PROJETO DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL AMIGO DA ÁGUA – SEMAE MOGI DAS CRUZES/SP

Juliana Fernandes Machado Calmon de Jesus [1]
Engenheira Ambiental pelo SEMAE – Mogi das Cruzes/SP, Mestra em Energia pela Universidade de Salvador/BA e Engenheira Ambiental pela Faculdade Área 1 – Salvador/BA.
Jenifer Clarisse Pereira da Silva[2]
Técnica em Saneamento pelo SEMAE – Mogi das Cruzes/SP, Mestra em Engenharia Civil – Saneamento e Meio Ambiente e Tecnóloga em Saneamento Ambiental pela Universidade Estadual de Campinas.

Endereço [1]**:** Rua Otto Unger, nº450, - Centro – Mogi das Cruzes –São Paulo- CEP: 08780-908- Brasil - Tel: +55 (11) 4798-6773 +55 (71) 98833-5748 - e-mail: julianamachado@semae.sp.gov.br

RESUMO

O saneamento ainda é um assunto desconhecido da maior parte da população, principalmente a questão da coleta e tratamento de esgoto que somente é percebida quando ocorre algum problema na rede coletora. A ausência de coleta, afastamento e tratamento de esgoto pode acarretar o aparecimento de doenças de veiculação hídrica, além da contaminação de rios, lagos e solo com o esgoto bruto. Adversidades relacionadas à saúde, saneamento, economia e bem-estar social estão interligados e precisam ser abordados dessa maneira. Diante disso, a educação ambiental é uma ferramenta que possibilita discutir esses assuntos complexos, promovendo maior entendimento e aproximação entre a população e as empresas que operam o sistema. Assim, o objetivo desse projeto foi conscientizar crianças dos 4º e 5º ano do ensino básico do município de Mogi das Cruzes sobre a importância de cuidado com o uso correto do sistema de saneamento para promoção da saúde e cuidado com o meio ambiente através de aulas expositivas e dinâmicas de grupo.

PALAVRAS-CHAVE: Saneamento, Educação Ambiental, Saúde pública

INTRODUÇÃO

As pessoas têm a percepção que após dar descarga no vaso sanitário e colocar o lixo para a retirada pela empresa responsável, o saneamento foi feito pois está fora do alcance da visão e essa interpretação de problema resolvido após desaparecer das vistas da população, acarreta em grandes problemas para o sistema de saneamento.

Segundo Dutra e Lange (2022) há uma incompreensão da importância do saneamento tanto da população que não tem o serviço ofertado quanto dos profissionais que trabalham com saneamento em explicitar para essa população, o quanto esse serviço agrega valor em suas vidas.

A ausência de conhecimento do uso correto do sistema de saneamento (tratamento de água, tratamento de esgoto, coleta de resíduo e drenagem de água pluvial) pode provocar o aparecimento de diversas doenças na população.

A ausência de água potável, por exemplo, induz a população a buscar alternativas sem garantia de qualidade ao consumo humano, podendo levar ao acometimento por diversas doenças de veiculação hídrica. Segundo estudo do Instituto Trata Brasil, em 2024 crianças de 0 a 4 anos e idosos representaram 43,5% das internações no SUS por Doenças Relacionadas ao Saneamento Básico Inadequado.

Investir em saneamento é investir em saúde, na prevenção de doenças. A Organização Mundial da Saúde (OMS) afirmou em 2014 que a cada U$ 1,00 investido em água e saneamento, há economia de U$ 4,30 em custos com saúde no mundo.

A ausência de coleta, afastamento e tratamento de esgoto também promove a contaminação de rios, lagos e solo com o esgoto bruto não coletado.

Especificamente na área de esgoto (coleta e encaminhamento do esgoto para tratamento), o uso incorreto do sistema provoca entupimento nas redes coletoras e com isso o retorno do esgoto para as residências. As

empresas de saneamento também precisam gerenciar problemas de furtos e roubos de equipamentos nas estações que por sua vez, também provocam a interrupção do sistema de transporte de esgoto para tratamento. Ademais, existe a questão de custo de manutenção do sistema que aumenta devido a tantas intercorrências.

Verifica-se, portanto, que saúde, saneamento, economia e bem-estar social estão interligados e precisam ser abordados dessa maneira.

Segundo Oliveira (2006) é necessária a incorporação do viés social nas questões ambientais, dessa forma, a educação é uma ferramenta que possibilita discutir esses assuntos complexos, promovendo maior entendimento e aproximação entre a população e as empresas que operam o sistema.

OBJETIVO

Conscientizar alunos do 4º e 5º ano do ensino fundamental sobre a importância do saneamento e papel da população nesse cuidado para promoção da saúde.

METODOLOGIA

Para iniciar o projeto foi elaborado cronograma de 13 aulas semanais com as temáticas evoluindo desde a importância da água até a finalização com a drenagem de água pluvial.

O público-alvo inicial deste projeto foram alunos do 4º e 5º anos do ensino fundamental da rede pública do município de Mogi das Cruzes/SP.

Na tabela 1 é apresentado o cronograma completo de aulas.

Tabela 1. Cronograma de aulas de educação ambiental

Dia	Tema
01	A importância da água e a distribuição da água no planeta.
	Dinâmica- Painel - Onde encontramos a água
02	Ciclo da água
	Dinâmica- Construção de terrário
03	Rio Tietê
	Vídeo da nascente do Tietê, pintura de peixes, quebra-cabeça rio Tietê e origami de peixe.
04	Poluição do Tietê
	Dinâmica- limpeza do rio.
05	Rio Saudável
	Dinâmica: O tempo e o lenhador. Jogo da memória. Jogo quem sou eu?.
06	Tratamento de água
	Visita à ETA Leste.
07	Como economizar água
	Dinâmica: Painel com gotas para responder perguntas de economia de água
08	Esgoto Doméstico
	Vídeo da ETE - O Esgoto que entra e o esgoto que sai - Dinâmica: você me complementa
09	O que não jogar na rede de esgoto
	Dinâmica- Jogo dos erros. Dinâmica - Jogo da memória
10	Reuso da água
	Construção de Maquete
11	Resíduos Sólidos
	Construção de Maquete
12	Drenagem
	Construção de Maquete
13	Encerramento
	Dinâmica- Gincana do saneamento

Fonte: Elaboração própria

Foram atendidas 4 turmas, divididas em 4 períodos distintos, sendo 2 turmas pela manhã e 2 turmas no período da tarde (Tabela 2).

Tabela 2. Horário das turmas atendidas

Turma	Período
4ªB	Manhã (09:15 às 10:15)
5ªB	Manhã (10:45 às 11:45)
4ªA	Tarde (13:15 às 14:15)
5ªA	Tarde (14:45 às 15:45)

Fonte: Elaboração própria

As aulas foram ministradas todas as quintas feiras, alternando semanas em que as aulas foram ministradas pela manhã e outra semana à tarde. Assim, a mesma turma foi acompanhada quinzenalmente.

A abordagem dada nas atividades foi interativa e participativa, criando um ambiente acolhedor e livre para manifestações sobre o tema abordado.

A cada aula foi abordado um tema com uma breve exposição oral, seguido por uma dinâmica para fixação do conhecimento de forma lúdica. As dinâmicas foram selecionadas com critério de idade e objetivo da dinâmica. A figura 1A por exemplo, foi feito um jogo da memória dos itens que não podemos jogar na rede coletora de esgoto e a figura 1B, um painel de gotas com perguntas sobre como economizar água.

Andrade e Obara (2021), utilizaram metologia semelhante com jogos didáticos relacionados ao saneamento em seu estudo e possibilitou o enriquecimento do processo de ensino, com maior interação e interesse dos alunos.

Figura 1. Dinâmicas utilizadas nas aulas: A. Jogo da memória: O que não jogar na rede de esgoto e B. Painel de gotas sobre economia de água

A



B



Fonte: Autor

Em todas as aulas havia o cuidado para que os alunos fossem protagonistas das dinâmicas sugeridas e com isso aumentasse o interesse na participação de todos criando assim uma Educação Ambiental crítica (OLIVEIRA, 2006; PEREIRA, *et al* 2022) (Figura 2).

Figura 2. A. Simulação da limpeza do rio Tietê e B. Construção de maquete de uma cidade com todos os itens do sistema de saneamento

A



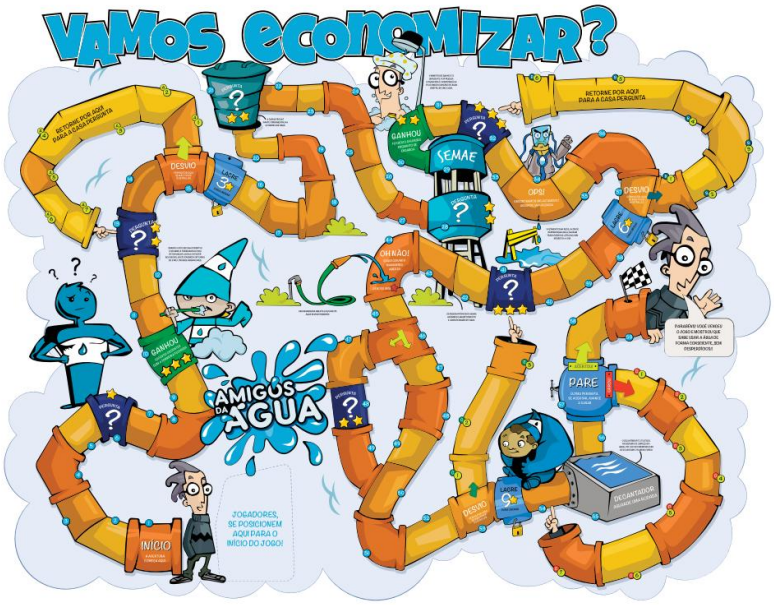
B



Fonte: Autor

No encerramento das aulas foi feita uma gincana com todas as turmas. A gincana consistiu de um tabuleiro em tamanho real feito de lona em que as crianças eram as peças para andar pelo tabuleiro. A arte do tabuleiro pode ser vista na figura 3.

Figura 3. Tabuleiro da gincana de finalização das aulas de educação ambiental



Fonte: SEMAE

O jogo de tabuleiro foi elaborado pela equipe de educação ambiental do SEMAE com auxílio da equipe de comunicação visual.

O jogo possui 192 cartas com perguntas sobre água e saneamento. As turmas foram divididas em 4 equipes (verde, azul, vermelha e amarela), cada equipe escolhia um representante para andar no tabuleiro e os demais respondiam as questões (Figura 4).

Figura 4. Equipes andando no tabuleiro do jogo



Fonte: Autor

Ao final da gincana, todas as equipes foram presenteadas com um kit escolar contendo camiseta e boné (Figura 5B) e uma medalha de Amigo da Água (Figura 5A).

Figura 5. Arte da medalha e B. Arte da camiseta e boné

A



B



Fonte Autor

Na figura 6 visualiza-se os alunos com a camiseta, boné e medalhas.

Figura 6. Gincana finalizada, alunos e equipe de educação ambiental



Fonte: Autor

Após a entrega dos kits, foi oferecido um lanche simples com pipoca e fruta para os alunos.

RESULTADOS

A avaliação dos resultados de um trabalho de educação ambiental é uma tarefa complexa pois há muita subjetividade na questão. Dessa forma, a avaliação possível é quantitativa com 57 crianças da rede municipal de ensino atendidas em 2024 com as aulas de educação ambiental.

Outro fator a ser considerado é que a educação ambiental precisa ser avaliada a médio e longo prazo, verificando quais mudanças de hábitos e aquisição de novos hábitos englobando a temática ambiental foi realmente internalizada pelos participantes do projeto.

Esse fator demonstra que a educação ambiental é uma ferramenta de ação contínua, que deve ser constantemente avaliada e retroalimentada com novos objetivos e ações.

Pereira et al, (2022) afirmaram que uns dos possíveis caminhos para minimizar os impactos ambientais regionais é o desenvolvimento da Educação Ambiental crítica, que tem como foco estimular os alunos a refletirem sobre a interação sociedade-natureza.

Almeja-se que como resultado desse trabalho, que futuramente os indivíduos tenham maior cuidado com o rio Tietê, além de um uso mais racional da água e também façam o uso adequado das redes de esgotos, evitando entupimento com resíduos sólidos.

Gonçalves (2024) concluiu em seus resultados que o viés educativo oferecido pela Educação Ambiental possibilita que o trabalho social realizado pelo poder público nos âmbitos do saneamento básico seja integrativo, podendo, dessa forma, contribuir com a qualidade do serviço que é prestado nos âmbitos municipal e estadual, ressaltando suas importâncias, como também oferecendo ferramentas para a cobrança dos direitos dos cidadãos.

Apesar de ainda não termos resultados qualitativos, visto que o trabalho foi recente, foi possível verificar através da participação e interesse das crianças em todas as atividades, assim como as respostas dadas na gincana de encerramento que os alunos absorveram o conhecimento passado, e que o objetivo de conscientização foi alcançado.

CONCLUSÃO

Alterar a percepção de mundo através da educação, e nesse caso, a educação ambiental, traz ganhos imensos para o meio ambiente e sociedade.

A educação ambiental consegue atingir aspectos sociais e econômicos, além de um ganho em relação ao respeito à natureza.

Dessa forma, educar crianças sobre a natureza e sua diversidade é aspirar a um mundo com maior respeito aos recursos naturais, utilizando-os com cautela entendendo sua importância e finitude.

Ademais, houve mudança dos hábitos e perspectivas da equipe de educação ambiental, aquisição de conhecimento sobre as complexidades das questões ambientais, as inter-relações do homem/ambiente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. DE ANDRADE, Cíntia Cristiane; OBARA, Ana Tiyomi. *Educação ambiental na educação de jovens e adultos (EJA): problematizando o tema saneamento básico por meio de jogo didático*. Revista Valore, v. 6, p. 372-380, 2021.

2. DUTRA, Juliana Almeida; LANGE, Rafaella Scorsatto. Quanto vale cada real investido em saneamento no Brasil?. 2ºed, São Paulo: ABES-SP, 2022.

3. GONÇALVES, P. M., de Andrade, S. R. S., de Água, C., & do Ceará, E. *Educação Ambiental como elemento integrador do saneamento básico e da autonomia comunitária.* 7º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade. Curitiba/PR, Maio,2024.

4. OLIVEIRA, Elísio Márcio de. *Educação Ambiental uma possível abordagem*. Série Educação Ambiental, coleção Meio Ambiente, IBAMA – M.M.A.3ºed, Brasília, 2006.

5. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. *Matéria: Para cada dólar investido em água e saneamento, economiza-se 4,3 dólares em saúde global*. Site: brasil.un.org. Acesso em 19/03/2025.

6. PEREIRA, Regina; GOUVEIA, Luis Borges; PIMENTA DINIS, M. A. A *Educação Ambiental por meio do uso das metodologias ativas: um estudo de caso na cidade de Cabo Frio (RJ)*. Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA), v. 17, n. 2, p. 153-168, 2022.

7. TRATA BRASIL, 2025. *Estudo: Saneamento é Saúde: como a falta de acesso à infraestrutura básica impacta na incidência de doenças (DRSAI)*. Site: tratabrasil.org.br. Acesso em 19/03/2025.