



## EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO DA MATEMÁTICA ATRAVÉS DO USO DE BOLINHAS DE PAPEL

GOMES, Jarde<sup>1</sup>; SCHMIDT, Adriana Cláudia<sup>2</sup>; BERSCH, Patrícia<sup>3</sup>; ARAÚJO, Rozali<sup>4</sup>

**Palavras-Chave:** Educação. Sustentabilidade. Papel. Matemática.

### INTRODUÇÃO

Encontrar uma definição para o termo sustentabilidade não é uma tarefa fácil, pois facilmente encontramos diversos conceitos, mas que possuem a comum preocupação com o destino do meio ambiente. (MORAES; ALVES, 2013)

Na educação, a sustentabilidade não foca na racionalização da realidade atual e futura, mas sim nos valores morais e éticos que se pode agregar aos conteúdos ministrados para que o educando possa agir em prol do meio. E é desta maneira que a sustentabilidade não assegura uma única definição. Como dito por Seabra, a sustentabilidade não possui um significado homogêneo, concedendo diversos sentidos a palavra para diferentes grupos sociais e pessoas. (SEABRA; MENDONÇA, 2011)

Quando se trata de educação ambiental, abordam-se propostas com o intuito de aproximar-se da realidade e/ou cotidiano das pessoas para que consigam perceber o ambiente como algo próximo, como o meio em que realmente vivem, necessário a suas vidas. Com essa aproximação, torna-se mais fácil a percepção da responsabilidade ambiental que cada um exerce para com o sistema todo em si (SEABRA; MENDONÇA, 2011).

Em um contexto educacional é possível perceber que educadores e educandos constroem teorias sobre sustentabilidade ao longo de sua jornada. O importante papel que o professor desenvolve é problematizar sobre o tema e tudo o que ele envolve, entrelaçando com realidade social e pessoal do aluno (MORAES; ALVES, 2013).

---

<sup>1</sup> Discente do Curso de Engenharia Civil, Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ  
E-mail: jardelgomes65@hotmail.

<sup>2</sup> Profa. Adjunta 2. Setor de Administração, Centro de Ciências Humanas e Sociais - Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ. E-mail: adrichimidt@unicruz.edu.br

<sup>3</sup> Profa. Assistente I. Setor de Engenharia Civil, Centro de Ciências Humanas e Sociais - Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ. E-mail: pbersch@unicruz.edu.br

<sup>4</sup> Profa. Assistente I. Setor de Administração, Centro de Ciências Humanas e Sociais - Universidade de Cruz Alta - UNICRUZ. E-mail: rozali@unicruz.edu.br



Desta forma a partir das palavras sustentabilidade e sala de aula, emerge a problematização do desperdício de papel (folhas de caderno, folhas de ofício, entre outros). Assim, considerando que o ecossistema encontra-se em alerta, uma abordagem sobre as ações para o mesmo deve ser reavaliada em qualquer momento oportuno. Pensando nisso, este trabalho propõe discutir a importância da preservação, unindo conhecimentos matemáticos.

## **METODOLOGIA**

O estudo caracteriza-se por ter uma abordagem qualitativa, sendo que do ponto de vista dos objetivos, a pesquisa caracteriza-se como um estudo de caráter descritivo, pois têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis (GIL, 2008).

O local escolhido para realizar este estudo foi a Escola Municipal Gabriel Annes da Silva localizado na cidade de Cruz Alta-RS. O projeto foi desenvolvido com aproximadamente 60 alunos divididos em 3 turmas de 6º ano, que apresentam uma faixa etária entre 11 e 16 anos. No término de todas as aulas, ocorreu o recolhimento do material pela professora.

Com o intuito de não induzir os alunos a jogar mais ou menos bolas de papel no lixo, os mesmos não tinham informações da ocorrência do projeto.

## **RESULTADOS E DISCUSSÕES**

O papel é um dos materiais mais empregados no mercado mundial, principalmente no meio educacional, pois suas propriedades químicas e mecânicas fornecem inúmeras aplicações. Ele é formado por um emaranhado de fibras que lhe proporcionam uma resistência característica, sendo sua principal matéria-prima, a madeira, que é retirada do tronco de árvores. (SANTOS *et.al*, 2001)

Para cada tonelada de papel produzida, são consumidas cerca de 20 árvores de eucalipto e cada árvore rende, aproximadamente, 24 mil folhas do tipo A4. Na região sul, além de eucalipto, algumas espécies de pinus também são utilizadas para a fabricação do papel (SANTOS *et.al*, 2001)

Além do número de árvores utilizadas para o processo de fabricação do papel, deve-se levar em conta que além do eucalipto levar cerca de 15 anos para estar pronto para o corte, o



processo ainda conta com um grande consumo de água (cerca de 10 litros por cada folha A4), luz e gera emissão de poluentes (SANTOS *et.al*, 2001).

Levando em consideração estes aspectos, a pesquisa iniciou-se com a coleta das bolinhas de papel descartadas pelos alunos, observou-se que no decorrer dos dias, os alunos começaram a observar o recolhimento das bolinhas, e questionar o que estava ocorrendo. As três turmas apresentaram observações diferentes, em uma delas, o número de bolinhas diminuiu, na outra ocorreu o contrário, observando a atitude da professora, começaram a desperdiçar ainda mais, ou seja, arrancavam folhas em branco do caderno para jogar no lixo.

As bolinhas de papel coletadas durante o período de 15 dias foram contabilizadas. Foi constatado que neste período foram jogadas no lixo 564 bolinhas sendo, a maioria, folhas de caderno em branco. Isso nos leva a uma média de 38 bolinhas por dia. Logo, no decorrer dos 202 dias letivos, mantendo a média de bolas coletadas, chega-se a uma estimativa de 7600 bolas.

Como cada árvore gera aproximadamente 24 mil folhas (SANTOS *et.al*, 2001), somente as turmas de sexto ano, gastarão, aproximadamente, 1/3 de uma árvore em 1 ano letivo. Se ampliarmos nossa previsão para a escola toda mais de 6 árvores irão parar no lixo.

Os cálculos realizados para as estimativas apontadas acima foram desenvolvidos com os alunos das turmas participantes da coleta de dados, fazendo-os visualizar sua contribuição aos danos causados ao meio ambiente e a trabalhar a matemática de forma lúdica e interessante, utilizando o raciocínio lógico, regra de três e cálculos básicos de multiplicação.

## CONCLUSÃO

Ao realizar este trabalho, pode-se constatar que o desperdício de papel de forma desenfreada pelos estudantes se torna uma preocupação, quando levado em conta todos os recursos naturais que são utilizados ou poluídos para a produção do mesmo. Ao associarmos esse desperdício com a matemática, os educandos puderam constatar através dos números esses dados alarmantes.

Em um momento em que o planeta encontra-se em crise, em que o ser humano está esgotando a natureza 1,7 vezes mais rápido do que os ecossistemas conseguem se regenerar, o governo brasileiro extinguindo reservas ecológicas, cabe a cada um lutar para reverter essa situação e, a educação ambiental trabalhada de forma interdisciplinar é o caminho mais fácil para conscientizar as novas gerações.



# XVIII

## Seminário Internacional de Educação no MERCOSUL

II Mestrado de Tecnologias  
na Educação a Distância  
III Mestrado de Trabalhos  
Científicos do PIBIC  
VI Curso de Práticas Socioculturais  
Interdisciplinares  
VIII Encontro Estadual de  
Formação de Professores



### REFERÊNCIAS

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2008.

LIMA, K. E. C.; VASCONCELOS, S .D. **Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife**. Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, jul./set. 2006.

MORAES, M. C.; ALVES, J. M. **Sustentabilidade e subjetividade na formação continuada de professores de ciências matemática**. Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC. Águas de Lindóia - SP, 2013.

SANTOS, C. P.; REIS, I. N.; MOREIRA, J. E. B.; BRASILEIRO, L. B. **Papel: Como se fabrica?**. Química Nova na Escola. N° 14. Novembro, 2001.

SEABRA. G; MENDONÇA. I. **Educação Ambiental: Responsabilidade para a conservação da sociobiodiversidade**. Editora Universitária da UFPB. João Pessoa - PB, 2011.