

## ÁGUA: MATEMÁTICA DO SUBSOLO À SALA DE AULA E SUA IMPORTÂNCIA EM NOSSAS VIDAS<sup>1</sup>

FILIPIM, João Víctor<sup>2</sup>; LARA, Leonarda Ferrazza de<sup>3</sup>; ZORZELLA, Marnei Dalires<sup>4</sup>

**RESUMO:** Este trabalho aponta a exploração de conceitos matemáticos a partir da tarifa de consumo de água, visando à conscientização e valorização deste recurso natural. Primeiramente, foi criado um questionário com as principais dúvidas da turma de 6º ano sobre o assunto, em seguida foi realizada uma visita à Corsan (Companhia Riograndense de Saneamento) de Catuípe - RS, para que ocorresse a entrevista. Já com alguns esclarecimentos referente à tarifa de consumo, foi possível explorar conceitos como: formas geométricas, operações envolvendo números naturais e decimais, conversão de metros cúbicos em litros, sistema decimal de medidas de comprimento, proporção, frações, tratamento estatístico de dados, entre outros. Em grupos, foi realizada a análise, posteriormente a apresentação dos dados de consumo para os demais colegas, permitindo um diálogo, em que foram identificados e comprovados na forma de gráficos a relevância de se estar atento ao consumo, despertando assim a conscientização e o senso crítico.

**Palavras-chave:** Água. Tratamento estatístico. Consumo consciente.

### INTRODUÇÃO

O município de Catuípe – RS é uma das poucas cidades que possui água mineral potável encanada distribuída a toda a população. Tal riqueza é frequentemente tema de debate na rede escolar, buscando a sua preservação e valorização.

Foi com o intuito de despertar a conscientização nos alunos do 6º ano, que foi desenvolvido este projeto, para comprovar matematicamente o quanto é importante e se faz necessário o uso consciente da água no município.

Para isso foi preciso o auxílio do tratamento da informação a partir da coleta de dados presente nas tarifas de consumo, possibilitando aos educandos identificar estatisticamente sua relevância, a fim de informá-los a terem em suas casas uma visão responsável e sustentável do uso da água, transformando-os em multiplicadores destas informações.

Além da exploração estatística dos dados, foi possível trabalhar outros conceitos matemáticos relacionados, tais como: formas geométricas, operações envolvendo números naturais e decimais, conversão de metros cúbicos em litros, sistema decimal de medidas de comprimento, proporção, frações.

### MATERIAL E MÉTODOS

A água é vida e a população desta cidade é privilegiada por possuir água mineral de ótima qualidade encanada distribuída em suas residências. Buscando instigar nos alunos a efetiva relevância deste recurso natural, que se pensou este projeto que foca a conscientização por meio de análise estatística do tratamento dos dados presentes nas tarifas de consumo de água.

---

<sup>1</sup> Categoria: Ensino Fundamental – Anos Finais; Modalidade: Matemática Aplicada e/ou Inter-relação com outras Disciplinas

<sup>2</sup> Aluno do 6º Ano, escola.girassol.catuipe@hotmail.com

<sup>3</sup> Aluna do 6º Ano, escola.girassol.catuipe@hotmail.com

<sup>4</sup> Professora Orientadora, Escola Municipal de Ensino Fundamental Girassol, marnei.zorzella@hotmail.com

Muitas vezes, utiliza-se a água potável de forma indiscriminada, automática e compulsória, sem dar conta que além de ser essencial para a sobrevivência, tal recurso, se não for cuidado e valorizado, poderá acabar. O município de Catuype – RS, também é conhecido como “A terra das águas minerais”, e apresenta em seu território, água mineral potável. A água é um tema muito explorado no decorrer do ano todo, em especial nas escolas. Questionamentos e curiosidades sobre o tema são muito frequentes no ambiente escolar.

Devido ao surgimento de alguns desses questionamentos presentes na turma de 6º ano, a respeito da água neste município, e buscando relacionar de forma interessante o uso racional deste recurso e a matemática presente no dia a dia, foi elaborado um projeto sobre o tema, em que conteve um questionário elaborado com as principais dúvidas da turma. A sua aplicação foi realizada por meio de um passeio para visitação junto a Companhia Rio-grandense de Saneamento (Corsan) responsável pela captação, tratamento e distribuição da água no perímetro urbano.

A visitação foi muito produtiva, pois descobriram fatos curiosos desde o momento da captação no subsolo até a distribuição feita no perímetro urbano, percebendo que havia vários conceitos matemáticos envolvidos, tais como: capacidade de captação diária de cada poço, formato geométrico dos reservatórios, metragem de rede de encanamento, consumo médio por residência, além de descobrir curiosidades a respeito da tarifa de água consumida, como é feita a medição, taxa de serviço básico, o significado do termo “m<sup>3</sup>” (metro cúbico), entre outros.

A partir da visitação foi possível explorar a tarifa de consumo em sala de aula, pois já tinham um prévio entendimento sobre o assunto, permitindo identificar que os alunos que residiam na zona rural, apontaram que cada comunidade tem seu próprio controle de consumo. Este controle varia muito por localidade, sendo mensal, semestral e anual.

Esses levantamentos de dados permitiram trabalhar com operações envolvendo números naturais e decimais, conversão de metros cúbicos em litros, sistema decimal de medidas de comprimento, proporção e frações, além dos tratamentos estatísticos e gráficos.

Ao explorar a tarifa de consumo, os alunos foram desafiados, em pequenos grupos, em pensar uma forma de reproduzir o consumo no período de seis meses a partir dos dados de uma tarifa, num formato criativo de demonstrar em três dimensões (3D) tal consumo.

Depois de trabalhado em momentos de aula com a orientação da professora, cada grupo apresentou seu trabalho aos demais colegas da turma, viabilizando posteriormente um momento de debate sobre a valorização e o uso controlado da água. Sendo assim, evidenciando possíveis fatores que influenciaram no maior consumo, bem como o que é preciso melhorar em cada residência para que diminua o consumo, e conseqüentemente o valor da tarifa. Tal diálogo tem por finalidade, instigar os educandos para que sejam multiplicadores em suas residências do consumo consciente.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Quando foi criado junto ao grupo este projeto, muitos questionamentos surgiram sendo o mais latente: “Como o tema água poderia abordar conceitos matemáticos?”. Realmente quando se pensa em educação, deve se levar em consideração não apenas o fato de se trabalhar conceitos. Ensinar é um desafio, que não se restringe apenas na formação formal do

indivíduo, e sim na formação integral do cidadão. Para Santomé (1998) é de grande importância contemplar nas diversas áreas do conhecimento, problematizações do cotidiano, tais como questões sociais, relacionando sua vivência fora da escola com conceitos nela adquiridos.

Despertar o senso crítico, a consciência do consumo responsável, através da matemática também foi um desafio. Mas voltando aos PCN's (Parâmetros Curriculares Nacionais), eis que eles apontam como alternativa o bloco Tratamento da informação, que sugere despertar o interesse do aluno, ao permitir relacionar suas experiências com a análise de dados, possibilitando a formalização e contextualização do saber. Tais Parâmetros apontam que: “Estar alfabetizado, neste final de século, supõe saber ler e interpretar dados apresentados de maneira organizada e construir representações, para formular e resolver problemas que impliquem o recolhimento de dados e a análise de informações” (BRASIL, 1999).

Nessa perspectiva, foi elaborado este trabalho, para que a partir de momentos de vivências, como o fato do consumo de água de suas residências, poderem ser trabalhados em sala de aula, explorando conceitos matemáticos. Fomentando assim, o reconhecimento e a transformação de dados presentes nas tarifas de consumo, em gráficos, que posteriormente foram apresentados aos colegas de classe. Tais gráficos tinham o propósito de serem interessantes e auto-explicativos.

A Figura 1 a seguir mostra a sequência de alguns momentos relevantes deste projeto:

**Figura 1- Imagem de alguns momentos do projeto como visita a Corsan, confecção dos gráficos de consumo, apresentação dos grupos e sistematização.**



Fonte: Própria autora (2017)

Deste modo, percebe-se que a tarefa do professor está em dispor momento de formação do sujeito de forma ampla. E a contextualização do conteúdo mostra que aquilo que se aprende em sala de aula, tem aplicabilidade em suas vidas. A contextualização vai além do saber científico, é uma ferramenta que os permite um novo olhar para situações do dia a dia, fomentando a reflexão no sujeito. Deste modo, percebe-se que trabalhar em sala de aula com momentos de integração, em que o aluno interage e reflete sobre, é uma proposta muito potencializadora do saber.

## CONCLUSÕES

Evidencia-se com este trabalho a relevância de se relacionar a matemática com a vivência do educando, possibilita despertar o senso crítico e de análise, para que possa ter argumentos convincentes para reduzir o consumo de água em sua residência, embasado a partir de conceitos matemáticos.

A análise estatística dos dados presentes nas tarifas de consumo de água possibilitou a percepção e a conscientização de que é necessário ponderar gastos desnecessários de água, pois além da preocupação com a preservação, esta economia interfere significativamente no pagamento da tarifa.

O tratamento estatístico da informação nem sempre é abordado em sala de aula, mas é de fundamental importância para a formação do educando, para que seja cidadão argumentativo, capaz de fazer escolhas, formar e informar os demais a sua volta.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1999. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 07 jul. 2017.

SANTOMÉ, Jurjo Torres. Globalização e Interdisciplinaridade: o currículo integrado. 1998.