que de 2012 para 2013 houve uma pequena elevação das mesmas, o que corrobora com a necessidade de se manter ações de educação, fiscalização e controle ambiental de forma integrada e continuada nesta área, de modo a promover a conservação dos recursos hídricos nesta porção da Bacia Hidrográfica do Reservatório Billings com participação tanto do poder público quanto da população local.

Considerações finais

O Plano de Educação Ambiental para gestão e conservação dos recursos hídricos foi um grande projeto que contou com uma equipe formada por cerca de 30 funcionários da Prefeitura de Santo André, entre biólogos, geógrafos, agentes ambientais, jornalistas, pedagogos, engenheiro agrônomo, assistente administrativo, engenheiro sanitário, advogados, ajudantes e motoristas. Além de outros técnicos e profissionais de Universidades e do Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André (SEMASA).

Os resultados alcançados são fruto do trabalho destes profissionais e das parcerias firmadas, que por sua vez foram essenciais para o sucesso desta iniciativa. Além da mudança de atitude percebida nos depoimentos dos participantes do projeto, houve uma diminuição das infrações ambientais nas áreas de abrangência do projeto o que demonstra que houve também benefícios ambientais. Tais resultados foram possíveis, pois todo o processo se deu de maneira dialógica e participativa considerando as percepções, conhecimentos e vivências dos envolvidos. Ao final do projeto muitos participantes relataram perceberem-se como multiplicadores, cidadãos ativos que podem fazer a diferença no local em que vivem.

A partir das ações realizadas durante o projeto, destacamos as seguintes lições aprendidas:

- Realizar o trabalho da maneira transparente, ou seja, como muitos dos cursos estiveram voltados aos moradores das áreas de mananciais, foi essencial não levantar expectativas além das possibilidades do projeto, pois isso fortaleceu a iniciativa e intensificou a participação e o diálogo com o público alvo durante as formações e oficinas participativas de projetos.
- Quanto maior for o diálogo com o público, maior a sua participação e envolvimento, todos os temas trabalhados durante os cursos tiveram como ponto de partida o conhecimento prévio dos participantes, o que favoreceu as oficinas de elaboração de projetos, pois todo o planejamento de atividades e ações foram feitos a partir das percepções dos envolvidos e os conhecimentos construídos durante as formações.

- O incentivo ao protagonismo comunitário e a ampliação dos conhecimentos dos participantes sobre o tema recursos hídricos e as possibilidades de ação individual e coletiva no ambiente em que vivem, favoreceram o empoderamento e a melhora da qualidade de vida.

Tais lições vêm reafirmando a importância da promoção de processos educativos dialógicos, participativos e voltados à aprendizagem social e ao empoderamento das populações para intervenção e transformação de suas realidades. Porém, não há fórmulas que possam determinar o sucesso dos processos de educação ambiental no ensino formal e não formal, pois cada realidade exigirá uma intervenção diferente, mas um aspecto fundamental se refere a real possibilidade de co-gestão e autonomia dos sujeitos para que possam se apropriar dos locais em que moram e aprendam a participar, exigir e agir em prol de seu bem-estar, de sua saúde e do ambiente que os rodeiam.

Espera-se, portanto, que os dados deste projeto possam contribuir de alguma forma, para motivar novas práticas em educação ambiental pautadas no diálogo, solidariedade e participação em outros locais com realidades semelhantes.

Profissionais envolvidos diretamente com as ações práticas do Projeto (2010 a 2014)

Coordenação geral

Elaine Cristina da Silva Colin

Colaboradores (equipe técnica e de apoio)

Admilson Clayton Barbosa

Alexandre Henrique da Silva dos Santos

Aline Ferreira Vieira

Ana Cristina Santos Villas Boas

Andréa de Oliveira Cardoso

Andrea Martins

Andrea Roberta Aparecida Zanuto

Angela Martins Baeder

Ariane Aparecida Butrico
Bernardo Hurtado Cano Sobrinho
Bruna Gelbecke
Carlos Eduardo Gomes da Rocha
Carolina Estéfano
Célia Regina Fortes
Cinthia Ferreira da Silva
Claudia Cristina Lucena Marinho
Claudia Varnier
Cleonice A. Pinto
Dácio Roberto Mateus
Daniela Victor da Silva Freire
Darcilena Martins Correa
Daruska Cavalcante Cardim
Debora Maria Duarte Stefanelli
Denise Nascimento
Edinilson Ferreira dos Santos
Eduardo Pin
Elaine Cristina da Silva Colin
Elena Resende
Eliana Mardegan
Ely Benício
Eriane Justo Luiz Savóia
Francisco de Assis Comarú
Giácomo Botaro Borges
Guilherme Ribeiro de Souza Pinto
Hamilton Osório Gama
Harue Torres
João Aparecido Mendes
Josafá de Souza
José Carlos Perin
Juliana Pellegrini Cesare
Laércio Marangon Alves
Laury Amaral Liers
Leandro Wada Simone
Lucia Helena Manzochi
Maíra Galvanese
Marcelo da Silva Gomes
Márcia Lamas
Marcos Gomes
Marcos Imbrizi
Marli dos Reis
Marta Nardy
Nair Ferreira da Silva Miguel
Natalia Ghilardi Lopes
Newton José Barros Gonçalves
Paula Regina Padiãl
Priscila de Oliveira
Renata Ferraz de Toledo
Rita de Cássia Souza dos Santos
Rita Mendonça
Robson da Silva Moreno
Ronnie Corazza
Rosana Louro Ferreira Silva
Roseli Silva
Rosimara T. B. Rampazo
Samir José Magalhães Geleilete
Sara Bryce
Silvana Aparecida Gabriel
Sonia Maria Viggiani Coutinho
Stella Marla Siste
Tais Helena Brochado Ramacciotti
Vinicius Mantovani Parajara
Wagner Freidinger

USO RACIONAL DE ÁGUA NAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE SANTO ANDRÉ – REÁGUA

Eriane Justo Luiz Savóia¹

Stella Marla Siste²

Tão em pauta nas mídias, nas discussões em cada esquina, a água, importante para sobrevivência da vida no planeta, entra em discussão em razão da escassez, principalmente nas regiões metropolitanas, como é o caso de São Paulo.

O Brasil, um país tão rico em água, criou uma falsa ideia de que a mesma é um recurso inesgotável, sendo campeão em desperdício. Além disso, grande parte de nossa água está em regiões com baixa densidade populacional. Por outro lado, nos grandes centros, com destaque ao sudeste, há uma grande concentração populacional, ocupação desordenada, impermeabilização do solo e poluição dos recursos hídricos, como rios, lagos e represas.

Santo André, que pertence a região metropolitana de São Paulo, mais especificamente ao Grande ABC paulista, possui cerca de 700 mil habitantes e de forma privilegiada, possui mais de 50% de seu território em APRM — Área de Proteção e Recuperação aos Mananciais. Ainda assim, enfrenta também problemas de escassez, em razão de desperdício e degradação dos recursos hídricos, comum a grande parte das cidades do contexto metropolitano.

Diante disso, a educação ambiental tem um importante papel no processo de sensibilização e mobilização para a construção de um novo olhar para as questões ambientais, para a vida em harmonia com a natureza e para a convivência solidária entre as pessoas, pois o enorme contraste social e econômico distancia o homem da condição de cidadão dificultando o seu entendimento de que faz parte do meio em que está inserido.

Surge assim a proposta Reágua – Uso Racional de Água nas Escolas de Santo André, uma parceria do Serviço Municipal de Saneamento Ambiental — SEMASA e Secretaria Municipal de Educação por meio do REÁGUA Programa Estadual de Apoio a Recuperação das Águas, da Secretaria Estadual de Saneamento e Recursos Hídricos, que tem por objetivo contribuir para a ampliação da disponibilidade de água potável nas bacias com maior escassez hídrica com a redução do desperdício de água.

¹ Gerente de Educação e Mobilização Ambiental, SEMASA.

² Encarregada de Educação Ambiental, SEMASA.

Dessa maneira, as propostas de educação ambiental para o Programa Reáguas apresentam estratégias de informação, orientação, sensibilização e capacitação para alunos, professores, funcionários e comunidade de entorno, para os assuntos relativos ao meio ambiente e, principalmente, à preservação dos recursos hídricos, visando à melhoria de ações que visem à diminuição do desperdício e a compreensão da importância da água para um ambiente equilibrado e uma melhor qualidade de vida. Estas estratégias adotadas também visam proporcionar a oportunidade para a compreensão, teórica e prática, como instrumento de reflexão e apoio ao desenvolvimento de trabalhos educativos mais amplos, realizados em parceria envolvendo a escola e a comunidade.

Em Santo André, optamos por trabalhar com as escolas municipais, sendo 68 EMEIEFs — Escolas Municipais de Educação Infantil e Ensino Fundamental e 29 Creches.

As ações visam à redução do consumo de água em escolas públicas por meio de intervenções que contemplem, simultaneamente:

- Identificação e reparo de vazamentos em rede, reservatórios e pontos de consumo internos, com elaboração de cadastro da rede de água;
- Substituição de equipamentos hidráulicos convencionais por outros economizadores de água;
- Implantação de sistema de gestão de consumo de água;
- Controle sanitário das águas (reservatórios e pontos de consumo);
- Educação ambiental associada ao controle e uso racional da água com participação da comunidade.

LINHAS DE ATUAÇÃO:

MANUTENÇÃO E EQUIPAMENTOS

DIAGNÓSTICO (vazamentos, necessidade de troca de equipamentos, manutenção)

AÇÕES PREVENTIVAS E CORRETIVAS

TROCA DE EQUIPAMENTOS

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

AÇÕES DE MOBILIZAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

FORMAÇÃO DE PROFESSORES

OFICINA COM FUNCIONÁRIOS

EIXO EDUCATIVO

OBJETIVO GERAL

Sensibilizar alunos, professores, funcionários e comunidade sobre a importância da água, escassez hídrica e uso racional, contribuindo para redução do consumo e desperdício de água nas unidades escolares participantes.

A sensibilização sobre o uso racional de água nas escolas tem por premissa que a comunidade escolar entenda a importância da água e que pratiquem consumo responsável deste recurso vital tanto na escola quanto em casa.

Praticar o consumo responsável é usá-la de forma a manter nossa saúde e bem estar, lembrando que ela é um bem de todos, assim garantindo que não falte para as gerações presentes e futuras.

A proposta envolve três públicos principais:

- Alunos, com foco em sensibilizar sobre a importância da água e sua relação com a vida e o ambiente;
- Professores, com foco em metodologias para trabalhos de educação ambiental em sala de aula tendo a água como tema gerador;
- Funcionários, com foco na sensibilização sobre a importância da água, sua relação com o cotidiano escolar e das casas, uso racional no trabalho.

METODOLOGIA

O programa envolve atividades desenvolvidas diretamente pela equipe GEMA/Semasa, complementado por atividades desenvolvidas pela escola.

A proposta do Reáguas é sensibilizar e mobilizar a comunidade escolar para práticas sustentáveis de consumo de água. Para tanto, entendemos ser importante, abordar o tema como um todo: as problemáticas em torno da disponibilidade hídrica, os mananciais, o caminho percorrido e principalmente a importância deste recurso para a vida das pessoas e dos demais seres vivos.

Mobilização Inicial: atividades lúdicas, tais como esquetes tea-

trais e jogos, com intento de apresentar o Programa para toda a comunidade escolar. A atividade acontece em um dos turnos escolar e a escola multiplica nos demais turnos e com funcionários e pais.

Formação de Professores: curso teórico-prático, de 16h, distribuídas em quatro encontros, com foco no desenvolvimento de metodologias para trabalhos educativos em sala de aula tendo a água como tema gerador. A proposta é capacitar professores para a inserção da educação ambiental de forma transversal e de forma contínua na escola.

Sensibilização sobre água e meio ambiente: atividades educativas realizadas pela equipe da Gerência de Educação e Mobilização Ambiental ao longo das duas etapas. Tais atividades têm por objetivo servir de ponto de partida para uma discussão maior do professor com seus alunos ou ainda complementar os trabalhos já desenvolvidos. A faixa etária foco: alunos de 08 a 10 anos.

- Visitas Monitoradas ao Parque do Pedroso, Unidade de Conservação de Proteção Integral localizada em Santo André, local onde o Semasa realiza a captação de água para tratamento;
- Visitas Monitoradas a Estação de Tratamento de Água do Semasa — ETA — Guarará, local onde é tratada cerca de 6% da água consumida no município;
- Palestras animadas, jogos, contação de histórias e Cinema Ambiental com foco na água e redução do desperdício, realizadas na própria escola;
- Apresentação da Mini Estação de Tratamento de Água nas escolas.

Outras ações de mobilização: ao longo de um ano e meio, ações de mobilização de reforço são realizadas, lembrando a comunidade escolar que o projeto está em andamento e como cada um pode contribuir no processo.

Atividades para funcionários: palestras, cinema ambiental, oficinas, orientação, dentre outras atividades de sensibilização para funcionários das escolas, a fim de implementar uso racional de água no ambiente escolar.

Ações Comunicativas: envolve material de comunicação, como faixas, banners, adesivos, cartilhas e jogos para trabalho na escola.

De forma complementar, os professores das escolas participantes realizam atividades em sala de aula ou na escola com foco

em uso racional de água. As atividades devidamente registradas em formulário próprio e encaminhadas ao SEMASA.

ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

MOBILIZAÇÃO INICIAL

Atendendo de forma direta mais de 10.000 alunos, o Robô Cid, com o esquete “Cid, o Robô do Futuro” e o Jogo da “Gotinha Feliz x Gotinha Triste”, todos foram convidados refletir sobre o uso da água na escola.

Esquete Teatral — “Cid, o Robô do Futuro”: Encenação teatral interativa destacando a importância da água e do consumo racional deste recurso. O roteiro propõe a vista de um robô que vem do futuro para conversar com o público a respeito da escassez de água no ano de 2050.



Figuras 1 e 2: 1ª Mobilização – Esquete teatral — “Cid, o Robô do Futuro”.

Jogo Interativo das Gotinhas: Semelhante à brincadeira de “batata quente”, onde ao iniciar a música os alunos devem passar a bola para o amigo ao lado. Ao parar a música, o aluno que estiver com a bola deve-se dirigir até o monitor, escolher um cartão e indicar se a imagem retrata uma ação de desperdício ou economia de água. A ação de economia ou desperdício é associada à imagem de uma “Gotinha Feliz” ou uma “Gotinha Triste”.



Figuras 3 e 4: 1ª Mobilização — Jogo interativo das Gotinhas.

Sensibilização sobre Água e Meio Ambiente – Etapa 01:

Na primeira etapa da sensibilização, realizada entre março e setembro de 2014, foram atendidos cerca de 15.000 alunos.

As atividades desenvolvidas foram:

Visita a Estação de Tratamento de Água (ETA – Guarará): visita monitorada a estação de tratamento de água, para que os alunos conheçam todo o processo de captação, tratamento, reservação e distribuição de água potável na cidade. Neste local os alunos também têm a oportunidade de conhecer à Exposição “ETA — Guarará 70 anos”.

Visita monitorada ao Parque do Pedroso: visita monitorada em área preservada de mata atlântica, cujo objetivo é sensibilizar os visitantes para a importância da vegetação para a preservação dos recursos hídricos. Além disto, é também uma oportunidade para conhecer a diversidade da fauna e flora da cidade e também o manancial do Pedroso, de onde é captada a água que abastece 6% do município de Santo André.



Figuras 7 e 8: Sensibilização — Etapa 01 — Visita monitorada ao Parque do Pedroso.

Palestra Água e Meio Ambiente: apresentação de *slides*, discussão e interação do tema recursos hídricos com os participantes.



Figuras 11 e 12: Sensibilização – Etapa 01 – Cinema Ambiental.

Palestra Parque do Pedroso: apresentação e discussão sobre o Parque do Pedroso não só como instrumento de lazer, mas sim como instrumento de suma importância na preservação dos recursos hídricos disponíveis na cidade de Santo André, por meio de apresentação de *slides*. Esta atividade é realizada em substituição a Visita ao Parque do Pedroso, em caso de chuva.



Figuras 9 e 10: Sensibilização – Etapa 01 – Palestra Água e Meio Ambiente.

Cinema ambiental: exibição de filmes e vinhetas de curta duração sobre o tema Água, seguido de interação e discussão do assunto com os alunos.



Figuras 13 e 14: Sensibilização – Etapa 01 – Palestra Parque do Pedroso.

Apresentação da Mini Estação de Tratamento de Água: a atividade consiste na demonstração do tratamento de água realizado pelo SEMASA por meio de maquete.



Figura 15 Sensibilização — Etapa 01 — Apresentação da Mini Estação de Tratamento de Água.

Em todas as atividades, os professores envolvidos receberam material para trabalho em sala de aula, além de serem incentivados a desenvolverem suas atividades em consonância com o currículo escolar.

Materiais desenvolvidos pelo Semasa e disponibilizados:

- Cartela de Adesivos “Olha na Água”;
- Folder e Jogo sobre Estação de Tratamento de Água;
- Cartilha “Água, um bem de todos!”
- Vinhetas sobre uso racional de água.



Figura 16—Materiais distribuídos às escolas.

Curso: “Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água”

Dentre todas as atividades desenvolvidas na primeira etapa, cabe destaque ao curso de formação de professores, pois serviu de base para todo o projeto.

Ao todo foram 07 turmas de professores, da educação infantil, fundamental e ensino de jovens e adultos, que junto com nossa equipe, construiu uma série de propostas para a inserção da educação ambiental de forma transversal no currículo.

Além de sensibilizar os professores a adotarem boas práticas ambientais, aproximando o discurso da prática.

A proposta do curso foi bastante prática, com várias atividades de percepção ambiental, buscando contextualizar a questão ambiental, principalmente a hídrica, no contexto local e na realidade da cada escola.

Dentre os objetivos, destacamos:

- Sensibilização dos educadores sobre a importância da preservação dos recursos hídricos;
- Valorização do uso adequado dos recursos naturais disponíveis;
- Estimular práticas cooperativas que levem a uma mudança de atitude, visando fazer junto para o bem comum.
- Aprimorar o senso de responsabilidade dos educadores, levando-os a refletir sobre a realidade do meio e buscando formas de intervir e minimizar os problemas socioambientais.

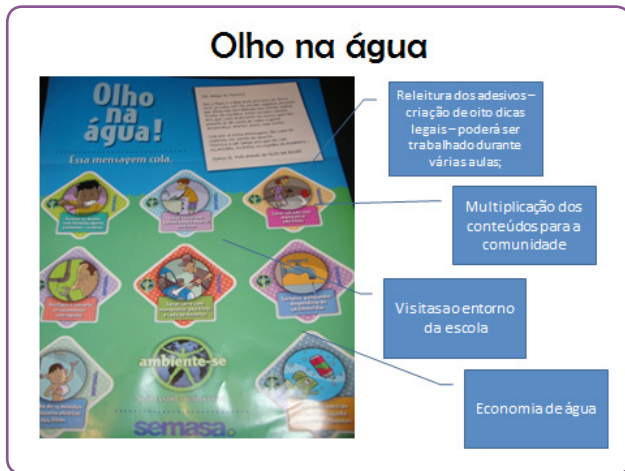
A partir dos materiais disponibilizados pelo Semasa e outros propostos tanto pela equipe, quanto pelos próprios professores, os participantes refletiram sobre a prática da educação ambiental em sala de aula e qual o papel deles no processo.

Várias sugestões foram feitas e algumas colocadas em prática na sequência do curso.

Outro ponto de destaque foi a integração deste curso com o oferecido pela EFA — Escola de Formação Ambiental — Billings, coordenado pela Secretaria de Gestão de Recursos Naturais de

Paranapiacaba e Parque Andreense, que se complementaram e forneceram subsídios importantes para os professores que participaram dos dois cursos.

Exemplos de atividades:



Figuras 17 e 18 – Sugestões de atividades.



Figuras 19 e 20 – Sensibilização – Etapa 01 – Curso de Professores

Considerações Finais

Após a finalização da primeira etapa do programa, avaliamos resultados bem positivos, como o grande envolvimento dos professores nos trabalhos.

Como parte do programa, os professores das escolas participantes foram incentivados a realizar atividades educativas tendo a água como tema gerador e enviar os relatórios para a equipe de Educação do Semasa. Em 08 meses de projetos, mais de 100 relatórios foram entregues, muitos deles de professores que participaram do curso.

Considerando a sensibilização para a problemática da água, até o momento, mais de 20.000 alunos participaram das atividades.

O trabalho com os funcionários terá início na segunda etapa, bem como a linha de manutenção e troca de equipamento.

Esperamos que a integração Semasa, Secretaria de Gestão e Recursos Naturais e Secretaria de Educação na formação de professores, iniciada neste programa se fortaleça e tenha continuidade, num processo de formação continuada, multi, inter e transdisciplinar, proporcionando efeito multiplicador na escola e comunidade.

COORDENAÇÃO E EXECUÇÃO DO EIXO EDUCATIVO:

Gerência de Educação e Mobilização Ambiental

Departamento de Gestão Ambiental Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André

EQUIPE RESPONSÁVEL:

Eriane Justo Luiz Savoia

Gerente de Educação e Mobilização Ambiental

Stella Marla Siste

Encarregada de Educação e Mobilização Ambiental

Técnicos:

Aline Ferreira Vieira – Bióloga

Célia Regina Fortes – Pedagoga

Paula Regina Padial — Bióloga

Agentes Ambientais:

Lana Carolina Correa Dana

Priscilla Martins Mendes Ciarallo

Rafaela de França

Raphael Martins Pedro

Daniel Vicente Batista

Estagiários:

Andressa Degomar Polonio

Angelo Henrique Bevilacqua Moreira

Iane Lima de Oliveira Santos

Incalo Junio Jesus Santos

Karina Ramos Duéla

Natalia Araújo

Resumo dos trabalhos apresentados no
Seminário Educação Ambiental na Gestão
e Conservação dos Recursos Hídricos –
compartilhando saberes e práticas –
relatos de experiências



UMA GOTA PELA VIDA*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos realizado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Adeilson Batista Lins¹

Elaine Ferreira Lima Toledo²

Objetivos:

Desenvolver ações que ajudem a eliminar e, ou reduzir os pontos de desperdício de água potável no ambiente escolar e aplicar, em parceria com todas as disciplinas do currículo, ações que viabilizem a construção de conceitos sobre educação ambiental e conservação dos recursos hídricos.

Público alvo:

Comunidade escolar (discentes, docentes, administrativo e pessoal de apoio e serviços gerais, pais e amigos da escola).

Metodologia:

As atividades sobre conservação de recursos hídricos foram voltadas para todas as turmas do Ensino Fundamental II e Médio, numa visão interdisciplinar e transdisciplinar, de forma a refletir com toda a comunidade escolar um problema global a partir do local. As disciplinas do grupo de Exatas e Ciências da Natureza se encarregaram de desenvolver atividades que priorizaram desde o conhecimento de hidráulica, tratamento de água, distribuição, cálculo financeiro para custo per capita pelo uso da água, caracte-

rização de ambientes lênticos e lóticos, formas de uso e produção de energia. Os temas propostos foram abordados em forma de oficinas, aulas expositivas em data show, vídeos sobre os ambientes dulcícolas e de água salgada, sobretudo aqueles que enfatizaram a importância da água como recurso natural não renovável. Além disso, foram propostos concursos de cartazes e, ou vídeos sobre o desperdício de água.

Relação do projeto com a conservação dos recursos hídricos:

na sociedade em que vivemos, a água passou a ser vista apenas como recurso hídrico, e não como um bem natural finito, disponível para a existência humana e demais espécies. Passamos a usá-la indiscriminadamente, encontrando sempre novos usos, sem avaliar as consequências ambientais em termos de quantidade e qualidade da água. Somada ao aumento populacional em escala mundial no último século, a intensidade da disponibilidade de água potável aumentou em determinadas regiões do planeta, principalmente por fatores antrópicos ligados à ocupação do solo e à poluição e contaminação dos corpos de águas superficiais e subterrâneos e usos na agricultura e para a dessedentação.

Resultados:

Realização de pesquisas sobre o ciclo da água; promoção da cidadania por meio da Educação Ambiental; construção de um jardim vertical e consertos e reparos efetuados na rede hidráulica escolar.

Lições aprendidas:

Com o projeto foi possível criar condições para que os alunos se apropriassem dos principais conceitos científicos envolvidos no ciclo da água, como evaporação, evapotranspiração, ebulição, precipitação, dessedentação e mudanças de estado físico; noções de aproveitamento total da água de irrigação por gotejamento; noções sobre Políticas Públicas; incluindo a Lei Federal 9.433/1997 (Política Nacional de Recursos Hídricos) e a Lei 6.938/1981 (Política Nacional de Meio Ambiente); aplicação de medidas antides-

¹ Professor de Biologia, E.E. Dr Carlos de Campos.

² Professora de Biologia, E.E. Professora Ivone Palma Todorov Ruggieri.

perdício de água na escola e na vida diária em todas as suas tramas de relações, além de promover o envolvimento da comunidade escolar quanto ao papel não mais como leigo, mas como cidadãos conscientes de seus atos e detentores da vontade de mudança.

Registro:

Interpretação de tabela.

A seguinte tabela mostra o **consumo diário** de água de uma casa. As atividades 1 a 3 referem-se a ela.

Uso	Litros de água consumidos.
Descarga no vaso sanitário	115
Chuveiro	100
Maquina de lavar roupa	50
Lavar pratos	15
Cozinhar e beber	15
Escovar s dentes	10
Limpeza da casa	10



1) Sabendo que a descarga do vaso sanitário é adicionada 23 vezes em um dia nessa casa, calcule quantos litros de água são gastos cada vez que se aciona a descarga.

Trecho de uma atividade sobre desperdício de água



Jardim vertical feito com os alunos

Fotos: Toledo, 2013

PROJETO SUSTENTABC – EDUCAÇÃO AMBIENTAL VOLTADA ÀS PRÁTICAS DE CONSUMO CONSCIENTE NA REGIÃO DO GRANDE ABC/SP

*Projeto SustentABC

Patricia Martin Alves, Luciana Siriani,

Manoel da Silva, Michelle Aline Cardoso*

Introdução:

De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2012 organizado pela ABRELPE, a geração de resíduos sólidos urbanos no Brasil cresceu 1,3% de 2011 para 2012, enquanto que a taxa de crescimento populacional urbano no país neste período foi de 0,9%, seguindo a tendência do restante do país, a região do Grande ABC também aumentou seus índices de consumo e consequentemente a geração de resíduos sólidos nos últimos anos. Prova disto são os números divulgados no jornal Metro ABC em abril de 2014: São Caetano aumentou sua produção de resíduos em 34% no período entre 2009 e 2013, enquanto ganhou apenas 2,8% mais habitantes. O mesmo aconteceu com as cidades de São Bernardo do Campo e Santo André que aumentaram seus resíduos em 8,5% e 5% respectivamente (SELICANI, 2014). Desta forma, se iniciou o Projeto SustentABC formado por alunos dos cursos de Gestão Ambiental e Ciências Biológicas da Universidade Anhanguera de São Paulo (UniABC).

Objetivo geral:

difundir atitudes sustentáveis na região do Grande ABC para promover o consumo consciente e diminuição na geração de resíduos sólidos.

Objetivos específicos:

Incentivar às práticas dos 5R's; demonstrar diversas formas de consumo consciente e economia em recursos naturais como água e energia; promover a Educação Ambiental e conscientização da população do Grande ABC e contribuir com as políticas públicas dos municípios relacionadas aos resíduos sólidos, recursos hídricos e controle de poluição atmosférica.

Público alvo:

Crianças, jovens e adultos dos municípios do Grande ABC.

Metodologia:

O Projeto SustentABC tem sua base na educação ambiental de pessoas de diferentes idades e níveis sociais a partir de intervenções realizadas em locais públicos e privados. O incentivo às práticas de consumo consciente é organizado pelos integrantes do projeto e está baseado em três pilares: tenda itinerante, palestras e oficinas. Na tenda Itinerante são realizadas exposições de materiais reutilizados e reciclados, além de Quiz Ambiental, gincanas e esclarecimentos sobre questões ambientais. Os alunos também ministram palestras sobre o tema para um público diverso, passando por crianças, universitários e chegando até empresas com a participação em SIPAT's e Semanas Temáticas. Por meio das oficinas de fabricação de brinquedos, hortas suspensas e de bombas de sementes, os participantes são estimulados a repensar suas atitudes quanto aos resíduos gerados por eles e enxergar uma nova maneira de utilizá-los.

Relação com os recursos hídricos:

A geração de resíduos e sua inadequada disposição estão intimamente relacionadas à contaminação de corpos d'água sejam eles superficiais ou subterrâneos. Além disso, quando se trata de consumo consciente, a abordagem passa desde o simples gesto de fechar a torneira ao escovar os dentes até refletir na hora de suas compras e decidir por produtos que utilizam menos água em seu processo produtivo. Desta forma, o Projeto SustentABC estimula a sociedade a um pensamento mais crítico, mostrando-lhes que as atitudes tomadas no dia a dia impactam o meio ambiente em todas suas matrizes, sejam elas, água, solo ou ar.

Resultados:

Com um ano de existência completado em maio de 2014, o Projeto SustentABC realizou até agora 20 intervenções no Grande ABC. No mês de agosto o Projeto também participou da Virada Sustentável de São Paulo com sua Tenda Itinerante e oficina de hortas verticais. Ao longo das atividades realizadas houve a participação de mais de 800 pessoas, sendo das mais variadas faixas de idade e bairros. Foi criada também uma página na internet contendo os objetivos do projeto, informações sobre consumo consciente e eventos realizados pelo projeto que conta atualmente com aproximadamente 500 membros.

Lições aprendidas:

Após as intervenções realizadas o projeto atingiu seu objetivo já que divulgou no período de um ano os conceitos de consumo consciente na maioria dos municípios da região, ficando apenas dois municípios, Diadema e Ribeirão Pires, sem receber nenhuma atividade, porém há uma programação para o ano de 2014 que abrange estas duas cidades. A experiência obtida pelos alunos participantes do projeto foi capaz de desenvolver competências que um Gestor Ambiental e Biólogo deve possuir como, por exemplo, promoção de processos de educação ambiental formal, informal e não formal em organizações e comunidades e também de aplicação dos conceitos de gestão ambiental para o desenvolvimento sustentável. O Projeto SustentABC está em fase de ex-

tensão e iniciou a integração de alunos dos cursos de História e de Nutrição, atestando assim, seu caráter interdisciplinar na procura de uma sociedade mais sustentável

Informações:

<https://pt-br.facebook.com/pages/Projeto-SustentABC/1311178300413185>

Registro:



Referência Bibliográfica:

SELICANI, Vanessa. Lixo cresceu mais que população. Jornal Metro ABC, São Paulo, 22 abr. 2014. Foco, p. 2.

O LIXO NOSSO DE CADA DIA*

*Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos realizado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Maria Cristina dos Santos Biazioli¹

Objetivo geral:

Compreender a cidadania, posicionando-se de maneira responsável com atitudes que favoreçam a qualidade de vida, saúde, equilíbrio ambiental em casa, na escola e na comunidade.

Objetivos específicos:

Sensibilizar a todos da comunidade escolar sobre o problema dos resíduos sólidos provocando uma mudança de atitude e comportamento; disseminar informações sobre as consequências do descarte inadequado de resíduos sólidos; diminuir o uso de descartáveis e o desperdício de alimentos na escola e em casa e ajudar a aumentar a vida útil do Aterro Sanitário de nossa cidade (Santo André).

Público alvo:

Todos do segmento escolar como professoras, administração, merendeiras, funcionários da limpeza, conselho de escola, alunos e pais.

Metodologia:

- Abordagem do tema: O que é lixo? Quem o produz? Para onde ele vai? Por meio de roda de conversa, observação do lixo produzido na escola, local de acondicionamento e apreciação de imagens (fotos do aterro);
- Identificação dos diferentes tipos de resíduos sólidos e descarte

adequado com apresentação dos recipientes e significados das cores (metal, vidro, papel, plástico);

- Atividade prática com a separação de embalagens descartáveis nos recipientes de acordo suas cores correspondentes e confecção coletores para serem colocados em pontos estratégicos na escola (sala de aula, ateliê, refeitório, etc.);
- Observação diária de lixo produzido na escola (sala e refeitório);
- Reaproveitamento de materiais na confecção de brinquedos, instrumentos musicais;
- Atividades de culinária e horta, para incentivar uma alimentação saudável e diminuir o desperdício;
- Elaboração de painéis com as crianças sobre os diferentes tipos de resíduos.

Relação com os recursos hídricos:

Nas aulas de culinária, estimulamos a economia de água e nos trabalhos com a horta foi reforçado a importância do cultivo orgânico e suas vantagens em relação à proteção dos recursos hídricos. A partir do estímulo ao cuidado com a escola e com o meio em que vivem, as ações de conservação não serão apenas voltadas para os resíduos sólidos, mas também para todo o ambiente, incluindo os recursos hídricos.

Resultados:

Diminuição da recusa durante as refeições e conseqüentemente do desperdício de comida, ainda que de forma discreta; diminuição do uso de materiais descartáveis (pratinhos, talheres de plástico, copos descartáveis); maior reaproveitamento de sucatas como recurso pedagógico (brinquedos, coletores de caixas de papelão, instrumentos musicais, etc.).

¹ Professora na Creche Yonne Cintra, Santo André, SP.

Lições aprendidas:

A sucata já é muito usada na Educação Infantil como recurso lúdico, mas acaba sendo descartada com o tempo e nem sempre de forma adequada. Ao iniciar o projeto nos preocupamos em como poderíamos diminuir o lixo na escola, e em especial os provenientes dos alimentos oferecidos. Precisávamos de estratégias que ajudassem na diminuição da recusa das crianças em relação à alimentação, principalmente com hortaliças, legumes, verduras e frutas. Para isso pensamos em atividades de culinária onde as crianças participassem efetivamente da preparação de algumas receitas saudáveis envolvendo ingredientes pelos quais demonstrassem maior rejeição (cenoura, batata, beterraba, couve, hortaliças, melão, mamão, etc.) e também na implantação de uma horta onde pudessem participar do plantio, observação do processo de germinação, desenvolvimento e cuidados com as plantas, despertando assim os cuidados e respeito pela natureza. O que deu muito certo, pois ao participar da elaboração das receitas passaram a aceitar melhor os alimentos oferecidos, o que foi uma grande conquista. Por meio de rodas de conversas fomos levantando os conhecimentos que as crianças tinham sobre: O que é lixo? Quem o produz? Para onde ele vai? e através de atividades práticas começaram a aprender sobre a separação adequada dos resíduos secos nos recipientes de acordo com as cores correspondentes e os problemas que podem trazer se não forem acondicionados corretamente. Passamos a observar o lixo produzido na Creche (sala de aula e refeitório) e conversar sobre a importância de diminuí-lo. Como no refeitório, não havia nenhum coletor para resíduo seco, só para o úmido, confeccionamos alguns reaproveitando caixas de papelão, folhas de revistas e gibis com as crianças, e colocamos no refeitório, ateliê e sala. Hoje eles já sabem identificar os dois usando-os de forma adequada. Fizemos também o armazenamento dos resíduos secos, no coletor externo, para o caminhão da coleta seletiva, o que ajuda a reforçar a importância do descarte adequado. Contamos também com a parceria dos funcionários da limpeza que não misturam mais o lixo. Procuramos reaproveitar/reutilizar ao máximo as sucatas na confecção de brinquedos, instrumentos musicais e atividades de artes (chocalhos, animais, petecas, etc.) antes de descartá-las. Esse projeto ainda está em desenvolvimento e temos

um longo caminho a percorrer, mas já observamos mudanças significativas principalmente das crianças, que participam demonstrando interesse e prazer durante as atividades.

Sabemos que a produção do lixo é inevitável, mas podemos amenizar esse problema fazendo a coleta seletiva, dando um destino mais adequado aos resíduos sólidos. Fazendo a separação adequada do lixo estaremos aumentando a vida útil do aterro sanitário de nossa cidade, bem como o uso de recursos naturais como matéria prima. Agindo assim estaremos ajudando o meio ambiente, tornando-o menos poluído, proporcionando a reutilização e/ou reciclagem do “lixo nosso de cada dia”.

Para que a mudança de atitude e comportamento aconteça é preciso começar “cedo”, através da sensibilização das pessoas poderemos diminuir o problema. Nada melhor do que o espaço escolar para proporcionar essa transformação, com o envolvimento de todos os segmentos e principalmente das crianças, mesmo que muito pequenas, pois se cada um fizer a sua parte, caminharemos para um mundo melhor. É direito de todo cidadão ter um ambiente sadio e um dever de todos preservá-lo.

Registros:



CONHECER PARA TRANSFORMAR – ATIVIDADES DIVERSIFICADAS PARA O DESENVOLVIMENTO DO PROJETO REÁGUA*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água realizado pelo SEMASA.

Cristiane Monteiro de Oliveira, Íris Aparecida de Sousa Leite Gazola,

Juliana do Nascimento; Fabíola de Fátima Andrade Frimaio e

Regina Maria de Oliveira Ribeiro¹

Objetivos:

Que todos os envolvidos nas atividades possam:

- Sensibilizar-se quanto à questão da preservação da água enquanto recurso imprescindível para a continuidade da vida no planeta;
- Apropriar-se da responsabilidade sobre os impactos ambientais a qual se acometem o planeta de acordo com atitudes individuais;
- Buscar por meio de diversas fontes de conhecimento informações a respeito da água, de suas condições de uso e de sua preservação e utilizar a água com prudência, de acordo com reais necessidades, sem desperdício.

Público alvo:

Alunos e comunidade escolar.

Metodologia:

- Realização de planejamento das atividades que serão realizadas em grupo;
- Leituras e encenação de histórias que possam se adequar a linguagem dos alunos a fim de desenvolver a observação atenta a respeito das formas de uso individual cotidiana da água;
- Utilização de pesquisas em diversas fontes e com auxílio de recursos tecnológicos para a obtenção de informações e esclarecimentos sobre o tema trabalhado;

- Elaboração de relatórios a respeito do uso da água individual e propostas de mudanças de atitudes e adoção de novos hábitos de consumo de água;
- Participação em palestras, discussões sobre vídeos informativos e seminários sobre o tema;
- Colocação de informativos sobre o consumo de água e forma adequada de utilizá-la tanto na escola quanto em casa;
- Construção de painel a respeito do ciclo da água;
- Investigação do entorno por meio de visita orientada;
- Registros diversificados.

Relação com os recursos hídricos:

O projeto se relaciona com os recursos hídricos à medida que se refere a mudança de comportamentos e hábitos em relação ao uso e preservação da água.

Resultados:

Diminuição do consumo de água na escola; adoção de hábitos mais saudáveis de uso; compartilhamento de experiências sobre o uso da água; ampliação do conhecimento dos alunos sobre o tema.

Lições aprendidas:

Os professores aprenderam em suas amplas pesquisas e na realização de experiências com os alunos, nas visitas ao entorno e outros. Os alunos ampliaram seus conhecimentos e mudaram de atitude frente ao uso deste recurso precioso e a comunidade “recebeu” o conhecimento dos alunos que se demonstrou por meio de ações cotidianas como um disparador para a mudança em relação aos hábitos de consumo de água.

¹ Professoras na EMEIEF Maria da Graça de Souza, Santo André, SP.

O LUGAR ONDE VIVO*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Catarina Aparecida Molero Loverra,

Rejane Marques da Silva Lins, Marinalva de Souza Silva¹

Objetivos:

Que os alunos:

- Sensibilizem-se pelo espaço onde vivem numa perspectiva de conhecerem, cuidarem e preservarem o espaço onde moram e onde estudam;
- Conheçam as características do Sistema Solar, fazendo uma reflexão sobre os cuidados com o Planeta Terra;
- Repensem o uso da água, evitando assim o desperdício;
- Conheçam as diversas espécies arbóreas existentes na Unidade Escolar e observem suas mudanças/ transformações entre o período de março e novembro de 2014;
- Expressem seus sentimentos e aprendizagem por meio de novos hábitos, mudança de comportamento e também pela arte (poesia, música, artes plásticas, desenho e pintura).

Público alvo:

Alunos da EMEIEF “Educação Infantil e Ensino Fundamental” (de 03 a 11 anos)

Metodologia:

- Uso de vídeos, palestras e brincadeiras;
- Observação no espaço escolar sobre o uso da água;
- Levantamento sobre possíveis vazamentos e problemas com as torneiras;
- Apresentação para o Ensino Fundamental: O que é meio ambiente? E vídeo: Mata Atlântica — MEC para os alunos do II Ciclo — E.Fundamental;
- Apresentação para a Educação Infantil do filme: “A Gota Borrulheira” e da Turma da Mônica: Economizar Água;
- Acompanhamento por notícias de jornal (4º. Anos) sobre a falta de chuva e água na grande São Paulo;
- Trabalho com o livro “O Mundinho Azul”, escrito por Ingrid Biesemeyer Bellinghausen;
- Bingo da Natureza (E.F), a partir de uma ideia na formação no SEMASA;
- Adoção de uma árvore por cada sala para observação e estudo;
- Entrevista com dois moradores da comunidade, que plantaram, há anos atrás, as árvores existentes na Unidade Escolar;

¹ Assistente Pedagógica, Diretora da unidade Escolar, Coordenadora do Programa “Mais Educação”, respectivamente, na EMEIEF Professor José do Prado Silveira, Santo André, SP.

- Produção do livro: Inventariando as Árvores da nossa Escola;
- Participação na Olimpíada Brasileira de Astronomia;
- Participação na Olimpíada Brasileira da Língua Portuguesa. Gênero: Poesias: O Lugar onde Moro;
- Parceria com a SABINA e Parque Escola (este nos ajudou a nomear todas as espécies arbóreas existentes na escola);
- Socialização do Projeto à comunidade;
- Rodas de Conversa;
- Leituras e uso da literatura.

Resultados:

Considerando que se trata de Projeto Coletivo da Unidade Escolar, este ano está sendo muito significativo e rico o trabalho que vem sendo desenvolvido em torno do tema Meio Ambiente. E o tema água não poderia ficar de fora, uma vez está atrelado ao estudo do meio e ao uso dos recursos naturais. Observamos: maior conhecimento dos alunos sobre o tema: meio ambiente e recursos naturais; conhecimento (de acordo com faixa etária) sobre o ambiente onde vivem: Sistema Solar, Planeta Terra, Bairro, Escola; capacidade de observar e sensibilizar-se sobre os elementos da natureza existentes na escola e no seu entorno; conhecer os tipos de árvores do espaço escolar e suas transformações durante os meses março a novembro. Esta estratégia trouxe aos alunos maior respeito ao espaço natural da Unidade Escolar; cuidados maiores com uso da água, não desperdiçando durante o seu uso, fechando as torneiras. Também tivemos devolutivas das famílias sobre o trabalho que vem sendo desenvolvido, as crianças socializam suas descobertas e cobram o uso racional da água entre os familiares.

Lições aprendidas:

A) Projeto Coletivo da Unidade Escolar: “Inventariando as Árvores da Nossa Escola” — Professores e Equipe Gestora

De forma geral, este projeto está sendo uma experiência muito interessante para o coletivo da escola, envolvendo alunos, professores, funcionários e familiares com a questão do meio ambiente. Trabalhar com a modalidade Projeto nos faz aprofundar os

estudos. É a primeira vez que todos se mostram engajados com o tema, ao mesmo tempo. Sempre tivemos iniciativas de algumas professoras, de acordo com os conteúdos do ano em questão. A necessidade de sabermos os nomes das árvores (estamos há dois anos nesta escola e temos um espaço privilegiado com mais de 28 espécies de árvores, das quais muitas não sabíamos o nome ou não tínhamos certeza), fez-nos pensar a catalogá-las e produzir um livro para futuros professores alunos e professoras da escola, poderem consultar. Para chegarmos a este produto final foi necessário irmos a campo com as crianças, levantar e confrontar hipóteses sobre o que achávamos que seria cada árvores. A adoção de cada árvore, as observações sistemáticas nos aproximou da natureza e ampliou nosso olhar e melhorou nossos sentimentos — descobrimos outros seres vivos, diversos perfumes e sabores, diversas texturas, o recolhimento das plantas no inverno e o desabrochar das flores na primavera. Cuidamos mais da natureza, pensamos melhor onde jogar o lixo e pensamos duas vezes antes de usar água, cuidando da medida certa para não faltar.

B) Professora Mariana Rossetti — Educação infantil (5 anos)

A sequencia de atividades sobre o tema “Água” teve grande impacto sobre as crianças, sendo que pudemos ver mudanças de atitudes no dia a dia delas e mesmo por meio do feedback dos pais, relatando-nos as orientações que receberam em casa para que não acontecesse o desperdício de água. Seja ao passar por uma torneira pingando e voltar para fechá-la, ou numa conversa sobre o assunto. As crianças perceberam que vivemos um problema grave e que não está distante de nós. O interesse cresce cada vez mais, tanto quanto a preocupação em cuidar da água do planeta. Esta geração de pequenos cidadãos mostrou que podemos contar com sua ajuda nesta empreitada em busca da melhor utilização da nossa água, sem desperdícios.

C) Professora Célia — Ensino Fundamental – 1º. Ano – Ensino Fundamental

Neste projeto sensibilizamos as crianças pelo espaço, investimos os aspectos naturais, adotamos uma árvore para observar (mangueira), trabalhamos o Ciclo da água, através das leituras realizadas, como acontece a chuva e a falta que ela nos faz. Cuidamos também de falar sobre a Dengue e sobre a prevenção. Tra-

tamos da importância da água e a melhor forma de utilizá-la. As crianças estavam bem envolvidas em todo este processo ao ponto de socializarem com outras turmas e com seus familiares.

D) Professora Adriana e Cláudia — 4º. Ano – Ensino Fundamental

Iniciamos o trabalho sensibilizando nossos alunos, sobre o que seria o Meio Ambiente, por meio de vídeos e o Bingo da Natureza. Para este Bingo preparamos bem os alunos, foram sabendo o que precisavam observar, foi comovente ver a participação dos mesmos e socialização de suas descobertas. Muitos alunos mostraram muito conhecimento e durante esta atividade informavam aos colegas alguns de seus saberes, como “Cuidado isto tem espinho!”, “Minha mãe usa esta folha para chá”, “Não tá vendo que é um limoeiro, sinte o cheiro da folha!” Ficaram encantados quando descobriram ninhos de passarinhos e a casa do João de Barro. Em rodas de conversa falamos bastante sobre a seca na Grande São Paulo, acompanhamos (e estamos acompanhando) as notícias pelos jornais e revistas. Consequentemente abordamos a questão do uso racional da água, tivemos várias discussões e reflexões sobre o tema. Observamos o espaço escolar em relação como a escola toda estava lidando com a economia. Adotamos uma árvore para estudar, descobrir seu nome e características. Cada vez que saímos para observá-las mostraram o olhar apurado em relação às suas mudanças. Os alunos se envolveram bastante, curiosos e cuidadosos com elas. Toda esta sensibilização tem trazido retornos positivos em relação à mudança de atitudes dos alunos. Cobram dos colegas quando deixam as torneiras abertas e respeitam bem mais a natureza existente na escola e estão mais cuidados com o lixo, afinal aprenderam que o lixo só está no lugar onde se encontra, porque alguém o colocou lá, como a história que leram: Jabuti não sobe em Árvore. Afinal se alguém ver um jabuti em uma árvore, é porque alguém o colocou lá, a mesma coisa acontece com o lixo.

E) Professora Paula e Ana Maria – Educação Infantil — 3 e 4 anos

Por meio de rodas de conversa, constantemente estamos abordando o tema Meio Ambiente com as crianças, seja sobre a água, seja sobre a árvore adotada ou sobre o livro “Mundinho” que estamos lendo e relendo. Acreditamos que os filmes, as leituras,

as brincadeiras e principalmente a adoção de uma árvore da escola, tem sensibilizado nossos pequenos alunos. Estão descobrindo a natureza e quando fazemos observação em nosso bosque, vejo-os como parte deste ambiente, interagindo de forma respeitosa com todos seus elementos. Até conversam com as plantinhas, fazem literalmente carinho nas árvores. Concluímos que quanto mais cedo realizarmos este trabalho com as crianças, teremos por consequência, cidadãos mais conscientes e engajados com a luta pela preservação do meio ambiente.

As crianças têm mostrado consciência equivalente ao que é esperado da faixa etária. Sendo assim, até o momento, podemos dizer que obtivemos sucesso no que foi proposto e queremos que isso atinja também às famílias.

F) Professora Paula Bete e Elisabeth B. Takeda — Educação Infantil – 3 e 4 anos

Os alunos desta faixa etária, necessitam de atitudes e exemplos concretos. Neste contexto, fizemos uma roda de conversa sobre o que é desperdício de água e como ela chega até a torneira da nossa casa, foi exibido o vídeo “Gota Borradeira”, o qual mostra através de imagens desenhadas o trajeto de uma gotinha, desde a nascente até chegar a torneira, posteriormente o tratamento da água após sua utilização, o processo que a água passa por diferentes canais para ser tratada e retornar novamente ao uso domésticos e humano. Após esta exibição fomos para prática no momento de lavar as mãos, escovar os dentes, usar a descarga do banheiro, todos os dias os alunos são orientados a não desperdiçar água nestas situações citadas acima. No momento da escovação dos dentes, eles utilizam a canequinha para molhar a escova, enxaguar a boca e lavar a escova dental para guardar, desta forma aproveitar ao máximo este bem natural. Em nossa escola somos contemplados com uma grande área verde com diversas árvores frutíferas e um espaçoso campinho de futebol. Aproveitamos esta estrutura para conscientizar sobre a importância da valorização e cuidados com o meio ambiente. Através do trabalho que estamos desenvolvendo podemos observar que estamos atingindo nosso objetivo, de conscientizar nossos alunos da importância de economizar água e da preservação do meio ambiente. Podemos observar também que alguns objetivos não foram alcançados quan-

do verificamos que alguns alunos ainda não se conscientizaram da importância da água para o nosso planeta, mas apostamos que seja uma questão de tempo. Observamos também que em nossa unidade escolar possui casos de torneiras e descargas com vazamentos, questões estas passadas para a direção da escola.

6) Coordenadora Marinalva – Programa Mais Educação, que atende 120 alunos do Ensino Fundamental que ficam duas horas a mais, além do turno normal de aula.

Esperamos que todos os envolvidos estejam conscientes da importância da água tanto para a vida animal como para a vegetal, que saibam utilizá-la sem desperdício e sem poluí-la, levando para seu meio social todos esses aprendizados. Ao final de todas atividades propostas, observamos que todos se envolveram nas atividades externas com muita curiosidade e satisfação, concluíram dando sugestões de como evitar o desperdício da água ao molhar plantas. Participaram do campeonato coletivo de materiais reciclados. Vivenciaram o plantio dos girassóis na sementeira e seu desenvolvimento no canteiro já com botões de flor. Emocionaram-se durante as pesquisas da internet em relação aos documentários sobre falta de água no nordeste brasileiro como nos países da África e fizeram relação com a seca, com a falta de chuva na Grande São Paulo. Estão bem preocupados, alguns alunos já estão sentindo esta escassez na própria casa.

Alguns registros:



UM NOVO OLHAR PARA A MATA ATLÂNTICA*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Rosana Aparecida Bueno¹

Objetivo geral:

Trabalhar a sensibilidade dos alunos em relação à preservação e conservação da Mata Atlântica, provocando uma leitura da realidade socioambiental e a mudança de postura diante dos fatos.

Objetivos Específicos:

- Sensibilizar os alunos sobre a importância da Mata Atlântica e a sua biodiversidade;
- Sensibilizar sobre a real importância das atitudes humanas para que não haja extinção dos animais, para os perigos do desmatamento e para a preservação dos recursos hídricos da Mata Atlântica;
- Contribuir para o conhecimento sobre os principais componentes e processos ocorrentes no bioma Mata Atlântica;
- Construir novos valores e atitudes de respeito ao meio ambiente;
- Identificar e implementar ações de cuidado com o meio ambiente na sua vida pessoal, em casa, na escola e na sua comunidade;
- Criar laços afetivos de respeito e defesa em relação às áreas naturais do município.

Público alvo:

Alunos do 4º ano do Ensino Fundamental.

Metodologia:

A metodologia utilizada foi dialógica, colaborativa, integrada e interdisciplinar. Trabalhamos com os conhecimentos prévios dos alunos e com os conhecimentos acadêmicos e científicos por meio de rodas de conversa, de questionários, leitura e interpretação de textos, imagens, gráficos e tabelas, discussões de filmes e vídeos, jogos pedagógicos, pintura, recorte e colagem, confecção de cartazes, visitas de campo e plantio de mudas nativas da Mata Atlântica.

Relação com os recursos hídricos:

Quando preservamos e conservamos a mata, os recursos hídricos também são beneficiados. A mata protege contra o assoreamento dos rios e evita enchentes, recupera a biodiversidade dos rios e áreas ciliares, filtra resíduos agroquímicos evitando a poluição dos cursos d'água, enfim a manutenção da flora e da fauna e os proces-

¹ Professora na Emeief Profº Antonio Virgílio Zaniboni, Santo André, SP.

os ecológicos que mantêm o funcionamento dos ecossistemas são de extrema importância para a preservação dos recursos hídricos.

Resultados:

Os alunos tiveram oportunidades de construir conhecimentos que possibilitaram uma maior compreensão sobre a importância da preservação e conservação da biodiversidade da Mata Atlântica, sensibilizando-se para mudanças de atitudes e valores que encorajam sentimentos de preocupação com o meio ambiente e motivam ações que o melhorem e o protejam.

Lições aprendidas:

Ao evoluir científica e tecnologicamente, o ser humano afastou-se do ambiente natural, não se reconhecendo mais como

parte da natureza e vem provocando grandes desequilíbrios e, conseqüentemente, a queda da qualidade de vida no que se refere às condições socioambientais para a maioria da população. Os recursos naturais do Planeta são finitos, de forma que, faz-se necessário repensar o modelo de desenvolvimento atual, colocar limites no uso desses recursos para que todos possam usufruir e, ao mesmo tempo, preservar aquilo que a natureza nos oferece. Nesse sentido, o presente projeto conseguiu sensibilizar os alunos para a prática de boas atitudes em relação ao meio ambiente, dando ênfase à conservação e à preservação dos recursos naturais da Mata Atlântica, pois essa área abriga uma diversidade de tipos de espécies vegetais e animais e, também, significa garantia de abastecimento de água para muitas pessoas.

Registros:



IPH – PROJETO ÍNDICE DE POLUENTES HÍDRICOS – MÓVEL: EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM RECURSOS HÍDRICOS NA PRÁTICA

Marta Angela Marcondes, Fernanda Amate Lopes,
Karoline Ferreira da Silva, Paula Simone da Costa Larizzatti,
Nathalia Costa Ponce e Samira Serigioli¹

Objetivos:

Criar espaços itinerantes que possibilitem a reflexão sobre as diversas ações humanas sobre os recursos hídricos por meio de atividades lúdicas.

Público alvo:

Todos os públicos

Metodologia:

Após 10 anos realizando coletas e análises mensais de rios e córregos que fazem interface com o Município de São Caetano do Sul, o Projeto IPH — Índice de Poluentes Hídricos criou uma metodologia para levar a diversos espaços, atividades lúdicas que sensibilizem diversos públicos para as questões de recursos hídricos. Foram desenvolvidas as seguintes atividades: laboratório itinerante, um laboratório é montado para a verificação de como são feitas as análises de amostras de água de diversos corpos de água; foi criada uma maquete do Rio dos Sonhos e do Rio das Lamentações (baseada em situações reais encontradas ao longo dos diversos rios pesquisados), que possibilita a verificação da situação ideal de um corpo de água e de como é a situação atual dos corpos de água urbanos (principalmente); Túnel dos Sentidos, o túnel é um espaço para que o visitante possa sentir de várias formas (tato, olfato, audição) os diversos espaços de uma mata que é responsável pela preservação de nascentes e corpos de água.

¹ Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS

Relação com os recursos hídricos:

Ações lúdicas que possibilitem a sensibilização para as questões de preservação de áreas verdes e sua relação com a manutenção de nascentes e corpos de água

Resultados:

Foram realizadas intervenções nos anos de 2011, 2012, 2013 e 2014, em espaços como: Evento AJA/EJA em São Bernardo do Campo (2011), duas versões do evento: Dia Mundial de Limpeza de Rios e Praias (2012 e 2013), Dia Mundial da Água (2012, 2013 e 2014), Viva a Mata — Fundação SOS Mata Atlântica (2013 e 2014), Encontro Itinerante da Agenda 21 de SCSul (2012 e 2013), Dia Mundial do Meio Ambiente em parceria com a Secretaria Municipal de Cultura e de Comunicação de São Caetano do Sul (2014), durante as diversas ações foram atingidas aproximadamente 3000 pessoas. Em todas elas foram desenvolvidas as atividades propostas, ou seja: laboratório itinerante, maquete Rio dos Sonhos e Rio das Lamentações, juntamente com os painéis e possibilidade de participação do visitante, Túnel dos Sentidos. Além disso, foi desenvolvido o Banner Sustentável como proposta de apresentação de novas ações sustentáveis para não geração de resíduos.

Lições aprendidas:

Há necessidade de criar mais espaços para atividades que possibilitem a sensibilização para os problemas relacionados aos recursos hídricos e seus processos de preservação, além da importância em divulgar informações sobre a real situação dos recursos hídricos em ambientes urbanos, principalmente.

ARTE E SUSTENTABILIDADE NA VISÃO DAS CRIANÇAS*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Adriana Maria Biaggio Frenham, Iolanda Aristeu de Souza Silva,

Solange Aparecida Pereira Prioli¹

Justificativa:

Muito se discute a respeito da redução, reutilização e reciclagem do lixo, sendo que a redução é atitudinal e a reciclagem geralmente dependerá de órgãos específicos. Então, consideramos a necessidade de se oferecer alternativas criativas e simples para a reutilização de diversos objetos, de maneira que artisticamente as crianças vivenciassem a sustentabilidade.

Objetivo geral:

Estimular atitudes sustentáveis para o cotidiano escolar e familiar.

Objetivos específicos:

- Conhecer conceitos relacionados ao meio ambiente e aos cuidados com os resíduos sólidos estimulando a mudança de hábitos;
- Conhecer os 7 Rs e outros conceitos pertinentes ao tema;
- Refletir a respeito de nosso modo de vida e os impactos ambientais;
- Conhecer artistas que trabalham com materiais descartados;
- Desenvolver a criatividade por meio de propostas de uso de materiais descartados para a confecção de objetos.

Público alvo:

Alunos dos 4^{os} e 5^{os} anos do Ensino Fundamental, famílias e professores.

Metodologia:

- Pesquisa sobre os temas propostos: sustentabilidade, 7 Rs (durante as aulas no Laboratório de Informática com apoio do monitor escolar e professores, em casa com auxílio da família);
- Rodas de conversa a respeito do conteúdo das pesquisas, contando com intervenções e mediações dos professores;
- Registros em caderno, folhas e outros suportes, de maneira a possibilitar a consulta sempre que necessário;
- Coleta de tampinhas para confeccionar bichinhos e monstrinhos;
- Oficinas de artes, incluindo pintura e reaproveitamento de materiais recicláveis;
- Ensaio da Música: Herdeiros do Futuro de Toquinho, para uma apresentação de Coral na Escola.

¹ Professoras na EMEIEF Homero Thon, Santo André, SP.

Relação do projeto com os recursos hídricos:

As discussões a respeito de sustentabilidade que envolverão as muitas atitudes necessárias para a conservação dos diversos recursos naturais, incluindo os recursos hídricos.

Resultados:

Maior conscientização das pessoas envolvidas no Projeto em relação à necessidade de se adotar atitudes sustentáveis no cotidiano. Além disso, as produções artísticas valorizaram a criatividade das crianças.

Lições aprendidas:

Durante todo o desenvolvimento do projeto os conceitos trabalhados foram contextualizados de acordo com a realidade da escola e da comunidade o que facilitou a parceria com as famílias das crianças e demais funcionários da escola.

Registros:

Algumas das atividades realizadas com os alunos.



PROJETO REÁGUA – A CIDADE IDEAL*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Andrea de Sousa Araújo, Regina Célia Palácio de Martini¹

Objetivos:

Compreender que o meio ambiente é formado por espaços naturais e modificados, sendo que o ser humano é responsável pela maioria das alterações realizadas nestes espaços e conhecer e discutir ações que ajudem na preservação do meio e na utilização consciente de seus recursos naturais.

Público alvo:

Alunos do 2º ano do 1º ciclo do Ensino Fundamental

Metodologia:

Rodas de conversa, leitura e discussão de textos de diversos portadores (livros didáticos, jornais, internet) sobre o tema estudado; análise e comparação de imagens relacionadas ao tema; produção de cartazes, painéis e textos de autoria relacionados ao tema; pesquisa e elaboração de entrevista com a comunidade (pais) e funcionários da escola sobre os principais problemas enfrentados pelos moradores das cidades urbanizadas; pesquisa e elaboração de entrevista com a comunidade (pais) e funcionários da escola sobre o que a cidade ideal precisa ter (educação, saúde, moradia, saneamento básico, transporte, controle, manutenção e preservação dos recursos hídricos, etc.); tabulação e discussão dos dados obtidos nas pesquisas; construção de maquete com o tema: A cidade ideal.

¹ Professoras na EMEIEF Professora Yvonne Zahir, Santo André, SP.

Relação com os recursos hídricos:

A cidade ideal precisa ter equipamentos e estrutura que viabilizem o controle, manutenção e preservação de seus recursos hídricos, assim como sua população deve ser educada a utilizá-los com consciência.

Resultados:

Construção de uma maquete idealizando uma cidade em que todas as prioridades levantadas pela população estejam presentes, assim como, o acesso a água e ao saneamento básico.

Lições aprendidas:

Muitos alunos e suas famílias têm consciência de seus direitos enquanto cidadãos e conhecem medidas de preservação e economia dos recursos naturais. No entanto, na prática as ações ainda vão na contra mão destes conhecimentos. Portanto, é necessário que a escola, como espaço de aprendizado, e também o poder público trabalhem estas temáticas para difundir hábitos e criar a consciência de que os seres humanos são responsáveis pelos recursos disponíveis no Planeta Terra.

Registros:

Maquete feita junto com as crianças



CUIDANDO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Ana Paula Sarti e Silva Rodrigues, Fabíola de Fátima Andrade Frimaio¹

Introdução:

Nosso planeta como o espaço que ocupamos precisa ser cuidado com mais atenção, pois está se deteriorando, faz-se necessária a realização de ações que despertem os comportamentos produtivos nos alunos no que diz respeito ao cuidado com o meio ambiente. Os temas geradores do projeto foram os resíduos sólidos e a água, uma vez que pudemos identificar em nossa unidade escolar que ocorrem algumas ações que são negativas como: os resíduos sólidos são misturados ao lixo orgânico, as salas de aula não têm uma lixeira específica para cada tipo de resíduo, existe desperdício de merenda e de água.

Objetivo geral:

Sensibilizar todas as pessoas que fazem parte do espaço escolar: funcionários, alunos, professores, pais e comunidade quanto à importância da conservação ambiental, diminuindo a quantidade da produção de resíduos sólidos e estimulando ações mais conscientes em relação à água.

Objetivos específicos:

- Possibilitar que os alunos percebam-se como membros integrantes do meio ambiente despertando a ideia de “pertencimento” ao espaço que ocupamos no planeta;
- Criar procedimentos para a separação dos resíduos sólidos e do material orgânico;
- Conscientizar os alunos de seu papel fundamental no processo de diminuição de resíduos e economia de água;
- Utilizar a água com prudência, de acordo com reais necessidades, sem desperdício.

¹ Professoras na E.M.E.I.E.F. Professora Maria da Graça de Souza, Santo André, SP.

Metodologia:

Foi dialógica tanto com os alunos como com a comunidade e envolveu:

- Realização de encontro coletivo com todas as turmas para a explicação do projeto e dos objetivos a ser alcançados;
- Contação de histórias encenadas para o despertar o interesse dos alunos em observar melhor suas ações;
- Elaboração de cartazes e painéis informativos;
- Colocação de lixeiras específicas para cada tipo de material;
- Acompanhamento do momento da merenda por turmas do 4º. e 5º. de alunos menores e orientação quanto ao comportamento;
- Colocação de informativos sobre o consumo de água e forma adequada de utilizá-la tanto na escola quanto em casa;
- Palestras e vídeos informativos.

Todas as disciplinas estiveram envolvidas no projeto, pois a aprendizagem não se faz de forma estanque. Em Língua Portuguesa fizemos leituras e interpretação de texto, bem como elaboração de mensagens escritas, em matemática elaboração de gráficos e tabelas sobre as medidas dos gastos de água e desperdício de comida, em História pesquisas a respeito do histórico do aumento da população e consequente aumento da produção de lixo, em Geografia a análise de mapas que apontem áreas degradadas e de preservação, em Arte, formas de produção artísticas utilizando elementos da natureza como folhas e sementes, em Educação Física trilhas e brincadeiras ao ar livre para percepção de elementos naturais, entre outros. Durante o projeto aconteceram reuniões com os alunos para decidirmos de que forma poderíamos viabilizar espaços para separação de lixo, organização de uma caixa para sobras de papel serem reutilizadas, por exemplo. É importante considerar que o projeto se relaciona de forma muito estreita com o projeto político pedagógico da unidade escolar, pois prevê a mudança de atitudes dos alunos em relação a questões de desperdício.

Relação do projeto com os recursos hídricos:

O projeto trata do ambiente como um todo mostrando as relações entre os seus componentes. Neste processo a água foi trabalhada como um recurso natural vital, onde pudemos discutir sobre os impactos das ações humanas sobre ela, com destaque à questão da destinação inadequada dos resíduos sólidos.

Resultados:

O projeto está em andamento, mas já pudemos perceber algumas pequenas mudanças no comportamento das crianças, além da transformação do ambiente físico da escola com colocação de lixeiras e otimização do espaço da merenda.

Lições aprendidas:

Por se tratar de mudanças de atitude, está sendo fundamental o envolvimento de vários parceiros como, por exemplo, as famílias dos alunos. Aos poucos, as crianças vão orientando suas famílias sobre os cuidados com a água e o lixo e os funcionários fazendo parte de nossas ações de orientações. Com isso, pretendemos estimular o sentimento de pertencimento dos envolvidos em relação ao meio ambiente, como sujeitos transformadores do mesmo.

ESCOLAS SUSTENTÁVEIS – DESAFIOS E CONQUISTAS

Fernando Monteiro, Bruno Cutinhola Cavalcante,

Victor Peres e Perez,

Bárbara de Miranda Marques Dias¹

Objetivos:

Promover a formação de profissionais da educação e o engajamento de comunidades escolares para a adoção de hábitos mais sustentáveis e a melhoria das práticas educativas relacionadas à educação para sustentabilidade.

Público alvo:

Alunos e profissionais da área de educação.

Metodologia:

O projeto Escolas Sustentáveis pretende promover mudanças em três níveis – individual, coletivo, e ambiental. A proposta metodológica adotada apoia-se nos referenciais da Agenda 21 e da Aprendizagem Baseada em Projetos. A adoção destas referências justifica-se pois estimulam os participantes a explorar e conhecer os seus territórios (escola, bairro, comunidade) – Diagnósticos Socioambientais Participativos – para a partir disto, propor melhorias por meio de intervenções e projetos. A fim de cumprir com seus objetivos, o programa é estruturado por componentes fundamentais: acompanhamento pedagógico nas escolas, curso de formação de educadores, desenvolvimento de projetos, ações de contra turno e Redes de Escolas Sustentáveis.

Relação com os recursos hídricos:

Com a elaboração dos Diagnósticos Socioambientais Participativos, as comunidades escolares têm a liberdade de realizar projetos que estejam relacionados às suas realidades locais. Assim, em muitos casos, as escolas decidem elaborar programas relacionados ao consumo de água.

Resultados:

Desenvolvimento de projetos de intervenção com a participação de toda a comunidade escolar; aumento do diálogo sobre temas relacionados à sustentabilidade; adoção da aprendizagem baseada em projeto como prática pedagógica; melhoria dos hábitos de consumo de alunos, educadores, funcionários e pais.

Lições aprendidas:

Embora os frutos do trabalho realizado em 2014 estejam em desenvolvimento e avaliação, algumas experiências têm chamado a atenção, principalmente no que se refere à aprendizagem baseada em projetos e a participação dos alunos como protagonistas, não só da aprendizagem, mas também de causas socioambientais. Trazer os conteúdos para as crianças de maneira contextualizada e experiencial tem se mostrado uma forma bastante eficaz de despertar o interesse dos alunos e garantir um envolvimento que supera a memorização de fórmulas e fixação de conceitos. Desta forma, temos trabalhado com uma metodologia que permite ao educador responder ao antigo questionamento feito por centenas de alunos: “Para que vou usar isso?” Acreditamos que a educação ambiental nos prepara para os desafios da vida à medida que observamos nossa realidade e trabalhamos para transformá-la nos pontos que necessitam de melhorias.

Registros:



¹ Evoluir Cultural.

PROJETO GUARDIÕES DAS ÁGUAS*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Adriana Cristina Ferrari¹

Objetivos:

Sensibilizar os alunos quanto ao uso adequado da água; conhecer as doenças proliferadas pelo uso indevido da água; conhecer maneiras de prevenir enchentes; reconhecer a necessidade de mudança de atitude.

Público alvo:

Alunos do 4º ano — Ensino Fundamental.

Metodologia:

- Realização de diagnóstico com os alunos tendo como produto a construção de uma lista coletiva com problemas e soluções para o desperdício da água;
- Debate entre os grupos: desperdício X uso adequado da água;
- Gincana: os grupos deveriam encontrar no pátio as soluções para os problemas sorteados;
- Jogos diversos: trilha da dengue, trilha dos guardiões das águas, trilha do lixo;
- Pesquisas na internet: causas e consequências das enchentes, doenças causadas pelo uso indevido da água, poluição das águas; usos da água;
- Confecção de cartazes: dengue, desperdício de água, doenças e enchentes;
- Apresentação e exposição de cartazes;
- Leitura e rodas de conversa sobre os temas;
- Confecção de jogo de percurso com tema: desperdício da água;
- Análise e roda de notícia sobre os temas.

Relação com os recursos hídricos:

O projeto foi totalmente elaborado com o objetivo de sensibilizar quanto à preservação dos recursos hídricos.

¹ Professora na EMEIEF Prof. Júlio Nunes Nogueira, Santo André, SP.

Resultados:

Os objetivos elencados no projeto foram atingidos.

Lições aprendidas:

Como o tema foi sugerido pelos próprios alunos devido às notícias vistas em reportagens veiculadas na televisão sobre as represas secas houve a participação de todos que trouxeram notícias e experiências pessoais acerca da problemática levantada. Percebemos na escola a mudança de atitude, inclusive com os próprios alunos intervindo junto aos colegas da escola quando percebiam atitudes de desperdício, assim como demonstrando cuidados maiores com a higiene pessoal e do espaço físico, como ponto negativo, cito as queixas decepcionadas dos alunos que se frustram ao tentar inserir práticas aprendidas em casa sem êxito.

Registros:



A IMPORTÂNCIA DA PRESERVAÇÃO DAS ÁRVORES NATIVAS DA MATA ATLÂNTICA E A MANUTENÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Sandra Regina da Silva¹

Objetivos:

Fomentar discussões que sejam capazes de estimular a criança para o mundo letrado e informativo, buscando auxiliar na sensibilização da consciência socioambiental, na expansão de suas capacidades, no interesse de conhecer, analisar e se apaixonar pelo mundo; contribuir para a mudança de paradigma e a percepção de que não estamos sós e que o planeta é a morada de todos os seres vivos; contribuir para um novo olhar sobre o meio ambiente despertando o senso de admiração, pertencimento e respeito pelo local onde vivemos. E as ferramentas necessárias à boa convivência e engajamento em ações de conservação e manutenção do meio.

Público alvo:

Alunos, professores e comunidade.

Metodologia:

Dialógica, contribuindo para interação dos alunos, docentes e comunidade. Situações didáticas teóricas e concretas. Visita técnica de campo à nascente dos rios, em fragmentos de Mata Atlântica. Plantio de sementes e mudas de exemplares de árvores nativas. Pesquisa e produção de cartazes e trabalhos artísticos. Jogos do meio ambiente. Apresentação teatral sobre o impacto do desmatamento e a fauna e flora. Atividades como usina de compostagem caseira feita com materiais recicláveis, visando ampliar olhares para a redução de resíduos. Atendendo as propostas estabelecidas e diretrizes estabelecidas onde os temas sustentabilidade e meio ambiente devem ser incluídos no currículo e as atividades devem considerar a realidade dos usuários do sistema escolar.

¹ Professora na EMEIEF Elizabete Leonardi, Santo André, SP.

Relação com os recursos hídricos:

A conservação da Mata Atlântica promove a manutenção dos recursos hídricos.

Resultados:

A produção de conhecimentos específicos sobre as árvores da Mata Atlântica, uma vez que há falta de informações e conhecimento por parte da população. A inclusão de propostas educativas voltadas à conservação do meio ambiente. O trânsito das informações entre a comunidade escolar e a comunidade em geral. Ações de conservação visando rever as questões do desmatamento e sua relação com a manutenção dos recursos hídricos.

Lições aprendidas:

Quando colocamos em discussão temas importantes de forma a criar empatia com o meio ambiente, os resultados obtidos são surpreendentes. Os olhares se voltam para os entornos e a visão de lugares e pertencimento, promove discussão e caminhos em encontrar soluções e mudança de atitudes e o engajamento de todos.

A inclusão de propostas educativas de visão ambiental tem o objetivo de favorecer a adoção de ações responsáveis e solidárias frente à sociedade e ao meio ambiente provocando reflexões sobre a gênese dos problemas ambientais, através da observação, investigação e reflexão, de modo a promover mudanças efetivas na realidade.

Registro:



PROJETO “CAMINHO DAS ÁGUAS” – 2013

Eriane Justo Luiz Savoia, Stella Marla Siste,
 Paula Regina Padial, Célia Regina Fortes,
 Aline Ferreira Vieira, Rafaela de França,
 Priscilla Martins Mendes Ciarallo¹

Objetivos:

Conhecer o percurso da água, desde sua nascente até a chegada às residências, estimulando alunos, professores, funcionários, equipe diretiva e comunidade local para a discussão sobre a importância da preservação dos recursos hídricos e seu uso racional, através da compreensão e reflexão sobre os problemas da realidade socioambiental da localidade.

Metodologia:

O Projeto “Caminho das Águas” idealizado pela Gerência de Educação e Mobilização Ambiental do SEMASA existe desde 1998, atuando com alunos das redes municipal, estadual e particular. No ano de 2013, o Projeto foi realizado com todos os alunos da EMEIEF Chico Mendes, desde a Educação Infantil (4 e 5 anos), passando pelo Ensino Fundamental (6 a 10 anos), incluindo os alunos da EJA (adultos). Para atingir os objetivos propostos foram realizadas diversas atividades, de acordo com a faixa etária, como: “contação de histórias”, cinema ambiental, jogos ambientais, palestras sobre “Água” e “Rede de Esgoto”, visitas a Unidade de Conservação Parque do Pedroso, visitas a Estação de Tratamento de Água (ETA – Guarará), visitas a Escola Parque do Conhecimento Sabina. Também foi realizada palestra para funcionários e pais de alunos. Ao final do Projeto, como forma de multiplicação e divul-

gação das informações para toda a comunidade escolar, foi feita uma Mostra Cultural na escola. Os pais e a comunidade do entorno foram convidados a conhecer os trabalhos desenvolvidos pelos alunos ao longo do Projeto.

Público alvo:

Alunos, professores, funcionários, equipe diretiva e comunidade do entorno da EMEIEF Chico Mendes, bairro Recreio da Borda do Campo, Santo André, SP.

Relação com os recursos hídricos:

O eixo principal do Projeto é propiciar aos participantes conhecer o caminho que a água percorre até chegar nas torneiras de nossas casas, levando-os a refletir sobre a importância deste recurso e como podemos contribuir para o seu uso racional. Além disso, o Projeto foi realizado em uma escola localizada na área de proteção aos mananciais da represa Billings, como forma de contribuir para a sensibilização desta população em relação à importância e preservação do local onde residem.

¹ Gerência de Educação e Mobilização Ambiental, SEMASA.

Resultados:

O Projeto foi realizado entre os meses de agosto e novembro de 2013. Foram atendidos diretamente pelo Projeto cerca de 600 alunos. Houve uma grande mobilização e envolvimento de toda a escola na discussão da questão da preservação e uso racional dos recursos hídricos. A importância da área de manancial foi amplamente discutida e os assuntos abordados refletiram na qualidade da produção dos trabalhos realizados pelos alunos. A participação dos pais foi bastante significativa na Mostra Cultural, e como a maioria dos alunos da escola é morador do bairro, a população do entorno também foi sensibilizada pelas ações do projeto.

Lições aprendidas:

A experiência foi muito gratificante. A equipe percebeu que o uso racional da água é uma prática constante na população deste bairro, localizado em área de manancial, pois suas caixas d'água são abastecidas por caminhão-tanque, e a reserva de água tem que ser racionalizada, até a próxima passagem do caminhão. Em relação aos conceitos e importância das áreas de manancial, foi percebida uma grande carência de informação desta população, e o Projeto veio a somar para a sensibilização deste público sobre as peculiaridades da área onde vivem.

Registros:



USO CONSCIENTE: A IMPORTÂNCIA DA REUTILIZAÇÃO DE MATERIAIS PARA A REDUÇÃO DO CONSUMO DE ÁGUA E MATÉRIA PRIMA*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Bianca Aparecida dos Santos¹

Objetivos:

Sensibilizar os alunos sobre a importância dos recursos existentes como água, madeira, terra entre outros no nosso dia-a-dia.

Público alvo:

- Público direto: alunos dos anos 6º B, C e D e 7º A, B, C e D.
- Público indireto: demais alunos da escola, professores e funcionários em geral.

Metodologia:

- Uso de vídeos e posterior atividade em conjunto com outras disciplinas (Arte e Inglês) para observar os novos conhecimentos adquiridos pelos alunos;
- Leitura e discussão do tema através de textos atualizados sobre o assunto e posterior reescrita coletiva dos alunos para aprimorar suas ideias;

- Confecção de materiais para feira cultural com embasamento nos materiais de apoio oferecidos e já produzidos pelos alunos no decorrer das aulas anteriores;
- Apresentação ao público da Feira cultural com peças e cartazes feitos pelos próprios alunos.

Relação com os recursos hídricos:

Por meio da conscientização das fontes de água que deixarão de ser contaminadas pelo lixo produzido e descartado de forma correta e para reutilização ou reciclagem de materiais através de oficinas e montagem de um jardim na escola com a explanação sobre o ciclo da água.

Resultados:

Sensibilização dos alunos de que os recursos hídricos estão diretamente ligados à redução do nosso consumo diário e que a qualidade de vida deve ter como base, a consciência de que a sustentabilidade é a base para mudarmos os nossos hábitos.

¹ Professora nas Escolas Estaduais República da Nicarágua e Prof. Victor Miguel Romano.

Lições aprendidas:

Com a implantação deste projeto, pude perceber que quando deixamos de praticar apenas a teoria com os alunos e os envolvemos na parte prática, surge um efeito maior e mais prazeroso no processo de ensino aprendizagem. Fazer com que, os próprios alunos apresentem seus trabalhos em Feiras Culturais, Seminários, Palestras e outras ferramentas utilizadas com a finalidade de apresentar resultados finais de atividades e projetos, os auxilia no desenvolvimento interpessoal e poder contar com auxílio de seus pais e responsáveis na coleta de materiais, informações, pesquisas e desenvolvimento de algumas peças produzidas em suas residências engrandece ainda mais o objetivo do projeto que é a

“sensibilização”. Trazendo enfim como resultado a seguinte reflexão: Que a educação quando trabalhada por meio de projetos, é um meio para que todas as pessoas envolvidas possam trocar suas experiências de forma harmoniosa, repartindo e conhecendo ideias com um propósito final que é alcançar um resultado proveitoso para todos.

Registros:



EDUCAÇÃO EM RESÍDUOS SÓLIDOS E ATERROS SANITÁRIOS E SUA RELAÇÃO COM OS MANANCIAIS: RELATO DE UMA INICIATIVA DE ALUNOS DE ENSINO MÉDIO

Douglas William Cirino; Patrícia Vieira Antoniassi;

Natalia Pirani Ghilardi-Lopes¹

Objetivo:

O **objetivo** do presente trabalho é relatar uma iniciativa que partiu de alunos, do Ensino Médio de uma escola pública de Santo André, de elaborar um projeto para a feira escolar sobre educação ambiental com o tema “Resíduos Sólidos e Descarte em Aterros”, o qual procura estabelecer uma relação entre o assunto abordado com a preservação do meio ambiente e dos recursos hídricos.

Público Alvo:

O **público alvo** do trabalho são alunos do primeiro ano do Ensino Médio. A partir do projeto de Educação Ambiental elaborado por eles pretende-se atingir também a comunidade escolar (funcionários da escola e familiares).

Metodologia:

A “E.E. Amaral Wagner”, localizada em Santo André propôs aos seus alunos uma feira denominada “Mostra de Saberes”, na qual serão apresentados projetos desenvolvidos pelos próprios alunos, os quais se dividem em grupos e são responsáveis pela escolha do tema a ser abordado na Mostra. Um grupo de estudantes do primeiro ano do Ensino Médio buscou a professora de Biologia para o desenvolvimento de um projeto que abordasse a questão do lixo, dos aterros sanitários e da importância dos aterros para a preservação dos recursos hídricos. Desta forma, iniciou-se a elaboração do projeto que tem primeiramente por objetivo o levantamento de dados por parte dos alunos sobre “Resíduos Sólidos”. Os próprios estudantes propuseram uma visita ao aterro Sanitário de Santo André, e o planejamento caminha para atender esta solicitação. O método a ser

¹ Universidade do Grande ABC – UFABC.

adotado baseia-se fortemente na definição de desenvolvimento de Projeto, onde o aluno é livre para escolha de seu tema e o professor age como orientador e mediador de ideias e discussões que promovam o desenvolvimento intelectual dos jovens.

Relação com os recursos hídricos:

Os alunos levantam a importância de assuntos tais como a coleta seletiva e o descarte adequado do lixo, abordam as causas das enchentes, bem como a proteção dos mananciais através da utilização de aterros regulares que não contaminam os lençóis freáticos. Assim, há uma relação direta entre a produção e descarte adequados de lixo com a proteção do meio e dos recursos hídricos, onde a conscientização sobre a diminuição da produção de resíduos sólidos proporciona a preservação de áreas que mantêm protegidos corpos hídricos subterrâneos ou não.

Resultados:

Até então, os alunos seguiram um cronograma estabelecido pela professora de biologia para o desenvolvimento de seu projeto para a “Mostra de Saberes”: realizaram pesquisas bibliográficas e se reuniram para traçar um plano de ação que conta com o levantamento de questões-problema, como “O que fazer com tanto lixo?” ou “Por que descartar corretamente?”. O resultado da pesquisa bibliográfica será apresentado na forma de pôster durante a Mostra, e pretende-se posteriormente dar continuidade a um projeto de Educação Ambiental dentro da escola.

Lições aprendidas:

Dentre muitas dificuldades conhecidas por educadores atuantes no Ensino Básico Público, a ausência de engajamento dos alunos no aprendizado é um problema enfrentado constantemente e que necessita de variados métodos para ser superado.

Todavia, é constante a presença dentro das salas de aula de alunos que se empenham e propõem temáticas interessantes que se utilizadas corretamente servem de arcabouço para desenvolvimento de projetos que podem atingir toda a comunidade escolar. Sendo assim, cabe ao educador incentivar iniciativas dos estudantes para engajá-los e consequentemente abranger maiores parcelas da comunidade escolar. A orientação dos alunos permite ao educador experimentar novos objetivos e novas metodologias, visando formá-los como atores sociais capazes de pensar em ações de melhoria para a questão do lixo e divulgar estas ideias para toda a comunidade escolar. Um aspecto importante foi a abertura dada pela escola às ideias provenientes dos estudantes e a partir de projetos relacionados a sua realidade atinge-se o objetivo da abordagem CTSA (Ciências, Tecnologia, Sociedade e Ambiente), de contextualização e da Alfabetização Científica. Os alunos passam a notar a importância da ciência e a relação desta com assuntos cotidianos. Problemas ambientais, relacionados ao lixo estão presentes em seus dia-a-dia, e o projeto pode ser guiado para o entendimento de que o lixo está relacionado com diversos problemas socioambientais. A promoção da Educação Ambiental na escola se faz repleta de possibilidades a serem desenvolvidas, devendo-se estimular o engajamento dos alunos para o desenvolvimento de projetos educativos.

RESÍDUO SÓLIDO RECICLÁVEL – RESÍDUO SÓLIDO RECICLADO*

* Projeto apresentado durante o curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos realizado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Márcia Corrêa Bonafim¹

Objetivo geral:

Encurtar a distância do resíduo sólido reciclável para o resíduo sólido reciclado por meio da Educação Ambiental, com estratégias de ensino diversificadas e verificar a relação entre resíduo sólido e as abordagens CTSA (Ciências, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) na escola.

Objetivos específicos:

Sensibilizar, informar e orientar os alunos para que os mesmos consigam chegar a uma conscientização individual e coletiva, não somente do ambiente escolar, mas principalmente para apreciação e formação crítica de atitudes e valores, fazendo com que os mesmos participem ativamente de debates, expondo suas ideias e ouvindo a de outros como destacam os PCN (BRASIL, 1998), possibilitando, desse modo, seu desenvolvimento e sua participação como cidadão, visando uma melhor qualidade de vida.

Público alvo:

5ªs série (Ensino Fundamental II).

Metodologia:

Tratou-se de pesquisa participante, envolvendo as seguintes atividades:

- Entrevista com familiares;
- Cartazes — Você sabia?;
- Análise e debate de vídeo (Ilha das Flores);
- Uso e produção de textos em sala de aula;
- Aulas expositivas;
- Leituras complementares;
- Jogos;
- Estudo de Campo no Aterro Sanitário.

Relação com os recursos hídricos:

O descarte dos resíduos sólidos em locais adequados para não contaminar o meio ambiente, conservando assim também os recursos hídricos.

¹ Professora de Ciências e Biologia na E.E. Padre Aristides Greve.

Resultados:

O maior desafio é que os alunos percebam o próprio comportamento em relação à geração de resíduos sólidos, se há a necessidade de se consumir tanto assim, produzindo tantos resíduos, ou se podemos, de maneira eficiente e racional, reduzir o consumo, e, conseqüentemente ter menos resíduos para serem destinados aos locais adequados.

Lições aprendidas:

Durante esses anos (2008/2014) as atividades de: produção de textos, leituras complementares, observação dos arredores das residências e da escola, jogos e outras, foram sendo realizadas e melhoradas no decorrer dos anos. É certo que algumas são mais atraentes para os alunos (jogos) e por esse motivo todos os anos utilizo em uma das avaliações do 4º bimestre, a confecção de jogos elaborados pelos próprios alunos, com materiais recicláveis abordando um conteúdo científico do ano (...)o jogo em si possui componentes do cotidiano e o envolvimento desperta o interesse do aprendiz, que se torna sujeito ativo do processo, e a confecção dos próprios jogos são ainda mais emocionantes que apenas jogar (LOPES apud COSTA, 2001, p.34). O maior desafio é que os alunos percebam o próprio comportamento em relação à geração de resíduos sólidos, se há a necessidade de se consumir tanto assim, produzindo tantos resíduos, ou se podemos, de maneira eficiente e racional, reduzir o consumo, e, conseqüentemente ter menos resíduos para serem destinados aos locais adequados. De acordo

com REIGOTA (1004, p.12) “os problemas ambientais foram criados por homens e mulheres e deles virão as soluções. Estas não serão obras de gênios, de políticos ou tecnocratas, mas sim de cidadãos e cidadãs”.

Registro:

Jogos elaborados pelos alunos.



Referências:

COSTA, L.C. **Uma intervenção pedagógica com jogos nas aulas de reforço em matemática**. 2006. 78f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2006.

REIGOTA, M. **O que é educação ambiental**. São Paulo: Brasiliense 1994. (Coleção Primeiros Passos).

DIMINUINDO O DESPERDÍCIO, PROTEGENDO O MEIO AMBIENTE*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Nelson Tavares Fernandes¹

Objetivos:

- Reconhecer os impactos ambientais gerados pelo homem;
- Promover o desenvolvimento de habilidades e competências relacionadas às práticas sustentáveis;
- Estimular a participação dos alunos em ações de organização e manutenção do ambiente escolar;
- Diminuir o desperdício de alimentos e reaproveitar as sobras para produção de adubo que poderia ser utilizado na horta da escola;
- Reduzir gastos com materiais e recursos, eliminando o desperdício;
- Estimular o sentimento de apropriação do espaço escolar com a finalidade de atender as necessidades da comunidade local.

Público alvo:

Alunos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio.

Metodologia:

Basicamente o projeto consiste em aulas de conscientização dos alunos sobre a fome no mundo, e como muita dessa fome poderia ser evitada se as pessoas fizessem melhor uso dos alimentos, evitando desperdícios. Numa segunda etapa os alunos fizeram cartazes sobre o desperdício de alimentos, e os afixamos no pátio

da merenda da escola, e começamos a monitorar o que os alunos comiam, e recomendando que eles só colocassem nos pratos aquilo que realmente eles comeriam, evitando jogar grandes quantidades de alimentos fora.

Relação com os recursos hídricos:

Diminuindo o lixo escolar, diminui-se a quantidade de área utilizada nos lixões e aterros sanitários, e diminui-se o impacto do lixo sobre o ambiente e seus recursos hídricos.

Resultados:

Conversando com os alunos conseguiu-se que muitos deles não jogassem tanta comida fora, diminuindo o lixo produzido na escola, a adesão a essas novas ideias foi de quase 75%, ainda tiveram alguns alunos que não foram sensibilizados pela nossa proposta. Pena a escola ter mudado de modelo, e parte do trabalho foi perdido, e não conseguiu-se implantá-lo totalmente este ano.

Lições aprendidas:

Para o trabalho realmente ser efetivo a gente deveria ter uma certa estabilidade na escola, e a equipe escolar não deveria variar tanto de ano para ano. Com esse fato, fica difícil mudar a cultura da escola e dos alunos.

¹ Professor de Química na E.T.I. Profa. Cristina Fittipaldi.

HORTA NA ESCOLA*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Carin Gorescu Caldeira e Magali Aparecida Meier¹

Objetivos:

Cultivar as ervas e temperos na horta escolar com a participação de todas as crianças; favorecer o contato, contemplação e admiração da natureza; colher os benefícios obtidos a partir da sensibilização e do cuidado com o meio ambiente.

Público alvo:

Crianças de educação infantil — Berçário e 1º Ciclo Inicial (1 e 2 anos).

Metodologia:

Envolveu a realização de rodas de conversa; leitura compartilhada de livro relacionado com o tema do projeto (Que Horta, Tatiana Belinky e Eva Furnari); plantio e cuidado com a horta em todas as etapas do cultivo; colheita e preparo de alimentos com as ervas cultivadas e rodas de conversa de conclusão de cada uma das etapas.

Relação com os recursos hídricos:

Durante a rega da horta pode-se atentar para a questão da importância da água para a vida e, portanto, a necessidade de não desperdiçá-la.

Resultados:

As crianças se envolveram em todas as etapas do projeto, desde o plantio das sementes, as regas frequentes, a observação do

crescimento das ervas e temperos, a colheita, a higienização dos temperos colhidos, a execução da receita culinária (patê), usando os temperinhos e por fim, a degustação do patê. Com isso, puderam observar que na natureza tudo ocorre em seu tempo, foi necessário esperar o tempo de crescimento das plantas, a necessidade de água e de sol, e do cuidado. Valorizaram a importância da água para a vida. Também acompanharam atentamente a leitura do livro “Que horta” e valorizaram a importância do cuidado com o meio ambiente.

Lições aprendidas:

Todas as crianças aguardavam ansiosamente o dia da rega da horta, de modo que o cuidado se tornou algo prazeroso para eles. Desenvolveram a observação do céu, procurando olhar quando está sol, quando está chovendo e que tanto o sol como a chuva são importantes para as plantinhas. Também quiseram experimentar o patê feito com as plantinhas e mesmo os que não gostaram do paladar, se esforçaram para comer. O espaço da horta se tornou próximo das crianças e ao final, ficaram pedindo para plantar outras sementes.

Registro:

Atividade prática com os alunos na horta da escola.



¹ Professoras na Creche Laura Dias Camargo, Santo André, SP.

ESCOLA SUSTENTÁVEL E PRESERVAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Lilian Pires Oliveira¹

Introdução:

Uma escola sustentável é uma escola onde todas as pessoas, de todas as idades, aprendem, em diálogo permanente envolvendo o bairro, a cidade, o mundo. Nela se desenvolve a criticidade e o pensamento sistêmico. Trata-se de uma escola pulsante, viva, que se define menos como espaço físico e mais como redes de interações horizontais, de trocas qualificadas de saberes entre diversos atores sociais com os quais se comunica real ou virtualmente, em situações de aprendizagem nas quais os alunos podem transformar informações em conhecimento interferindo de forma ativa na realidade.

Objetivos:

Sensibilizar os alunos sobre a importância da conservação do meio ambiente e promover a conscientização e novas atitudes relativas aos recursos hídricos e à biodiversidade.

Público alvo:

Alunos da escola e comunidade ao entorno.

Metodologia:

Envolveu o trabalho coletivo com materiais recicláveis, reflorestamento e textos diversos para sensibilização e conscientização.

Relação com os recursos hídricos:

Estimulou a preservação de áreas de mananciais ao entorno da escola, tendo como uma das ações o reflorestamento.

Resultados:

Conscientização dos alunos e das comunidades ao entorno. Foi criado um projeto de bicicletário, houve o uso de recicláveis, separação do lixo, horta ecológica, viveiro, confecção de vasos com garrafa pet, revitalização do jardim da escola, limpeza e conscientização das áreas comuns da escola. Tudo com a participação e iniciativa dos alunos. A comunidade ao entorno participou ativamente do projeto com o plantio de mudas em sua própria casa ou em lugares comuns como calçadas e praças. As mudas foram produzidas pelos alunos dentro da escola. A conscientização da reciclagem do óleo também se espalhou entre a comunidade.

¹ Professora na E. E. Clothilde Martins Zanei.

Lições aprendidas:

Os alunos tiveram na escola uma visível conscientização da preservação do meio ambiente e o sobre o uso de materiais recicláveis. Já a comunidade envolvida também contribuiu, principalmente promovendo a proteção dos recursos hídricos.

Registros:



UM TOQUE DE NATUREZA*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Rosimeire Guerreiro¹

Objetivos:

Construir com os alunos uma horta na escola, com proposta dos estudos e processos sobre conservação do meio ambiente e sensibilizá-los a partir de visitas de campo nas Nascentes de Paranapiacaba em Santo André.

Público alvo:

Alunos Ensino Fundamental II (6º e 7º anos).

Metodologia:

O trabalho foi desenvolvido por meio de pesquisa bibliográfica, seleção de dados, cálculos matemáticos, construção dos canteiros e germinação das sementes, bem como a confecção de material para a horta e seu preparo e plantio, estimulando: o uso da terra de forma sustentável; recuperação e equilíbrio do pH do solo; ampliação do conhecimento sobre a relação entre solo, planta e ambiente; implantação de cultivo diversificado; levantamento do potencial de consumo; elaboração de calendário de plantio; pesquisa dos períodos Neolíticos e Feudal; trabalhar área, perímetro das figuras geométricas; pesquisar a construção dos Jardins suspensos da Babilônia, pesquisar sobre o que é horta vertical e horizontal e todos os conteúdos de cada disciplina que serão trabalhados em sala de aula.

Relação com os recursos hídricos:

O projeto permitiu a sensibilização dos alunos, levando-os a conscientizarem-se e vivenciarem a importância da água em todas as suas etapas: desde a construção, conservação, colheita da horta, até a finalização com o preparo de um bolo de cenoura.

¹ Professora na E. E. Dr Manoel Grandini Casquel.

Resultados:

Conscientização sobre conservação do meio ambiente: sensibilização a partir da construção da horta e a vivência na visita nas Nascentes de Paranapiacaba em Santo André.

Lições aprendidas:

Toda criação da horta horizontal e vertical, confeccionar e elaborar o trabalho de cultivo, limpeza, desenvolvimento e colheita das hortaliças com a colaboração dos alunos foi muito significativo, pois todo o processo possibilitou uma maior participação dos mesmos em todas as etapas do projeto.

Registros:



VISITA A NASCENTE DO CÓRREGO OLHOS D'ÁGUA

Ana Lúcia Lopes Volfe, Camila Valente Furquim Vicente,
Leila de Aquino Garcia, Luis Guilherme Rodrigues da Silva,
Paulo Sérgio Buzzo Junior, Pollyana Rodero Fernandes¹

Introdução:

O município de Olímpia, localiza-se 20° 44' 13,20" de latitude Sul e 48° 54' 54,00" de longitude Oeste, tem área de 804,65 Km² e está situado na região noroeste do Estado de São Paulo, a 429 Km da capital. Apresenta topografia de conformação Planalto Paulista suavemente ondulado, com 506 m de altitude. Olímpia é um dos municípios que compõem a Bacia Hidrográfica Turvo/Grande. Esta Bacia localiza-se na região Noroeste do Estado de São Paulo, possui uma área de aproximadamente 15.925 km² (IPT/2004), e abrange 89 municípios. Está dividida em 6 grupos, sendo que a Estância Turística de Olímpia e o município de Severínia, onde nasce o Córrego Olhos D'Água, pertencem ao GRUPO 3. Dentre as atividades econômicas da Bacia existe uma interação entre as atividades agrícolas e industriais sendo esta uma das características principais do desenvolvimento regional. No setor agrícola as atividades de maior intensidade são a cana-de-açúcar, laranja, seringueira e a fruticultura de modo geral como supridoras de matéria prima para a agroindústria, voltando-se inclusive para a exportação. O Córrego Olhos D'Água é um afluente do Rio Cachoeirinha que é um importante manancial da região que abastece o Rio Turvo, um dos principais rios da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande. Assim, devido a importância desses cursos d'água está sendo desenvolvido um trabalho com as escolas da Estância Turística de Olímpia.

Objetivos:

Conhecer as possibilidades e verificar os resultados que os processos de Educação Ambiental podem promover junto aos alunos; elaborar e propor metodologias e estratégias didático-pedagógicas tais como aulas de campo, que visem à aproximação dos alunos ao panorama ambiental de sua região.

Público alvo:

Alunos de escolas municipais, estaduais e privadas.

Metodologia:

Este trabalho é realizado com alunos das escolas municipais, estaduais e privadas do município. Primeiramente, os alunos participam de uma palestra sobre meio ambiente envolvendo os temas conservação e preservação dos recursos naturais. Após a palestra, os alunos tem um dia para aula prática, onde são levados a nascente do Córrego Olhos D'água, localizada no Município de Severínia. O trajeto percorrido inclui a nascente do rio até a Estação de Tratamento de Água (ETA), onde os alunos conhecem alguns de seus afluentes e a importância da preservação do rio que abastece a cidade de Olímpia. Após a aula de campo, os alunos passam por uma avaliação, que compreende um relatório sobre o que eles consideram mais significativo no trajeto ao lado do principal curso d'água do município e qual a importância desta atividade na visão de cada aluno.

¹ Prefeitura de Olímpia, SP.

Relação com os recursos hídricos:

No Município de Olímpia há sessenta córregos e uma parte deles contribui para a formação do Córrego Olhos D'Água, que corta a cidade de Olímpia. Este Córrego, além de ser fonte de vida para os seres vivos que dele dependem e equilibrar o ecossistema micro e macro regional, abastece o município de Olímpia, por isso a importância em conhecê-lo e preservá-lo.

Resultados:

A Culminância de Meio Ambiente que acontece no final do ano letivo nas escolas municipais é o resultado do trabalho realizado ao longo do ano. A Visita a Nascente do Córrego Olhos D'Água dá subsídios aos professores para realização de trabalhos de forma transversal na escola, atingindo todas as disciplinas. Assim, os alunos têm a possibilidade de relacionar e assimilar as atividades desenvolvidas em ambiente escolar com o que foi vivenciado em campo.

Lições aprendidas:

Os alunos têm contato com os problemas ambientais da região que contribuem para a degradação dos recursos hídricos superficiais. Citam-se entre eles a alta suscetibilidade dos solos à erosão associada à atividade agrícola sem critérios técnicos adequados, crescimento desordenado dos municípios provocando a poluição por esgoto doméstico e a escassez dos recursos hídricos devido à intensidade de sua utilização. A partir disso, desenvolvem trabalhos como redação, desenho, maquete, paródias, teatro, artesanato, plantio de mudas, entre outras atividades que expressam o aprendizado que obtiveram em relação à proteção ambiental e outras questões ambientais.

Registro:



Resumo dos trabalhos – Propostas de intervenção



ANÁLISE PRELIMINAR DE ASPECTOS FÍSICOS, QUÍMICOS E BIOLÓGICOS DE CORPOS D'ÁGUA DE PARANAPIACABA EM SANTO ANDRÉ – SP*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos realizado pela Escola de Formação Ambiental Billings

Alan Pereira dos Santos, Camila Ranzatto Dogo

Claudete Damas Pereira dos Santos, Maira Neves¹

Objetivos:

- Sensibilizar os alunos do Ensino Médio do Instituto Coração de Jesus (ICJ) quanto à importância e a necessidade de conservação dos recursos hídricos;
- Realizar análises de parâmetros físicos, químicos e biológicos em amostras de água coletadas pelos alunos em Paranapiacaba (Santo André/SP);
- Interpretar os resultados obtidos para diagnosticar preliminarmente a qualidade da água;
- Orientar os alunos, para que sejam capazes de relacionar os conceitos sobre parâmetros de qualidade da água com os resultados obtidos nas análises realizadas com as diferentes amostras de água;
- Expor aos membros da comunidade escolar os resultados das análises realizadas com as amostras coletadas em Paranapiacaba.

Público alvo:

Alunos do 1º ano do Ensino Médio do Instituto Coração de Jesus e demais membros da comunidade escolar.

Metodologia:

Antes da visita à Paranapiacaba, os alunos realizaram trabalhos no pátio da escola, proposta baseada na EEPE — Ensino de Ecologia no Pátio da Escola (Arango et al., 2009). Os alunos, com a orientação dos professores, observaram o pátio da escola e sugeriram várias perguntas relacionadas ao tema “Água” e foram estimulados até chegarem a delinear os experimentos que fariam em Paranapiacaba. Em 26/09/14 foi realizada visita monitorada à Paranapiacaba, ocasião em que os alunos coletaram amostras de diferentes fontes. Após a coleta, as análises foram realizadas no laboratório, sendo a amostra transportada e armazenada conforme orientações para cada parâmetro dentro do período máximo para uma análise confiável. Foram utilizados kits Merck de análise de água para os parâmetros: dureza(CaCO₃). Para os parâmetros amônia e nitrito foram utilizados kits da marca LabconTest.

Foram utilizadas também indicadores universais de pH, fitas indicadoras de pH e luvas para o manuseio das amostras. Os alunos também fizeram registros fotográficos para ilustrar o local de coleta e anotações quanto à fauna e flora presentes. Etapas em andamento: realização de discussões, a fim de verificar quais foram as impressões dos alunos a respeito do local e das análises e também tirar suas dúvidas e pesquisa bibliográfica sobre os parâmetros analisados.

¹ Instituto Coração de Jesus.

Relação com os recursos hídricos:

O projeto trata da análise da água e as possíveis interferências do turismo nos corpos d'água de Paranapiacaba, sendo que um dos objetivos é a sensibilização dos alunos com relação ao assunto e também a formação de cidadãos conscientes sobre o assunto.

Resultados:

O projeto está em andamento, com previsão de término em outubro de 2014. Espera-se que, com a realização do projeto, seja possível promover a discussão sobre o tema e sensibilizar alunos e comunidade escolar quanto à necessidade da mudança de hábitos para conservação dos recursos hídricos. Espera-se, ainda, que os alunos compreendam que os corpos d'água são sistemas complexos, nos quais tudo está conectado de forma dinâmica, de forma que, com apenas uma pequena interferência negativa, todo o ecossistema pode sofrer consequências; os alunos deverão compreender que suas atitudes, mesmo que indiretamente, comprometem os corpos d'água e que devem, também, zelar pelo bem estar de tais recursos, uma vez que todos dependem deles para sobreviver.

Registro:



Referência bibliográfica:

Arango N., M. E. Chaves y P. Feinsinger. **Principios y Práctica de la Enseñanza de Ecología en el Patio de la Escuela.** Instituto de Ecología y Biodiversidad – Fundación Senda Darwin, Santiago, Chile; 2009, 136 pp.

APLICATIVOS MOBILE COMO FERRAMENTAS PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EM RECURSOS HÍDRICOS

Lucas de Faria Polaquini, Marta Angela Marcondes

Fernanda Amate Lopes, Karoline Ferreira da Silva

Paula Simone da Costa Larizzatti¹

Objetivos:

Criar aplicativo mobile para a análise ambiental de margens de rios e córregos, como ferramenta para Educação Ambiental em Recursos Hídricos.

Público alvo:

Todos os públicos, podendo ser utilizado principalmente por professores de ensino médio e fundamental.

Metodologia:

O desenvolvimento de aplicativos mobile, vem ao encontro da rapidez com que as informações necessitam ser produzidas e divulgadas, bem como com a tendência da utilização cada vez mais frequente de celulares e outros aparelhos que facilitem o acesso à internet em qualquer espaço. Os recursos hídricos necessitam de rapidez de informações para a avaliação da real situação de ocupação e poluição, sendo assim a proposta foi justamente o desenvolvimento deste aplicativo. Para isso foi inicialmente desenvolvido apenas para android (versão mínima – android 2.2.3), em HTML5, CSS3, JavaScript, JQuery, foram utilizados alguns Frameworks como Bootstrap, BootstrapValidator, IScroll. Posteriormente, os dados coletados do aplicativo serão recolhidos do Smartphone

e enviados para bancos de dados, onde será exibido em um site exclusivo do aplicativo com o uso das tecnologias como MongoDB (banco de dados não relacional, para alta performance) e NodeJS (um interpretador de código JavaScript que funciona do lado do servidor) que juntos proporcionam uma base de dados que pode, facilmente, suportar dezenas de milhares de requisições simultaneamente. O Aplicativo está na versão Alpha, pode ser feito o seu download através da PlayStore, pelo link https://play.google.com/store/apps/details?id=com.br.iph.fichatecnica&hl=pt_BR. A base para a definição das informações contidas no aplicativo foi o trabalho já desenvolvido pelo Projeto IPH – Índice de Poluentes Hídricos intitulado: Índice de Qualidade Ambiental de Margens de Rios e Córregos (IQAMRC), ou seja situação de margens, tipo de ocupação, situação da área de inundação, tipo de talude entre outras informações que possibilitaram a criação do índice.

Relação com os recursos hídricos:

A importância da utilização de ferramentas de fácil acesso e simples utilização, para que a comunidade de maneira geral possa avaliar e discutir a real situação dos diversos corpos de água, como rios, córregos e nascentes.

Resultados:

O aplicativo mobile já desenvolvido e disponível para a utilização, os próximos passos são a divulgação do aplicativo, para que a comunidade de maneira geral possa fazer uso desta ferramenta e que os dados obtidos dos monitoramentos possam ser armazenados no Banco de Dados do site do Projeto IPH – Índice de Poluentes Hídricos para a disponibilização das informações para que todos que se interessarem possam ter acesso e assim sirvam de argumentos para a criação de políticas públicas em recursos hídricos.

¹ Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS / Projeto IPH – Índice de Poluentes Hídricos.

“CAMPANHA” DA CANEQUINHA*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos realizado pela Escola de Formação Ambiental Billings

Lucimara Ragazzo¹

Objetivos:

Sensibilizar os alunos para campanha da importância da economia de água em todos os ambientes da Unidade Escolar.

Público Alvo:

Alunos do 5º ano da EMEIEF Demercindo da Costa Brandão.

Metodologia:

Em virtude da falta de água nas represas de SP, iniciamos uma longa discussão sobre o problema que a falta de água causa, como poderíamos colaborar e o que fazer em nossa escola para que todos pudessem participar da campanha. Após vários trabalhos de pesquisa e levantamento de hipóteses, decidimos lançar para todos a proposta da canequinha. Cada aluno foi convidado a participar trazendo sua própria caneca e, no momento que acionasse a torneira, 2 alunos encheriam suas canecas. A água é suficiente para a higienização correta e há uma enorme economia de água.

Resultados:

A avaliação desta proposta foi realizada oralmente e a mudança de hábito na sala foi geral. Houve uma conscientização a respeito do desperdício da água e o uso correto desse bem tão precioso. Destaco alguns depoimentos das crianças que participaram da ação.

¹ Professora na EMEIEF Demercindo da Costa Brandão.

“ Eu achei muito importante, porque durante a escovação, muitas crianças apertavam a torneira várias vezes e gastava muita água. ”
(Gabriel Rodrigues)

“ Eu trago minha canequinha todos os dias e uso várias vezes, mesmo quando só vou beber água. ”
(Julia de Oliveira)

“ Na minha casa, falo para meus pais economizarem água porque se não vamos ficar sem esse tesouro que a Natureza nos dá. ”
(Nathan P R S Frainer)

“ Essa campanha foi muito importante. Eu e minha amiga ficamos juntas durante a escovação para economizar água. ”
(Livia Dogo e Paula Diniz)

“ Todo mundo aprendeu que precisamos economizar água na escola, em casa, ou em qualquer lugar. ”
(Giovana R. Santana)

Registro:



A ÁGUA EM NOSSA VIDA*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA

Érica Oliveira dos Santos Nascimento¹

Objetivos:

- Valorizar a água como fonte de vida;
- Sensibilizar os alunos sobre a importância de preservação dos recursos hídricos;

Público alvo:

Alunos de Educação Infantil (3 anos / 1ª ciclo — final creche)

Metodologia:

- Em roda de conversa as crianças foram falando onde podemos encontrar água e a professora foi a escriba;
- Clipe da Palavra Cantada: Quando eu era um peixinho (roda: onde é possível encontrar água);
- Música Água (Cristina Mel), conversa sobre o fenômeno da natureza (estados da água);
- Construção do jogo da gotinha (percurso);
- Clipe Turma da Mônica — Economizar água.

Relação com os recursos hídricos:

- Cuidado com a água;
- Bom uso da água.

Resultados:

As crianças mostraram interesse e participaram ativamente dos diferentes momentos durante a realização do projeto, identificaram nuvens de chuva e retomam o fenômeno de transformação e evaporação da chuva, retomam com os colegas da turma a necessidade de usar água de modo a economizar durante a higiene das mãos, higiene bucal e no momento de hidratação; estabelecem relações com número e quantidade por meio do jogo.

Lições aprendidas:

- Consciência do uso da água sem desperdício;
- Somos seres dependentes da água.

Registros:



¹ Professora na Creche Brasil.

RIO LIMPO, RIO SUJO*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA

Lucimara Ragazzo¹

Objetivos:

- Despertar na criança pequena a importância da água em nossas vidas, o porquê não poluir e a importância da reciclagem.

Público alvo:

Alunos do 1º Ciclo Inicial da Creche Professor Antônio Oliveira

Metodologia:

- 1) Reunião com as famílias explicando o projeto e pedindo a colaboração (roda sonorizada com a música Grande Histórico – Palavra Cantada.
- 2) Roda de conversas, caixa surpresa com fotos, confecção dos slides. Pintura do mar e sua transformação em gotas. Limpar o rio e colocar os peixes.
- 3) Preparação do painel com as gotas enviadas pelas famílias.

Relação com os recursos hídricos:

Preservar, não poluir os rios.

Resultados:

os pequenos entenderam o conceito de rio sujo e limpo e o porquê não podemos sujá-las (os peixes morrem e a água pode acabar). Algumas famílias passaram a reciclar.

Lições aprendidas:

no trabalho com as crianças pequenas os resultados sempre são surpreendentes! Ouvindo os pequenos e dando voz a eles, registrando a prática pedagógica, podemos superar nossos objetivos e tornar as aprendizagens mais significativas.

Registro:



¹ Professora na Creche Professor Antônio Oliveira.

DESCOBRINDO E CONHECENDO A ÁGUA EM NOSSO MEIO*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Vanessa Oliveira Sousa¹

Objetivos:

- Valorizar a água como fonte de vida;
- Sensibilizar as crianças pequenas sobre a importância da água;
- Proporcionar momentos onde as crianças percebam que com gestos simples é possível fazer muito pelo meio ambiente e ainda economizar;
- Inculcar o uso consciente da água, bem como o reuso;
- Perceber a água existente no planeta Terra, nas frutas e no nosso corpo;
- Desenvolver hábito de ouvir (apreciação).

Público alvo:

Alunos da Educação Infantil (3 anos / 1ª ciclo — final) da Creche Brasil.

Metodologia:

Em roda, levantar os conhecimentos prévios das crianças em relação ao tema; listar coisas que não podemos fazer sem água (cartaz coletivo); perceber o som da água (fraco e/ou forte), bem como reutilizá-la (molhar o gramado, bolinha de sabão); exploração do globo terrestre; clipe e música: Pomar — Palavra Cantada; culinária: suco natural e salada de fruta; modelagem de frutas

¹ Professora na Creche Brasil.

com massinha; contorno do corpo (representação da quantidade de água existente em nosso corpo).

Relação com os recursos hídricos:

Uso consciente da água e preservação do meio ambiente.

Resultados:

Inicialmente as crianças diziam que encontrávamos água nos rios, praia, chuveiro, torneira, chuva, porém com o desenvolvimento das atividades perceberam que a água está presente nos alimentos, plantas, no nosso corpo, o que ficou muito claro na roda de conversa, sendo nítido o quanto o repertório das crianças em relação à água foi ampliado. Nos momentos de higiene e hidratação não brincam mais com as torneiras como antes e enfatizam que apertaram a torneira apenas uma vez. Mostram-se surpresos ao perceberem q quantidade de água existente no corpo humano e após as refeições não desperdiçam como antes frutas, como por exemplo, a laranja, pois entendem que devem chupá-la para retirar o seu suco.

Lições aprendidas:

Adquiriram o hábito do uso consciente da água; evitam o desperdício de frutas; perceberam a quantidade de água existente no corpo humano;

Registro:



ANÁLISE DO CASO DA FACULDADE ALDEIA DE CARAPICUÍBA – FALC

Eliza B.S. Leal

Luciano E. M. Polaquini

Marta A. Marcondes¹

Objetivos:

Desenvolver ferramentas para orientação dos processos de Educação Ambiental junto aos alunos da FALC e comunidade no entorno para sensibilização em relação ao bioma Mata Atlântica.

Público alvo:

Alunos dos diversos cursos da FALC e comunidade do entorno.

Metodologia:

Palestras de sensibilização, criação de roteiro na área de incidência de Mata Atlântica para o conhecimento do bioma, elaboração de coleção herborizada de espécimes da área, identificação de nascentes e corpos d'água, bem como sua qualidade.

Relação com os recursos hídricos:

Sensibilização da importância da vegetação para a preservação e manutenção dos recursos hídricos.

Resultados:

A FALC está localizada em uma área de Mata Atlântica, com espécimes nativos e exóticos, com os estudos em campo, através de monitoramento foi possível observar a degradação das matas

ciliares que havia em torno da lagoa do Quiriri e constatar a quantidade de resíduos descartados no local. Os resultados das análises das águas apresentaram aumento de “coliformes fecais” nos períodos de estiagem e também de chuvas, diminuição no teor de oxigênio dissolvido. Foi constatada a presença de 15 espécimes nativas e 1 espécime exótico, sendo que todas foram herborizadas.

Lições aprendidas:

A clara necessidade de espaços que permitam a discussão das relações da vegetação com os recursos hídricos.

Registros:



Instruções dadas pelo prof^a Marta para coleta de material



Instruções para a realização do mapeamento da região

¹ Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU)/ Universidade de São Caetano do Sul (USCS).

PROJETO ESCOLA SUSTENTÁVEL*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos realizado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Wagner Gomes da Silva¹

Marcia Cristina Ramos Faceto²

Objetivos:

Construir um ambiente escolar sustentável por meio de ações conjuntas que proporcionem interações entre os alunos, equipe escolar e a comunidade, com objetivo de discutir a importância da conservação dos recursos hídricos, reconhecer os diversos impactos ambientais gerados pelo homem a este recurso e desenvolver estratégias que promovam ações sustentáveis quanto ao uso e a conservação da água.

Público alvo:

- Direto: alunos do ensino fundamental II e ensino médio
- Indireto: equipe escolar, comunidade.

Metodologia:

O projeto será dividido nas seguintes etapas:

- Elaboração do planejamento com equipe gestora e professores das diversas disciplinas;
- Realização de atividades com os alunos, funcionários e comunidade local promovendo debates sobre as questões ambientais relacionadas aos recursos hídricos e possíveis ações para mitigar os impactos ambientais causados a este recurso;

- Levantamento de problemas e possíveis ações com a participação de alunos, funcionários e comunidade local;
- Elaboração do plano de ação (considerando a produção de mecanismo para captação e reuso da água da chuva);
- Execução do plano de ação.

Relação com os recursos hídricos:

Por meio do projeto pretende-se sensibilizar os alunos, funcionários e toda comunidade quanto a importância dos recursos hídricos para manutenção da vida e a urgência de sua preservação.

Resultados esperados:

- Mudança de atitude e comportamento em relação ao uso e a conservação da água de todos os envolvidos no projeto;
- Aplicação da aprendizagem teórica em ações concretas fortalecendo o processo ensino-aprendizagem;
- Economia de água e redução de custos para escola;
- Uso da escola como um exemplo de ambiente sustentável, influenciando a comunidade local;
- Fortalecimento da relação escola-comunidade.

O Projeto está em fase de planejamento e ainda não foi realizado nas escolas. Quanto à parte estrutural da escola (captação da água da chuva utilizando as calhas do telhado e posterior armazenamento da água para reuso) o projeto é passível de execução. O provável obstáculo seria a aquisição de recursos financeiros para efetivação do projeto.

¹ Professor na EE Professor Renê Caram.

² Professora na EE Senador João Galeão Carvalhal.

A ÁGUA QUE QUEREMOS TER E O QUE PRECISAMOS FAZER

Rosicler Barbosa de Oliveira

Paulo Eduardo Silva Amaral

Renê Monico¹

Objetivos:

Sensibilizar e despertar os participantes sobre o real problema da escassez de água, informando os prejuízos causados pelo desperdício e poluição, como melhor usar esse recurso, orientando-os à prática de simples atitudes nos cuidados com a água, instruindo sobre o poder transformador individual e direcioná-los para que sejam agentes multiplicadores.

Público-alvo:

Estudantes, pais, professores e colaboradores das escolas municipais, estaduais e privadas.

Metodologia:

O trabalho é realizado em formato de palestra com diversas ilustrações, com o intuito de despertar o interesse principalmente das crianças sobre o tema, que é realizado com interação de todos. No início da palestra o tema meio ambiente é abordado, assim como os elementos que nos interligam a ele, mostrando como está essa relação, para que o participante perceba que é dependente e responsável pelo equilíbrio desses elementos, onde a ação de cada um poderá trazer benefícios ou prejuízos para o meio, e consequentemente para a qualidade de vida individual e coletiva. Após

essa primeira parte, a palestra fica direcionada para o tema água, onde se explica como a água chega às torneiras, para que público perceba a complexidade desse processo. Depois disso, o público é conduzido a real situação de escassez de água na região metropolitana de São Paulo ou em outros locais onde o tema possa ser abordado. São mostradas diversas imagens de desperdício e poluição da água, além de outros fatores que contribuem para a escassez (desmatamento), e as consequências que ocorrem por essas atitudes, tanto ao meio ambiente, como aos animais e às pessoas, e o quanto essa escassez pode alterar nossa qualidade de vida. As crianças são estimuladas a participarem de forma interativa, com questionamentos a respeito do que está sendo abordado durante toda a apresentação. As questões abordadas remetem o público a situações vividas em seu dia-a-dia: a) em relação ao desperdício: no banho, na escovação dos dentes, na lavagem do carro e calçadas, torneiras pingando e vazamentos, entre outros; b) em relação à falta de cuidados com o recurso hídrico: a poluição que pode ser causada por meio do lixo jogado nas ruas, nos rios, deixado nas praias e pelo descarte incorreto do óleo de cozinha usado, entre outros. As consequências dessas atitudes são demonstradas para que o público reflita sobre suas ações, e a partir disso se sensibilizem no cuidado com este recurso. São mostradas imagens de enchentes, lixo nas ruas, poluição e lixo nos rios, alterações físicas e biológicas da fauna aquática, aves e animais que se alimentam desse material lançado indevidamente na natureza, e o impacto que causa na saúde das pessoas. Posteriormente são exibidas formas de economizar e evitar a poluição e o desperdício, conduzindo o público a uma reflexão sobre o assunto.

¹ Oito Elementos Sustentabilidade

Relação com os recursos hídricos:

A atividade relaciona-se às causas e consequências da poluição, desperdício, escassez de água, e as oportunidades de melhoria na economia e cuidados com os recursos hídricos.

Resultados:

No primeiro momento existiu certa resistência dos participantes, que pode ter sido causada por timidez e/ou por desinformação, porém, à medida que a apresentação evoluía houve participação da grande maioria, que sensibilizados com o tema, participaram e enriqueceram a palestra com situações do seu dia-a-dia, de forma divertida.

Lições aprendidas:

Especialmente as crianças, quando bem conduzidas, mostram-se aptas e dispostas no cuidado a este recurso e são elas que podem influenciar positivamente seus pais. O conflito está na mudança de comportamento, que gera certo desconforto em um primeiro momento, mas mostra-se necessário e é percebido como benefício à sociedade. A Educação Ambiental é a ferramenta fundamental que deve ser contínua no despertar individual das pessoas, que passa desde a base até a idade adulta.

Registro:



SEMEANDO SABERES*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings

Giselda Ap. de Azevedo Valeri

Maria Luzia Moreira e Silva

Assistente Pedagógica Patricia Stecca Reis de Andrade¹

Objetivos:

Implantar a horta de forma interdisciplinar e vivenciada, onde todos os envolvidos possam contribuir e aprender no decorrer de todo o processo do desenvolvimento do projeto e que a natureza possa ser compreendida como um todo dinâmico, e o ser humano como parte integrante e agente de transformação do ambiente em que vive.

Público alvo:

Alunos de 1 ano a 5 anos da Creche Máximo Manssur.

Metodologia:

Realização da composteira com professores, auxiliares de desenvolvimento infantil, operacionais, agente de saúde, funcionários da cozinha, assistentes pedagógicas e Diretora explicando o processo da compostagem e sua importância para efetivação da horta; preparo dos canteiros com a ajuda das famílias e funcionários, preparo de sementeira; plantio das mudas; histórias lidas, contadas e dramatizadas, sobre temas relacionados ao projeto (alimentação, saúde, meio ambiente, responsabilidade, carinho entre outros); pesquisa junto às famílias sobre hábitos alimentares; fazer receitas com as crianças conhecendo e reconhecendo

sabores, texturas, cores, cheiros formas; pesquisar diferentes alimentos através de livros, histórias, revistas, internet, filmes infantis; fazer registros escritos, desenhos, pintados de diferentes maneiras; fazer painéis com atividades coletivas; assistir diferentes filmes e desenhos animados relacionados ao tema; socializar as atividades realizadas nos diferentes segmentos com o coletivo: como por exemplo, a separação de alimentos, o acompanhamento da compostagem feita pela Agente de Saúde, o cuidado dos canteiros feito pelo grupo de operacionais, entre outras ações que se fizerem necessárias, sempre lembrando que o projeto é coletivo; comparar as dimensões dos canteiros (maior/menor, mais alto/mais baixo), suas dimensões lineares, figuras geométricas, etc; observar a profundidade e a distância entre as covas, comparar quantidade; observar e estudar, durante a colheita, tamanho, forma, quantidade e tipos de folhas, talos, raízes e etc; diferenciar nas receitas os diferentes tipos de unidades dos ingredientes dos ingredientes, pesos, medidas, etc; observar a incidência (posição) do Sol sobre a horta; diferenciar os diversos tipos de solo e suas matérias orgânicas; exposição de trabalhos sobre a semente, o desenvolvimento das plantas; palestra, vídeos sobre alimentação saudável; a importância dos alimentos; tempo de germinação das plantas, técnicas de plantio e preparação do solo; escrever frases sobre a importância das hortaliças, sua utilidade; roda de conversa sobre alimentos, em especial verduras e legumes, aquelas que mais lhe agradam ao plantar e narrar de que maneira mais gostam de comê-las; trazer de casa diversas receitas com hortaliças (pesquisa); explorar a percepção da textura do solo, cheiro e umidade; discutir os procedimentos de lavagem e higienização das hortaliças e frutas com os alunos e aula passeio no Parque Escola.

Relação com os recursos hídricos:

Cuidado e drenagem do solo e utilização consciente da água.

- Resultados: Construção da composteira e abastecimento com resíduos das cozinhas;
- Construção da sementeira;
- Plantio e cuidado com as sementes;
- Acompanhamento do processo de germinação.

¹ Creche Máximo Manssur, Santo André, SP.

Lições aprendidas:

Os alunos aprenderam sobre o processo de construção da composteira e da importância do cuidado com o solo, as plantas e melhor aceitação dos alimentos.

Registro:



ÁGUA É VIDA!

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Silvia Maia de Araújo¹

Objetivos:

Reconhecer a importância da água para nossa vida; conhecer as características da água (inodora, incolor, insípida); desenvolver nos alunos o cuidar e o preservar, no que se refere à água; conscientizar os alunos para economizar água e que estes transmitam às suas famílias.

Público alvo:

Alunos da educação infantil — ciclo II — inicial (4 anos) da EMEIEF Ayrton Senna da Silva

Metodologia:

- Realizei com os alunos roda de conversa sobre a água. Todo o relato que os alunos fizeram foi registrado em um cartaz;
- Fizemos experiências sobre os estados da água (sólido, gasoso e líquido);
- Fizemos experiência enfatizando as características da água (inodora, incolor e insípida) — culinária: suco de uva;
- Foram passados vídeos para as crianças sobre o ciclo da água, um plano para salvar o planeta, músicas sobre a água, etc.;
- Fizemos gotinhas “viajantes” que os alunos levaram para casa, para retornar no dia seguinte, com dicas da família para economizar água;
- Painel exposto na escola com essas gotinhas, com dicas de economia.

Relação com os recursos hídricos:

Economia de água, preservação do recurso.

Resultados:

Avalio que o projeto que foi realizado com a turma, atingiu seus objetivos propostos satisfatoriamente. É claro que, quanto ao desperdício de água na hora do uso, as recomendações continuam sendo feitas.

Lições aprendidas:

As crianças têm demonstrado mais cuidado com a água. Avaliam entre si quando estão desperdiçando as “gotinhas”.

Registros:



¹ EMEIEF Ayrton Senna da Silva, Santo André, SP.

ESPAÇO ECOLÓGICO DE APRENDIZAGEM*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos realizado pela Escola de Formação Ambiental Billings

Sergio Camellini, Dircélia G. Silva

Simone Ap. Borba¹

Objetivos:

- Diminuir a depredação do patrimônio e ocupar áreas sem uso na escola;
- Diminuir a depredação do patrimônio;
- Ocupar áreas sem uso na escola;
- Criar consciência ecológica no aluno;
- Humanizar a Escola;
- Conhecer os ciclos produtivos das plantas;
- Calcular áreas para desenvolvimento das atividades;
- Conhecer unidades de medidas através de cálculos para uso da terra;
- Reservar áreas para absorção de água.

Público alvo:

Comunidade, alunos e funcionários.

Metodologia:

- Proporcionar um momento para uma oficina de antecipação de futuro criando um “muro das lamentações” e a “árvore dos sonhos”;
- Definir layout do projeto;
- Definir as equipes de trabalho;
- Medição das áreas a serem trabalhadas e elaboração de mapas;
- Treinar equipes para plantio de árvore e hortaliças;

- Treinar equipes para as diversas tarefas do projeto;
- Preparação de ambiente;
- Escolher as espécies com a ajuda dos técnicos do Parque do Pedroso ou Parque Andreense;
- Coleta de materiais recicláveis (pneus, garrafas pet, entre outros);
- Pintura do material a ser utilizado;
- Reciclagem dos resíduos gerados.

Temas que serão trabalhados:

Unidades de medidas; cálculo de áreas e volumes; biodiversidade; ciclo produtivo de plantas; reciclagem; utilização e conservação de ambientes comunitários, técnicas de cultivo; classificação das plantas e flores envolvidas; localização geografia (latitude e longitude).

Relação com os recursos hídricos:

Uso consciente da água; preservação do meio ambiente e reciclagem de materiais e resíduos gerados.

Resultados:

O projeto ainda não teve início.

Lições aprendidas:

Para a montagem do pré projeto, os autores tiveram alguns encontros e pudemos perceber a grande possibilidade de envolvimento da comunidade, dos alunos e dos funcionários da escola, devido à amplitude do projeto.

Várias ideias foram consideradas de excelente valor pedagógico por serem de amplo relacionamento com o Projeto Político Pedagógico da Escola.

¹ Professores na E. E. Fioravante Zampol.

A ÁGUA NA VIDA DOS SERES VIVOS E O USO CONSCIENTE*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Maria Tereza Cadenassi¹

Objetivos:

- Compreender que a água é fonte de vida e que todos os seres vivos dependem dela para sobreviver;
- Reconhecer as utilidades da água no dia a dia;
- Valorizar a preservação da água no Planeta;
- Perceber que as atitudes são importantes para a preservação do meio ambiente.

Público alvo:

Alunos do ensino Infantil Inicial (4 anos) – EMEIEF Nicolau Morais Barros.

Metodologia:

- Rodas de conversa envolvendo o tema;
- Leitura de diferentes textos sobre a água;
- Vídeos (Ciclo da água, economia da água, higiene, músicas);
- Pesquisas nas aulas de informática;
- Produção de cartazes;
- Plantio de um pequeno canteiro no jardim da escola;
- Caça ao tesouro.

Relação com os recursos hídricos:

- A importância da água na vida das pessoas, das plantas e animais;
- Uso consciente da água no nosso dia a dia ;
- O caminho da água desde os rios até as nossas casas.

Resultados:

As propostas elaboradas foram positivas e adequadas para a faixa etária e com certeza contribuíram e ampliaram os conhecimentos das crianças com relação ao uso consciente da água por meio de muitas rodas de conversa; atitudes do dia a dia na escola e momentos lúdicos.

Registro:



¹ Professora na EMEIEF Nicolau Morais Barros, Santo André, SP.

O DESPÉRDÍCIO DE ÁGUA E SUAS CONSEQUÊNCIAS*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Simone Beltrão Biedermann¹

Objetivos:

Reconhecer a utilidade e importância da água para a vida do homem; perceber situações de desperdício no dia a dia na escola e em casa; identificar o homem como principal responsável pelo desperdício e agente poluidor; estabelecer atitudes de economia e tornar-se multiplicador de boas ações que favoreçam o cuidado com a água.

Público alvo:

Crianças de 1º ano — 6 e 7 anos da EMEIEF Cidade Takasaki.

Metodologia:

Iniciamos a atividade com uma roda de conversa para saber o que as crianças conheciam a respeito do consumo de água. A partir daí, saímos pelos espaços da escola para observar como é feita a utilização da água na rotina de uma escola. Bebedouro, descarga, limpeza, plantas, merenda, higiene pessoal, etc. Voltamos para a sala e novamente conversamos a respeito do que havia sido visto. A partir daí, solicitei às crianças que observassem em casa nos próximos dois dias, de que forma a água era utilizada. Novamente em conversa as crianças explicitaram a utilização da água em suas residências, mas já com um olhar crítico, relatando situações de desperdício. A função deles nos próximos dias seria então tornarem-se “FISCAIS DA ÁGUA”, tanto na escola como em casa, alertando as crianças ou adultos diante de uma situação de desperdício. E foi o que fizeram. Os dias seguintes foram repletos

¹ Professora na EMEIEF Cidade Takasaki, Santo André, SP.

de relatos de atitudes que contribuíram para a economia de água, principalmente com seus familiares. Durante a realização desta atividade, fizemos apenas dois registros escritos: uma atividade com imagens, onde as crianças tinham que identificar situações de desperdício e um registro coletivo de situações de desperdício observadas em suas residências.

Relação com os recursos hídricos:

A água é essencial à vida e todos os organismos vivos no planeta Terra dependem da água para sua sobrevivência. Nutre as florestas, mantém a produção agrícola, mantém a biodiversidade nos sistemas terrestres e aquáticos. O desperdício de água acontece quase de forma despercebida, e justamente por termos água em abundância não percebemos o risco de se desperdiçar. Contudo a mudança de pequenos hábitos pode representar grande economia de água, como no banho, na escovação de dentes, ao lavar o carro, as calçadas, o pátio das casas, as janelas, vazamentos, etc. A conscientização deste desperdício, procedimentos de economia através de mudança de hábitos pessoais e de pessoas próximas foi o foco deste trabalho.

Resultados:

A atividade superou minhas expectativas. As crianças mostraram-se bastante preocupadas com a situação e empenharam-se em tentar contribuir para o uso adequado da água. Perceberam que existe grande desperdício, principalmente no bebedouro, onde as crianças costumam brincar com a água. Tornaram-se mais conscientes em suas atitudes dentro da escola, principalmente no momento da higiene (escovação). O mesmo aconteceu em casa. As crianças passaram a chamar a atenção de seus familiares quanto ao desperdício. Ficavam inconformadas, quando viam as funcionárias lavando o pátio, o que não vem mais acontecendo nos últimos dias.

Lições aprendidas:

Situações de desperdício que foram relatadas pelas crianças e que geraram um registro coletivo:

“ *Minha mãe lava a louça de torneira aberta.* ”

“ *Meu irmão canta e escuta música no banheiro enquanto toma banho.* ”

“ *Um homem lá na rua lava o carro toda hora de mangueira.* ”

“ *Meu pai faz a barba o tempo todo com a torneira aberta.* ”

“ *Quando eu estava indo embora da escola, vi uma mulher lavando o quintal de mangueira.* ”

“ *Minha irmã lava o cabelo dela todo dia. E o cabelo dela é bem grande!* ”

Ações que foram percebidas com a turma na escola:

- menos brincadeiras nas torneiras da escola;
- abertura da torneira somente para enxague da boca na escovação;
- preocupação com o desperdício de água por outras turmas;
- observações constantes e indignação quando percebem algum vazamento nos banheiros da escola;
- conversas com pais a respeito dos casos de desperdício que observaram em casa e no bairro em que moram;
- preocupação com a falta de chuva e notícias de racionamento de água.

SUJEIRA NA ESCOLA NÃO!*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos realizado pela Escola de Formação Ambiental Billings

Maria Lúcia Vello

Vilma Rosana Mafute¹

Introdução:

Excesso de sujeira dos espaços comuns da escola, descarte inadequado dos resíduos produzidos, consumo excessivo de água para limpeza dos diversos ambientes da escola, manutenção inadequada (limpeza e reparos) dos espaços comuns de uso dos alunos; hábitos inadequados na utilização dos espaços comuns por alunos, são alguns dos problemas ambientais percebidos na EE Wanda Bento Gonçalves, o que nos motivou a desenvolver o projeto “Sujeira na escola não!

Objetivos:

Facilitar a conscientização dos alunos quanto à problemática do desperdício da água e da destinação inadequada dos resíduos sólidos, demonstrando a importância de separar o lixo úmido do lixo seco e economizar água para a limpeza das áreas comuns da escola e no cotidiano aprimorando o conhecimento sobre o meio ambiente que os cercam.

Público alvo:

Todos os funcionários e os alunos do período matutino vespertino e noturno da EE Wanda Bento Gonçalves.

Metodologia:

Foram utilizados diversos recursos pedagógicos e atividades como:

- Produção de textos;
- Relatórios de filmes;
- Interpretação de músicas;
- Jogos lúdicos (EFA Billings);
- Dinâmicas;
- Confecção de cartazes;
- Trabalhos manuais com reciclagem.

Relação com os recursos hídricos:

Minimizar o gasto da água para a limpeza das áreas comuns da escola Wanda Bento Gonçalves, diminuir a quantidade de resíduo sólido produzido e reciclar os materiais coletados na escola.

Resultados:

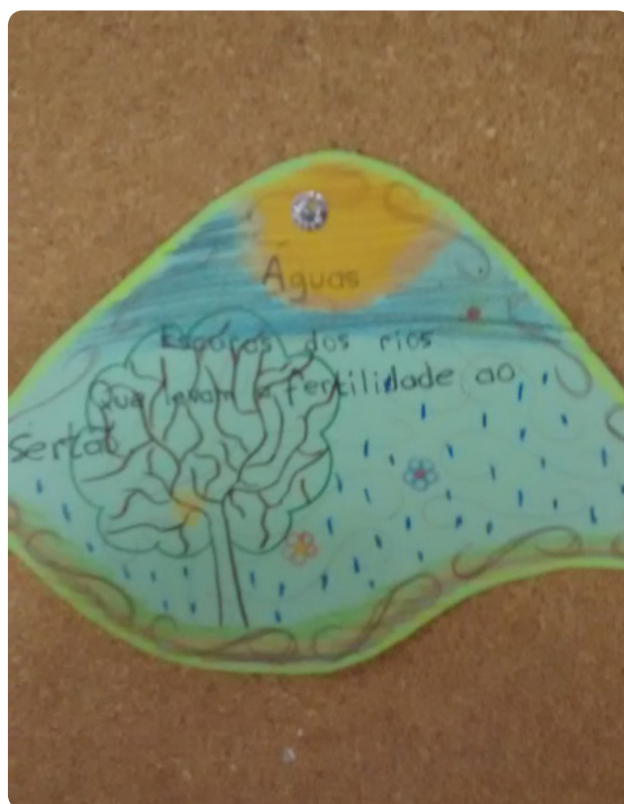
Despertar no aluno a visão do mundo de hoje e dos problemas vividos pela falta de água e excesso de lixo, possibilitando aos alunos uma conscientização dos problemas no meio ambiente em que ele está inserido.

¹ Professoras na EE Wanda Bento Gonçalves.

Lições aprendidas:

Os jogos que foram utilizados nas salas de aula proporcionaram um melhor conhecimento das nossas bacias hidrográficas. Por enquanto os alunos estão ensaiando músicas sobre a água a seca e o planeta, mas estamos contando com a ajuda da diretora e de alguns professores que estão nos apoiando. O projeto está em andamento.

Registro:



CONHECENDO A ÁGUA E A SUA IMPORTÂNCIA EM NOSSA VIDA*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Elisabete Filomena dos Santos

Sonia Maria Giusti Liotti¹

Objetivos:

- Desenvolver e ampliar os cuidados com o meio ambiente;
- Perceber a importância da economia de água;
- Usar a água sem desperdício.

Público alvo:

Alunos do 1º Ciclo Final e 2º Ciclo Inicial – Educação Infantil (3 e 4 anos) da Creche Henfil.

Metodologia:

- 2º Ciclo Inicial (4 anos):

Para início das atividades seqüenciadas para esta faixa etária, a Roda de conversa foi uma atividade disparadora, levantando os conhecimentos prévios das crianças com o seguinte tema: “O que está acontecendo com a água?”. No segundo momento foi realizado a contação de história: “A viagem da gotinha Clara” com o objetivo de apresentar e explicar o ciclo da água. Dando continuidade a próxima atividade trabalhada foi a apresentação dos vídeos explicativos: Nuvem de Chuva (Sid o cientista) e Quando eu era um peixe (Palavra Cantada) que abordam o ciclo de água

e onde podemos encontrar a água no cotidiano. Na seqüência foi desenvolvida a vivência de percepção olfativa e visual (água suja e água limpa), para que as crianças percebessem a diferença na aparência e no cheiro das duas amostras de água, nesta mesma aula foi apresentado o vídeo: “Água, óleo e Poluição” que mostra as ações negativas que o homem produz prejudicando a natureza, fazendo um paralelo com a campanha: Junte Óleo que acontece na unidade escolar e com outros tipos de poluição da água. A próxima situação de aprendizagem envolveu conteúdos de matemática, utilizando medidas convencionais e não-convencionais (utilizando as mãos: a mão toda representa toda a água do mundo, três dedos a água salgada, um dedo a água doce e a unha a água potável; utilizando o mesmo processo com outros materiais como: garrafa, copos e tampas); com esta vivência foram construídos cartazes com o seguinte foco: “Quanto se gasta de água por dia?”, utilizando a medida (litro), relacionando a quantidade de água para cada ação com o quadro numérico. Após terem interagido com diversas experiências significativas, as crianças foram capazes de construir um painel com ações positivas e negativas com relação ao uso da água, como também a apreciação e interpretação da música: “Ribeirão”. Fechando essa seqüência de atividades os educandos apreciaram a música: “De Gotinha em gotinha” do grupo Palavra Cantada, utilizando no acompanhamento da mesma com instrumentos musicais que reproduzem o som de água.

- 1º Ciclo Final (3 anos):

Algumas atividades apresentadas, também foram realizadas com as crianças de 3 anos, contudo buscou-se enfatizar o universo da imaginação por meio das histórias (Chuá...chuá...tchibum, História do Cascão, A viagem da sementinha, Higiene pra que?, Tomar

¹ Professoras na Creche Henfil, Santo André, SP.

banho pra que?) e das músicas e brincadeiras (Cai, cai chuvinha neste chão, Esta chovendo, A canoa virou, Se eu fosse um peixinho). Nessas atividades foram utilizadas algumas dramatizações para encenar as mesmas. Como recursos para cantar as músicas foram construídos alguns instrumentos que reproduzem o som de água como: chocalhos de tampinhas e chaves, pau de chuva, tambor do mar, clava e para a apreciação e escuta do barulho do mar, utilizou-se uma concha natural. Finalizando as atividades foi realizado o plantio de sementes.

Relação com os recursos hídricos:

Sensibilização, reflexão, cuidado no uso do recurso hídrico.

Resultados:

Percebemos nas falas e nas ações das crianças e no relato dos familiares o quanto elas começam a se preocupar com o uso da água e seu desperdício.

Lições aprendidas:

Nós educadoras, muitas vezes subestimamos a capacidade de nossas crianças em se trabalhar complexos assuntos. Porém no decorrer dessas atividades podemos observar o potencial de entendimento e de aprendizado que elas nos apresentam.



EXPLORANDO PARANAPIACABA*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Glauber Machado¹

Objetivo Geral:

Conhecer e estudar a Vila de Paranapiacaba, considerando suas especificidades e riquezas biológicas, históricas e culturais.

Objetivos específicos:

- Aprofundar a história da Vila de Paranapiacaba, e sua importância na formação econômica do Brasil;
- Perceber a variedade de componentes atuantes na Vila de Paranapiacaba;
- Analisar as modificações feitas pelo homem na paisagem e perceber as consequências dessas ações;
- Estudar algumas espécies de fauna e flora presentes no entorno da vila, utilizando-se dos recursos existentes na própria vila;
- Explorar as diversidades biológicas e geográficas do entorno;
- Incentivar a pesquisa e a exploração do meio como forma de estudo da realidade;
- Estimular atitudes de valorização e preservação da Vila de Paranapiacaba.

Público alvo:

Alunos de 4º e 5º ano.

Metodologia:

Trabalhou-se de maneira dedutiva, partindo de atividades “in loco” para encontrar as especificidades inerentes ao interesse dos alunos ou aos temas estudados, e possibilitando a pesquisa de maneira científica, por meio de pesquisas, entrevistas.

Com intuito de aprofundar o estudo do meio, foram realizadas visitas monitoradas à Vila e seus locais históricos, ao Museu Funicular, ao Parque Municipal Nascentes de Paranapiacaba e às trilhas existentes na região.

Fundamentados nas visitas, os alunos foram motivados a aprofundar os conteúdos abordados, por meio de pesquisas em livros e pela internet, entrevistas com moradores e especialistas.

Relação com os recursos hídricos:

A Vila de Paranapiacaba tem grande valor histórico-cultural. Fundada pelos ingleses no século XIX, tinha como função ser um lugar de moradia para os ferroviários da São Paulo Railway, que faziam a descida do café paulista para a exportação no porto de Santos. Paranapiacaba é cercada por Mata Atlântica em estágio avançado e apresenta inúmeras possibilidades de exploração do meio, onde se pode trabalhar a fauna e a flora in loco. Por isso, deve-se utilizar esta característica ímpar para promover uma maior interação entre os educandos e o meio que os cerca, utilizando a curiosidade e a exploração como fonte geradora de conhecimento. Também é conhecida a Vila Inglesa por estar localizada numa área de manancial, de

¹ Professor na EMEIEF de Paranapiacaba, Santo André, SP.

onde surgem vários olhos d'água que contribuem para alimentar os afluentes da bacia hidrográfica do Rio Paraná, e principalmente, os reservatórios do sistema Billings. E com isso, valorizar o Parque Municipal de Nascentes, localizado a poucos metros da unidade escolar.

Resultados:

Os alunos obtiveram um conhecimento mais aprofundado do local onde vivem, sua história, sua importância e atitudes que vissem conservar o mesmo.

Lições aprendidas:

Aprendemos sobre a importância da ferrovia na História do Segundo Reinado, e o uso da água para fazer a descida e subida das locomotivas no século XIX. Pudemos observar por meio de um antigo cartão-postal da Vila a transformação no local, bem como a conservação de monumentos históricos, que hoje integram o Museu Furniclar. Também apreciamos o relacionamento da água com a Vila, principalmente na Parte Baixa. E vimos como foram feitas as casas para os ferroviários, segundo a hierarquia na São Paulo Railway. Foi uma aula muito interessante, usando o entorno da escola.

Registro:



CARTA À DONA ÁGUA*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Sônia Regina Varussa¹

Objetivos:

Fornecer aos aprendizes a possibilidade de refletir sobre o impacto que a falta da água ocasionará a toda população e que seu uso seja feito de forma responsável.

Público alvo:

Alunos do 3º ano da EMEIEF Comendador Piero Pollone.

Metodologia:

- Leitura;
- Notícias de jornais e revistas sobre “desperdícios da água”, o solo rico em sais minerais (água mineral);
- Informativos sobre como reduzir o consumo diário de água;
- As chuvas como fator importante para captação dos rios;
- Porcentagem de água doce e água salgada na terra;
- Produção de textos, após muitas informações, assim como atividades diversas. Situações problemas envolvendo medidas;
- Vídeos — CDs — visitas.

Relação com os recursos hídricos:

Medidas urgentes são esperadas e devem ser criadas para que haja um uso racional dos recursos hídricos.

Resultados:

Tudo o que nos foi mostrado e orientado na visita à Estação de Tratamento de Água e nas palestras com a equipe da SEMASA, serviu para que os alunos atuem junto aos familiares, conscientizando a todos para que o uso da água seja feito de forma responsável e com isto o problema minimizado.

Lições aprendidas:

- Caminho das águas até nossa torneira;
- Diversas etapas para o tratamento da água e sua filtragem;
- História mostrada no museu da ETA, com fotos;
- Objetos de séculos passados;
- Necessidade de mudanças comportamentais ao uso da água urgente.

Registro:

À incluir

¹ Professora na EMEIEF Comendador Piero Polloni, Santo André, SP.

PROJETO REÁGUA*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Sibele Aparecida Bucchi Pereira, Clarice Schowe Jacinto,

Crislene Belmonte Souza Debortoli, Maria Aparecida Zafalon,

Rosa Neide de Souza, Viviane Aparecida Camioli de Souza,

Juliana Pansanato¹

Objetivos:

Reconhecer a importância da água em nossas vidas; identificar o processo de transformação da água; classificar os diversos tipos de chuva; como podemos armazenar a água de chuva para o reaproveitamento — adesão de atitudes; conscientizar o aluno sobre a importância de economizar água; identificar no planeta Terra a quantidade de água que existe e ressaltar o qual parte desta água podemos utilizar; conhecer a história do Parque Pedroso e a sua importância para o Município; aprender curiosidades que o Bioma Mata Atlântica apresenta; aprender sobre as nascentes que existem no Parque Pedroso e sobre a represa Billings.

Público alvo:

169 Alunos do Ensino Fundamental 3º e 4ºs anos da EMEIEF Dom Jorge Marcos de Oliveira.

Metodologia:

Envolveu diversas atividades, tais como: assistir e interpretar os vídeos: Como a água chega as nossas residências; Água produz energia; Reuso da água; Nina, amiga da água; Dicas para poupar água; Clipe musical sobre a água – Rap do Zeko e Futuro sem água; confecção de um pluviômetro; construção de uma maquete demonstrando o sistema de captação da água; elaboração de cartazes explicativos sobre cada tema abordado; painel de fotos com atividades sobre o tema; acróstico com a palavra água; confecção de um cartaz com o corpo humano demonstrando a porcentagem de água; experiência

sobre o estado físico da água e visualização do arco-íris; observação de uma planta cuidada com água e outra não; confecção do círculo das cores (Disco de Newton – visualização do arco-íris); pesquisa no dicionário; aula-passeio; cinema ambiental e jogo de percurso.

Resultados:

O alerta apresentado diariamente às nossas crianças sobre a importância da água para o planeta e de que ela pode acabar, tem surtido efeitos que, de pequenos, passam a se ampliar a cada dia. O cuidado com as torneiras da escola (que antes não eram fechadas corretamente), a crítica aos adultos que deixam mangueiras abertas e a mensagem que levam para os familiares são ações que pouco a pouco vão mudando atitudes. Estamos com o projeto em andamento. Várias atividades ainda serão realizadas. Estipulamos o prazo de abril a novembro, porém, trabalharemos o tema até dezembro de 2014 por ocasião do término do ano letivo.

Lições aprendidas:

O vídeo 2070 que apresentamos às crianças do 3º e 4º ano e aos seus familiares (turma do 4ºano – na reunião com pais) causou profundo impacto a todos. Esse vídeo mostra como será a situação do Planeta Terra sem água em 2070. É chocante observar as pessoas desidratadas, ouvindo os relatos de como era a humanidade quando a água estava aí, em abundância, e de como era mau utilizada pelas pessoas. Na atividade sobre o “Planeta Seu” sugerida pela equipe do Semasa, as crianças puderam refletir sobre a verdadeira necessidade de determinados objetos que utilizamos e do quanto são nocivos ao planeta, principalmente quando descartados. Na visita realizada à Sabina, a proposta era sobre o meio ambiente. Na casa ecológica outras possibilidades do reuso da água foram apresentadas às crianças que ficaram maravilhadas com cada uma delas. O cinema ambiental, apresentado pela equipe do Semasa mostrou o bioma do Parque do Pedroso. Os alunos ouviram com muito interesse, participaram e se admiraram quando descobriram novidades sobre a fauna do local. As crianças menores, do 3º ano, também se impactaram com o tema realizando as atividades de portfólio que a professora catalogou. Dentro das atividades em andamento, esses alunos organizarão individualmente um livrinho com atividades do projeto até o término da proposta, que serão expostas na mostra que teremos no final do terceiro trimestre.

¹ EMEIEF Dom Jorge Marcos de Oliveira, Santo André, SP.

RESÍDUOS NA ESCOLA*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Francine Martinez

Geovania de Lima¹

Objetivos:

Compreender a saúde do planeta e das pessoas como um bem que deve ser cuidado dentro de uma ação coletiva num contexto social e cultural, percebendo a natureza como um universo dinâmico e em constante mudança, tendo o homem como agente fundamental nas transformações do meio ambiente.

Público alvo:

Alunos da Educação Infantil e Ensino Fundamental; toda a comunidade escolar (famílias, professores, equipe gestora, conselho mirim, funcionários de apoio e merendeiras) da EMEIEF José Maria Sestílio Mattei.

Metodologia:

O projeto está em andamento e a metodologia está envolvendo diversas atividades, como:

- Apresentar rol de perguntas instigantes e disparadoras de pesquisas aos alunos sobre os conteúdos;
- Levantar por meio de questões, conversas, debates e trocas, os conhecimentos prévios, as dúvidas, os saberes e curiosidades dos alunos sobre os conteúdos estudados;

- Criar condições para que o aluno construa seus conhecimentos científicos, utilizando diferentes estratégias na busca de informações e sistematização dos novos conhecimentos apreendidos;
- Organizar o ambiente escolar de maneira convidativa onde os objetos de pesquisa, estudo e exploração estejam acessíveis e sua organização seja compartilhada com alunos;
- Investigar e promover a ação do homem sobre o ambiente e como estas ações podem interferir no eco sistema;
- Promover aulas passeios que garantam contato com meios físicos e naturais, relacionados com o tema estudado, proporcionando situações significativas de observação do meio, problematizando, questionando, pesquisando e experimentando a relação do homem e o ambiente.

Relação com os recursos hídricos:

Com a diminuição do desperdício do que se coloca no prato e não é consumido, economizamos água em todo o trajeto do alimento; do plantio à colheita, preparo e cozimento, mão de obra, higienização dos utensílios de cozinha. Deixaremos de contribuir com a produção de lixo e assim estaremos contribuindo para a preservação do solo, não produzindo materiais úmidos a serem depositados nos aterros da cidade. Ajudando também na preservação dos lençóis freáticos.

Resultados esperados:

- Diminuição até a eliminação de desperdício de alimentos servidos na merenda;
- Diminuição de resíduos sólidos enviados para o aterro sanitário.

¹ EMEIEF José Maria Sestílio Mattei, Santo André, SP.

ÁGUA NOSSA DE CADA DIA*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Rosana Perez Malfatti¹

Objetivos:

- Valorizar atitudes de manutenção e preservação que buscam formar consciência sobre uma nova postura do homem em relação ao meio ambiente;
- Informar e sensibilizar as pessoas sobre os problemas ambientais e suas possíveis soluções, buscando transformar os indivíduos em participantes das decisões de sua comunidade;
- Trabalhar desde cedo a Educação Ambiental no ensino formal, sendo integrada ao currículo de forma a promover uma melhor aprendizagem e despertar a sensibilização do aluno, contextualizando com a sua realidade na formação do cidadão crítico e participativo.

Público alvo:

Alunos do 1º Ciclo Inicial da Creche Dom Décio Pereira.

Metodologia:

Envolveu diversas atividades, como:

- Roda de conversa;
- Apresentação de músicas com imagens (DVD);
- Ouvir e cantar música com acompanhamento de instrumentos (bandinha) e instrumentos recicláveis;
- Elaboração de painéis;

- Construção de instrumentos com materiais recicláveis;
- Contação de histórias;
- Oportunizar experiências com água (seus estados) e como usar de maneira consciente;
- Plantio de feijão;
- Realização de uma horta vertical.

Relação com os recursos hídricos:

A importância de jogar o lixo no lixo para proteger o meio ambiente, o que inclui os recursos hídricos.

Resultados:

Mudança de comportamento, demonstrado por meio de pequenas ações em relação ao consumo de água, como não deixar a água correr à toa ao lavar as mãos, escovar os dentes, corrigir uns aos outros.

Registro:



¹ Creche Dom Décio Pereira, Santo André, SP.

PRESERVAÇÃO DA ÁGUA*

* Projeto proposto como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Marco Alexandre Nonato Cavalcanti¹

Objetivo geral:

Debater e auxiliar a todos os envolvidos com a comunidade escolar, questões como os “sintomas” e as verdadeiras causas dos problemas que o entorno escolar vem enfrentando com a poluição e a falta de água.

Objetivos específicos:

- Observar as interferências positivas e negativas que o ser humano pode fazer no meio ambiente, a partir de sua realidade social;
- Reconhecer que uma boa qualidade de vida está diretamente ligada às condições de higiene e saneamento básico;
- Encontrar meios, por meio de atitudes cotidianas para a valorização da água, movida por uma postura crítica;
- Levar ao entendimento de que o equilíbrio e o futuro do nosso planeta perpassam pela preservação da água e de seus ciclos;
- Criar a consciência do não desperdício da água e nem de sua poluição.

Público alvo:

Alunos e comunidade escolar da EMEIEF Reverendo Oscar Chaves.

Metodologia:

- 1ª Etapa: rodas de conversa com todos os envolvidos, nas quais se debata assuntos que envolvam a importância da água para os organismos vivos e o meio em que vivemos.

Nesse momento deve haver a troca de histórias e experiências ligadas ao tema;

- 2ª Etapa: pesquisas de materiais voltados ao tema, valorizando os trazidos por iniciativa dos participantes, como também a análise dos mesmos;
- 3ª Etapa: elaborar um livro com ilustrações e produções de texto individuais ou coletivas sobre os debates realizados até o momento;
- 4ª Etapa: fazer uso de materiais extras para a montagem de um mural sobre o assunto, para toda comunidade escolar em um lugar visível e que permita a interação com os envolvidos;
- 5ª Etapa: montagem de uma peça de teatro voltado ao assunto, onde os envolvidos participarão de toda a montagem, desde os diálogos até a elaboração de cenários, para que seja apresentada para outras turmas e comunidade;
- 6ª Etapa: trabalhar a análise de músicas que tratem do tema, no qual serão elaborados cartazes em grupo ou individualmente retratando a interpretação feita das composições;
- 7ª Etapa: organizar uma estação de tratamento de água da cidade, para conhecerem o processo de leva a água até o consumo e discutir sobre a realidade da poluição dos recursos hídricos;
- 8ª Etapa: observar experiências concretas, apresentando a imensa importância da água para a vida, como em plantações, como também os estados físicos que ela se apresenta na natureza.

Relação com os recursos hídricos:

Esse trabalho pretende criar uma consciência da importância da água tanto para a vida animal e vegetal, e que passem a observar como utilizam esse recurso, de uma forma sem desperdício e sem poluí-la, levando para seu meio social e para a vida todos esses conhecimentos.

Resultados:

Espera-se que avaliações sejam realizadas de forma contínua, com a redação de relatórios descritivos de cada etapa, das discussões do grupo e das atitudes diante do projeto. Será também avaliada a participação e o envolvimento de todos, não somente de forma individual, mas também no coletivo, sendo levado em consideração o desenvolvimento dos trabalhos de forma crítica e construtiva.

¹ EMEIEF Reverendo Oscar Chaves, Santo André, SP.

ÁGUA — FONTE DE VIDA*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Erika Bueno Palermo¹

Objetivos:

- Sensibilizar as crianças em um contexto de economia de água em que serão responsáveis por meio de pequenas ações do dia a dia;
- Incentivar a participação das famílias nos trabalhos pedagógicos;
- Estimular a observação e resoluções de situações problemas, por meio de vivências lúdicas, desenvolvendo atitudes multiplicadoras de economia de água.

Público alvo:

Alunos de educação infantil (4 anos) da Creche Francisca Zuk.

Metodologia:

Baseada em projeto sócio interacionista, pautada em investigação e vivências de situações problemas.

Relação com os recursos hídricos:

- A importância da água como fonte de vida;
- Água em uso da água nas diversas situações do cotidiano da nossa cidade;
- Preservação e economia de água.

Resultados:

- Vínculos positivos e ações de economia de água tomadas entre a família e a creche;
- Aprendizado do uso correto da água;
- Aprendizado sobre a importância da chuva/ciclo de água;
- Cuidados com o lixo e a água.

Lições aprendidas:

O projeto está sendo “reavivado” diariamente, as crianças a cada dia retomam uma música aprendida e relacionam os fatos vividos na comunidade com o homem que jogou lixo na água, por exemplo. Foram muito bons esses relatos, e retomar dia a dia o estudo. No cotidiano, os alunos supervisionam uns aos outros quanto uso da água ao lavar as mãos, na escovação e ao dar descarga no banheiro.

¹ Creche Francisca Zuk, Santo André, SP.

LIXO, PRA QUE TE QUERO?*

* Projeto proposto como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Wilma Maria de Moraes Carvalho Rosa, Iara Moreira,

D'Aléssio Elói, Melissa Rodrigues Moraes Amaral¹

Objetivos:

- Refletir e contribuir para mudar a situação desastrosa de descaso com o lixo gerado no município de Santo André.
- Colocar nossa Cidade como referência entre os Sete Municípios do Grande ABC, no tocante ao incentivo do descarte adequado do lixo. O que além, de suprir a cota da ANVISA – Agência de Vigilância Sanitária, vislumbrar por que não, a meta estabelecida pelo Sistema de Coleta Seletiva da Casa ONU (Organização das Nações Unidas) em Brasília.

Público alvo:

Servidores públicos municipais, universitários e alunos das escolas municipais de ensino infantil e fundamental de Santo André.

Metodologia:

Envolveu a realização de visitas, palestras, exposições, vídeo aulas, visando coletar todo o tipo de lixo, descartando-o de maneira adequada. Escolheremos um grupo de servidores públicos para a apresentação de atividades de sensibilização nos logradouros. Distribuiremos sacolas “vai e vem” e material educacional, visando à mudança de paradigmas.

Relação com os recursos hídricos:

Contaminação dos lençóis freáticos de várias regiões brasileiras. Isso é deveras agravante, ao se considerar que a água potável está se tornando um fator de grande competitividade entre as nações, porque transformou-se em recurso cada vez mais escasso.

Resultados:

Reduzir drasticamente o descarte inadequado do lixo no Município de Santo André.

Lições aprendidas:

Além das ações planejadas para discussão do tema, o desenvolvimento do projeto trouxe importante colaboração na apresentação de sua metodologia, tanto para aperfeiçoar uma nova conduta de fato, quanto para provocar uma reflexão conceitual. Podemos citar algumas lições aprendidas: participação da comunidade e de atores sociais de base comunitária. O processo de trabalho necessita de Agentes Comunitários de Saúde e Ambientais na elaboração de diagnóstico de risco, saúde e qualidade de vida, bem como conhecer a realidade ambiental e setorial. A participação popular e o fortalecimento das capacidades humanas e gerenciais em um trabalho interdisciplinar de fórum democrático, com foco na construção de um “habitat” mais salutar para todos os envolvidos no processo.

¹ Instituto Paulista de Educação em Saúde-IPES, Santo André, SP.

O PERCURSO DA ÁGUA*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Tatiana Correia dos Reis¹

Objetivos:

Conhecer o percurso que a água faz, desde a sua captação até chegar às nossas casas e conhecer o tratamento que ela recebe durante o percurso.

Público alvo:

Alunos do 4º ano da EMEIEF Carlos Drummond de Andrade.

Metodologia:

Nesta atividade contamos com a leitura da notícia de uma determinada cidade que sofre com a falta d'água e de saneamento básico. Após a leitura, expliquei para os alunos o que é qual a importância da Estação de Tratamento de Água. Refletimos também sobre as consequências de não tratarmos e como ela chega pronta para o consumo. É importante ressaltar que os conhecimentos prévios dos alunos são muito importantes para alcançar os objetivos propostos. Para sistematizar e contextualizar a atividade, criamos o percurso da água: desde os mananciais ou represas, onde são captadas a água até chegada em nossas caixas d'água. Para isso utilizamos 4 garrafas pet com capacidades diferentes organizadas de forma crescente), mangueira transparente e massinha de modelar para fixar e água com corante, tudo para simbolizar as etapas que percorre a água: mananciais, ETA, caixas elevadas da cidade e caixa d'água das casas). Propus a todos que desenhassem o percurso da água que observaram na experiência.

Relação com os recursos hídricos:

Conhecer o processo de captação da água e as etapas pela qual percorrem.

Resultados:

As crianças tiveram um interesse muito grande pela aula, participaram com entusiasmo, conversaram e tiraram dúvidas sobre como recebem a água em suas casas. Foi muito gratificante e o retorno das crianças foi imediato.

Lições aprendidas:

Algumas crianças questionaram se a água da escola é tratada, se podem beber sem medo. Eles se preocupam mais com o cuidado com a água, pois sabem agora que ela passa por um longo processo e por isso devemos cada vez mais valorizá-la.

Registro:



¹ EMEIEF Carlos Drummond de Andrade, Santo André, SP.

EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO FUNDAMENTAL I*

* Atividades realizadas como parte do curso Metodologias para educação ambiental com foco no uso racional de água coordenado pelo SEMASA.

Iris Aparecida de Sousa Leite Gazola

Karina Fernandes Bispo¹

Objetivos:

- Informar o público alvo sobre a importância da Educação Ambiental para o meio ambiente e o ser humano;
- Conscientizar as crianças sobre a importância do meio ambiente e como o homem está inserido neste meio;
- Estimular para que percebam a importância do homem na transformação do meio em que vive e o que interferências negativas tem causado à natureza;
- Desenvolver e estimular na criança a criatividade;
- Estimular a leitura e a escrita;
- Desenvolver a oralidade, a socialização;
- Proporcionar o contato e o uso dos recursos tecnológicos como aliados ao processo de aprendizado e também ao processo de preservação do meio ambiente.

Público alvo:

Alunos do Programa Mais Educação (1º ao 5º ano) da EMEIF Profª Maria da Graça de Souza.

Metodologia:

A metodologia utilizada para a realização deste projeto envolveu pesquisas em sites, aula passeio, vídeo educativo, reportagens, horta suspensa, jogos e software educativo.

Relação com os recursos hídricos:

A importância da água para o meio ambiente e os seres vivos; a conscientização de que as reservas de água doce disponíveis necessitam de muitos cuidados; conscientização sobre o consumo racional de água pela população, fontes de água doce no planeta e sua boa utilização.

Resultados:

Identificar a mudança de hábitos e valores por parte das crianças em relação à preservação do meio no dia a dia.

Lições aprendidas:

As rodas de conversa foram fonte disparadora para interligarmos o tema Meio Ambiente com outras questões, como: reciclagem, coleta seletiva, ecossistema, biomas brasileiros, reutilização, aquecimento global e recursos hídricos.

Com este aprendizado conseguimos trabalhar com a interação das turmas e confeccionar cartazes, maquetes sobre a Mata Atlântica e trabalhar com reaproveitamento de materiais.

¹ EMEIF Profª Maria da Graça de Souza, Santo André, SP.

VERDE QUE TE QUERO LIMPO*

* Projeto proposto como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Incalo J. J. Santos, Íris Aparecida Furlaneto Baptista,

Viviane dos Santos, Carmelita Costa,

Maria de Fátima Silva de Almeida e Patrícia Estevez¹

Introdução

Os resíduos sólidos dispostos em área urbana são um problema grave atualmente. As aglomerações urbanas agravam o problema, por conta da quantidade de resíduo gerado por cada unidade familiar. O Bairro Recreio da Borda do Campo situa-se na porção sul do município de Santo André, e tem seus limites em divisa com o município de Ribeirão Pires, Mauá, o Bairro vizinho Parque Miami, e ao norte o Parque Natural Municipal do Pedroso, que é uma Unidade de Conservação de Proteção Integral. A divisão do Plano Diretor Municipal de Santo André inseriu o bairro em questão em Macrozona de Proteção Ambiental, o que é também estabelecido por legislação Estadual, reforçando a necessidade de atuação específica e mais intensa naquele local, inclusive por se tratar de área com população de renda mais baixa. O objetivo desta pesquisa é identificar pontos de maior acúmulo de resíduos sólidos, suas relações com problemas de saúde humana, e sugerir ações de educação ambiental com os moradores do bairro, para reduzir a quantidade de resíduos gerados no Bairro Recreio da Borda do Campo, no município de Santo André — SP. O curso de gestores ambientais comunitários foi o ponto de partida para elaboração do projeto apresentado por este trabalho. O curso foi realizado no instituto Manacá da Serra, Recreio da Borda do Campo. O curso foi dividido em 12 encontros, abordando temas como: Recursos hídricos, Conservação e meio ambiente, Cidadania e legislação específica da Billings.

Objetivos:

- Mobilizar e sensibilizar os moradores do Recreio sobre a problemática do lixo;
- Instalar um Eco Ponto e lixeiras no local de abrangência do projeto;
- Informar os moradores do Recreio e entorno sobre a coleta seletiva.

Público alvo:

Comunidade do entorno do Recreio da Borda do Campo.

Metodologia:

A pesquisa terá início pela seleção dos locais de estudo, por meio de mapas do bairro, escolhendo os principais aglomerados residenciais, ou seja, áreas do bairro em que há maior concentração de residências. Posteriormente, trabalho de campo nesses locais, objetivando identificar pontos de acúmulo de resíduos, bem como a qualificação e quantificação aproximada desses materiais. Esses dados serão trabalhados em ambiente SIG — Sistemas de Informações Geográficas — para que seja possível mitigar os trabalhos de educação ambiental a serem realizados no bairro, de modo

¹ SEMASA e moradores do Recreio da Borda do Campo participantes do curso de gestores ambientais comunitários.

que as ações possam ser efetivadas de maneira mais adequada às necessidades do entorno. Serão criados mapas dos locais em que tenham sido identificados acúmulos de resíduos, explicitando a sua proximidade com as áreas residenciais; a partir desse mapeamento serão definidos os pontos em que serão necessárias ações de educação ambiental, bem como, por intermédio do trabalho de campo previamente realizado, propor uma área socialmente comum, como escola ou sede de associação de moradores, para que as ações educacionais possam ser feitas de modo a atingir a população como um todo.

Relação com os recursos hídricos:

Após ações de intervenção espera-se que a poluição na represa diminua consideravelmente.

Resultados esperados:

Como para este trabalho ainda não ocorreu nenhuma ação prática estima-se que ocorram: diminuição da poluição da represa Billings; diminuição dos problemas relacionados à saúde humana; diminuição da poluição visual e do mau cheiro; diminuição do contato da população com os animais sinantrópicos. A educação

se mostra o caminho mais curto para o bem estar da população. A questão ambiental é tratada com frequência na mídia, porém pontualmente alguns assuntos em especial merecem maior atenção por parte da sociedade. Os resíduos sólidos urbanos têm sua geração iniciada no consumo de bens e produtos, e a educação ambiental se mostra como instrumento de gerenciamento dessa problemática. Por intermédio de ações educativas, é possível reduzir, em um primeiro momento, a quantidade de resíduo gerado. É fato que a mídia estimula o consumo, pois esta é mantida com recursos do grande capital, cujos interesses se estabelecem na reprodução do capital e manutenção do status quo. Sendo assim, o estímulo ao consumo é frequente; o que se pretende com ações educativas é focar em consumo consciente. Consumir com responsabilidade, de modo a que as ações de nossa sociedade impactem de maneira menos agressiva o ambiente em que vivemos. Tendo sido gerado o resíduo, este deve ser trabalhado de modo a possibilitar seu reaproveitamento e, na impossibilidade, o gerenciamento correto de sua destinação final. A identificação local desse tipo de problema tem sua relevância definida não apenas na salubridade ambiental dos moradores, mas também no aspecto financeiro econômico que os resíduos sólidos urbanos têm na sociedade, dado o custo do desperdício de materiais, e do tratamento desses resíduos. Portanto, a educação ambiental aí é inserida como caminho na busca do equilíbrio entre a vida em sociedade, uso de recursos naturais e o que se deixa no ambiente para as futuras gerações.

ESCOLA SUSTENTÁVEL*

* Projeto proposto como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Adriana Cristina Ferrari¹

Objetivos:

- Reduzir a quantidade de resíduos produzidos na escola;
- Diminuir o desperdício de comida durante a merenda (descarte no lixo);
- Valorizar e cuidar do meio ambiente;
- Valorizar o profissional que lida com reciclagem;
- Desenvolver noções de higiene e limpeza;
- Organizar e classificar materiais diversos;
- Reciclar e reaproveitar materiais;
- Reconhecer a importância da redução de resíduos para o município.

Público alvo:

Comunidade escolar e comunidade do entorno da EMEIEF Professor Júlio Nunes Nogueira.

Metodologia:

Prevê diversas atividades, como:

- Campanha para montagem da sucateira, nas salas de aula, reunião de pais e Conselho de Escola;
- Montagem de caixas para todos os ambientes da escola para recolhimento de folhas brancas (sobras);
- Desenvolvimento de trabalhos com os alunos, como: lavagem dos materiais; seleção, classificação e organização da sucateira;
- Confeção de objetos e jogos pelos alunos a critério do professor;

- Estudo de textos para apoio do projeto por parte dos professores e alunos (informativos, instrucionais, poesias, letra de músicas, HQ, etc.);
- Recolhimento semanal das caixas com as sobras de papel branco; análise de imagens e rodas de conversas sobre lixões, paisagens destruídas pela poluição, centros de reciclagem de lixo;
- Trabalho com os pais nas reuniões sobre a duração dos materiais na natureza e o prejuízo que isto causa ao meio ambiente. Em cada sala terá um Kit com garrafa plástica, caixa de papelão, vidro, latinha. Eles deverão ter etiquetas com seus respectivos tempos de decomposição.
- Apresentação de vídeos demonstrando o trabalho que já vem sendo desenvolvido pelas crianças;
- Convite aos pais para participação em oficinas de reciclagem com os filhos em sala de aula;
- Palestra com as famílias e demais funcionários da escola com agentes de saúde sobre a importância da higiene na prevenção de doenças;
- Visita ao aterro sanitário e centro de reciclagem, com gravação de vídeo e entrevista com trabalhadores;
- Edição do vídeo produzido com entrevista e imagens, produzindo um filme educativo;
- Socialização com exposição em sala de aula dos trabalhos realizados sobre o tema (pesquisa, produção textual, reportagem, música, etc), no decorrer do projeto;
- Produção de maquetes referente ao centro de reciclagem;
- Exposição com todos os materiais produzidos no decorrer do projeto, juntamente com os outros projetos no encerramento do ano.

Relação com os recursos hídricos:

A questão relativa à diminuição de resíduos está relacionada diretamente aos recursos hídricos por estarem tratando da poluição e preservação do meio ambiente.

Resultados:

O projeto será proposto para realização em 2015 na unidade escolar EMEIEF Professor Júlio Nunes Nogueira.

¹ EMEIEF Professor Júlio Nunes Nogueira, Santo André, SP.

ÁGUA, FONTE DE VIDA!*

* Projeto realizado como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Leíde Maria Vieira Todaro,

Maria Delma Rodrigues Cardoso,

Márcio Fernando Ribeiro¹

Objetivo:

Desenvolver estratégias para a sensibilização da comunidade escolar em relação à necessidade do uso consciente da água.

Público alvo:

Direto — alunos do Programa Mais Educação

Indireto — comunidade escolar

Metodologia:

- Trabalhar a partir do conhecimento prévio, dos saberes e não saberes dos educandos envolvidos no processo;
- Utilizar da leitura do mundo para estimular o desenvolvimento cultural, pedagógico e social dos alunos;
- Por meio da interdisciplinaridade, promover a ampliação do conhecimento dos educandos.

Relação com os recursos hídricos:

O reconhecimento que o recurso hídrico é um bem público, de uso permanente, e que sua boa utilização é de responsabilidade de

cada cidadão, conforme a capacidade de distribuição. Combate e prevenção das causas e dos efeitos nocivos da poluição dos rios e do solo, comprometendo a qualidade do lençol freático.

Resultados esperados:

- Minimizar o atual quadro de desperdício de água na Unidade Escolar;
- A sensibilização de toda a comunidade escolar sobre a necessidade da preservação dos recursos naturais;
- O reconhecimento da matéria água como produto advindo dos recursos naturais, e que não temos a garantia de ser eternamente renovável;
- Estimular a criatividade e imaginação;
- Resgatar valores;
- Desenvolver expressão oral, corporal, motora e artística;
- Socializar o grupo dos alunos, da família e da comunidade escolar.

Resultados já obtidos:

Percebemos nas rodas de conversas, resultados significativos em relação à falta de água, a causa da não reciclagem do lixo, a necessidade de economia de água e o uso consciente na rotina escolar e familiar. Comentaram também, a respeito da utilização do volume morto de água, a falta de chuva ocorrendo a seca na região da Cantareira, dentre outros. A partir desses relatos, percebemos que os alunos estão cada vez mais atentos na questão atual dos recursos hídricos.

Lições aprendidas:

Com foco na aprendizagem diária, observamos que os alunos modificaram seus hábitos em relação ao uso consciente da água e da reutilização de materiais, tornando-se reflexivos e críticos em relação às possibilidades de novas criações. Também se tornaram “fiscais” da escola, vindo nos informar sobre vazamentos e quando vêem colegas desperdiçando água.

¹ EMEIEF Prof. Antônio Virgílio Zaniboni, EMEIEF Arquiteto Estevão de Faria Ribeiro

SEPARAR O LIXO É PRECISO E É POSSÍVEL*

* Projeto proposto como parte do curso Educação Ambiental: subsídios para elaboração de projetos voltados à conservação dos Recursos Hídricos coordenado pela Escola de Formação Ambiental Billings.

Carla Regina Silveira Cavinato¹

Introdução:

Tendo como característica marcante na Educação Infantil o forte vínculo com seus familiares, e assim o equilíbrio entre família e escola, a escolha deste tema vem de encontro com nossas necessidades e o problema em questão, trabalhar de forma integrada esta proposta com todo o segmento escolar, demonstrando por meio da nossa atitude enquanto grupo o interesse e cuidado pelo ambiente.

Objetivos:

- Conhecer, valorizar e preservar o Meio Ambiente;
- Identificar-se como parte responsável e integrante do Meio Ambiente;
- Sensibilizar todos os envolvidos, diminuindo assim a produção de resíduos na escola.

Público alvo:

Toda a comunidade escolar interna e externa da Creche Demercindo da Costa Brandão.

Metodologia:

Este projeto deverá ser desenvolvido por meios de atividades práticas com situações reais do trabalho levando em consideração a faixa etária das crianças e professores que estão envolvidos nas ações. Entre as ações previstas se destacam:

- Fotos dos ambientes antes das ações;
- Rodas de conversa sobre o assunto abordado;
- Visita e observação do entorno da unidade escolar;
- Conhecer e intervir no contexto real, por meio de registros tendo o professor como escriba;
- Desenhos, gráficos simples utilizando símbolos de fácil entendimento, enfatizando o(s) problema(s) e soluções;
- Leitura de histórias e textos relacionados ao tema;
- Produção de cartazes, bilhetes informativos, curiosidades;
- Pesquisas e vídeos;
- Confecção de brinquedos e cantinhos com materiais reciclados e reutilizados.

¹ Professora na Creche Demercindo da Costa Brandão, Santo André, SP.

Relação com os recursos hídricos:

Redução dos resíduos sólidos e o descarte dos mesmos nos lugares apropriados favorecerá também a conservação dos recursos hídricos.

Resultados:

Com este projeto pretende-se atingir toda comunidade para compreensão da importância do Meio Ambiente e das questões sociais que o envolvem e para a reflexão e ação para redução, reutilização e reciclagem.

Lições aprendidas:

De acordo com os objetivos, as estratégias utilizadas até o momento estão sendo coerentes com a faixa etária, procurando contribuir e sensibilizar por meio das ações realizadas na rotina, leitura de livros que abordam o tema, situações que vivenciamos e que são discutidas através de rodas de conversa, a experiência do passeio entorno da escola, tendo como um dos objetivos: observar a quantidade de resíduos descartados na rua. A participação das famílias na separação e arrecadação de materiais para confecção de brinquedos vem ocorrendo aos poucos.

Sensibilizar partindo de ações coerentes, lúdicas e trazendo para sala de aula desde a Educação Infantil, assuntos e problematizações referente ao tema abordado, me faz seguir e jamais desistir! Principalmente quando acreditamos no potencial de cada criança, no que cada um pode e já faz a diferença!

Porque acredito que...

**“...Sem a curiosidade que move,
que me inquieta, que me insere
na busca, não aprendo, nem ensino.”**

Paulo Freire

Registro:



EXPEDIENTE



Coordenação Geral:

Elaine Cristina da Silva Colin

Priscila de Oliveira

Carolina Estéfano

Dra. Ana Paula Fracalanza (USP)

Dra. Elaine Cristina da Silva Colin (PMSA)

Dra. Eriane Justo Luiz Savóia (SEMASA)

Fabrcio França (PMSA)

Stella Marla Siste (SEMASA)

Célia Regina Fortes (SEMASA)

Comissão Organizadora:

Elaine Cristina da Silva Colin (PMSA)

Priscila de Oliveira (PMSA)

Carolina Estéfano (PMSA)

Eriane Justo Luiz Savóia (SEMASA)

Stella Marla Siste (SEMASA)

Eliana Mardegan (PMSA)

Guilherme Ribeiro de Souza Pinto (PMSA)

Andrea Roberta Aparecida Zanuto (PMSA)

Denise Nascimento (DRE)

Entidades promotoras/ coparticipantes:

Prefeitura Municipal de Santo André (PMSA): Secretaria de Gestão dos Recursos Naturais de Paranapiacaba e Parque Andreense e Secretaria de Educação

Fundo Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – FEHIDRO

Serviço Municipal de Saneamento Ambiental de Santo André – Semasa

Diretoria Regional de Ensino de Santo André – DRE

Corpo Científico — palestrantes, coordenadores e avaliadores

Dra. Isabel Cristina de Moura Carvalho (PUC — RS)

Dra. Renata Ferraz de Toledo (USP)

Dr. Pedro Roberto Jacobi (USP)

Dra. Rosana Louro Ferreira Silva (USP)

Parceiros:

Cortez Editora

Evoluir Cultural

Braskem

Camiseta de Pet

SANTO ANDRÉ | 2014



Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos



semasa



WWW.SANTOANDRE.SP.GOV.BR