CONSUMO DE ÁGUA NA ESCOLA: UMA INVESTIGAÇÃO ESTATÍSTICA A PARTIR DE DADOS REAIS

José Lucian Brites Pinto[1]
Kyara Melissa Seifert[2]
Ana Vitória Fernandes dos Santos[3]
Sândila Gabriela dos Santos Fernandes[4]
Sofia Gehring dos Santos[5]
Kauane Roberta Soares[6]

Instituição: Escola Estadual de Ensino Fundamental João Carlini

Modalidade: Relato de Pesquisa

Eixo Temático: Matemática e suas Tecnologias

1. Introdução

A Estatística ocupa papel relevante na formação matemática por possibilitar a coleta, organização, representação, análise e interpretação de informações presentes em diferentes situações do cotidiano. No ensino fundamental, sua aprendizagem pode assumir maior significado quando os estudantes participam de investigações nas quais os dados não são apenas apresentados pelo professor, mas produzidos e analisados a partir de questões relacionadas à realidade escolar. Guerra e Bisognin (2016), ao desenvolverem uma investigação matemática com estudantes do 8º ano, evidenciaram a importância de uma abordagem investigativa para o ensino de conceitos estatísticos, com participação ativa e colaborativa dos alunos.

Nessa perspectiva, o presente trabalho propõe uma investigação sobre o consumo de água da Escola Estadual de Ensino Fundamental João Carlini, em Ajuricaba, Rio Grande do Sul, utilizando o hidrômetro da própria instituição como fonte de dados. A escolha do tema aproxima o conhecimento matemático de uma situação concreta vivenciada pela comunidade escolar e possibilita que os estudantes desenvolvam práticas de leitura e interpretação de dados vinculadas ao seu contexto. Essa aproximação entre Matemática e realidade também

[1] Professor Orientador, jose-pinto1@educar.rs.gov.br
[2] Estudante do 8° série do Ensino Fundamental da E.E.E.F. João Carlini, kyara-5594464@estudante.rs.gov.br
[3] Estudante do 8° série do Ensino Fundamental da E.E.E.F. João Carlini, ana-vfdsantos@estudante.rs.gov.br
[4] Estudante do 8° série do Ensino Fundamental da E.E.E.F. João Carlini, sandila-gdsfernandes@estudante.rs.gov.br
[5] Estudante do 8° série do Ensino Fundamental da E.E.E.F. João Carlini, sofia-gdsantos@estudante.rs.gov.br
[6] Estudante do 8° série do Ensino Fundamental da E.E.E.F. João Carlini, kauane-rsoares@estudante.rs.gov.br

dialoga com Costa (2025), cuja pesquisa discute o letramento matemático a partir dos contextos dos educandos e aborda a temática da água como elemento de problematização.

O objetivo da pesquisa é investigar o consumo de água da escola por meio da coleta sistemática de dados do hidrômetro, comparando o consumo dos turnos da manhã e da tarde e o consumo total diário. Busca-se, simultaneamente, desenvolver nos estudantes a capacidade de coletar, organizar, representar, comparar e interpretar informações, utilizando procedimentos estatísticos para construir conclusões fundamentadas em dados.

A proposta justifica-se pela possibilidade de transformar uma situação cotidiana em objeto de investigação matemática. Ao produzir os próprios dados, os estudantes podem compreender que tabelas, gráficos e medidas estatísticas não são apenas representações escolares, mas instrumentos para interpretar situações reais. Além disso, os resultados poderão contribuir para uma reflexão sobre o uso consciente da água e para a elaboração de possíveis ações de redução de desperdícios na escola.

2. Procedimentos Metodológico

A pesquisa é desenvolvida com uma turma de 8º ano da Escola Estadual de Ensino Fundamental João Carlini e caracteriza-se como uma investigação quantitativa e descritiva, organizada de forma colaborativa. A proposta toma como ponto de partida uma situação concreta da escola e envolve os estudantes nas etapas de observação, coleta, registro, organização, cálculo, representação e interpretação dos dados.

A coleta é realizada diretamente no hidrômetro da escola, em três horários padronizados: 07h30, 12h00 e 17h00. A leitura das 07h30 corresponde à abertura do período de consumo da manhã; a leitura das 12h00 encerra o período da manhã e, simultaneamente, inicia o período considerado para a tarde; e a leitura das 17h00 encerra o período da tarde. A manutenção dos mesmos horários busca garantir maior comparabilidade entre os registros.

Os dados são registrados em ficha própria, contendo data, leituras dos três horários, consumo calculado para cada turno, consumo total diário e observações sobre situações que possam interferir nos resultados. O consumo da manhã é obtido pela diferença entre a leitura das 12h00 e a leitura das 07h30. O consumo da tarde é calculado pela diferença entre a leitura das 17h00 e a leitura das 12h00. O consumo total diário corresponde à diferença entre a leitura das 17h00 e a leitura das 07h30. Quando necessário, os valores são convertidos de metros cúbicos para litros, considerando que 1 m^3 corresponde a 1.000 litros.

Após a coleta, os estudantes organizarão os dados em tabelas e realizarão os cálculos necessários para a análise estatística. Serão consideradas medidas como média aritmética, menor e maior valor e amplitude, além da comparação entre os turnos. Os dados também serão representados por gráficos de linhas e colunas, permitindo observar variações e possíveis padrões ao longo do período pesquisado.

A investigação prevê ainda o registro de ocorrências que possam ajudar a interpretar alterações no consumo, como limpeza geral, atividades escolares diferenciadas, manutenção, eventos ou possíveis vazamentos. Dessa forma, a análise não ficará restrita aos valores numéricos, mas buscará relacionar os dados às situações concretas que fazem parte da rotina da escola. Essa relação entre leitura do contexto e conhecimento matemático aproxima-se da concepção de letramento matemático discutida por Costa (2025).

3. Resultados e Discussões

A pesquisa encontra-se em fase de coleta e organização dos dados. Por essa razão, os resultados quantitativos definitivos ainda não são apresentados nesta versão, evitando a produção de valores que não tenham sido efetivamente observados. A opção por apresentar a investigação em desenvolvimento permite que os resultados posteriores sejam construídos a partir dos registros reais realizados pelos estudantes.

A estratégia de três leituras diárias possibilitará uma análise mais detalhada do consumo, pois permitirá separar os valores correspondentes aos turnos da manhã e da tarde e, ao mesmo tempo, calcular o consumo total diário. A partir dessa organização, será possível identificar os dias de maior e menor consumo, comparar os turnos e calcular medidas estatísticas que sintetizem o comportamento dos dados.

A literatura utilizada reforça a pertinência da proposta. Guerra e Bisognin (2016) discutem uma experiência de investigação matemática com o 8º ano voltada ao ensino de Estatística, destacando a participação dos estudantes na construção dos conhecimentos. No presente trabalho, essa perspectiva é articulada à produção de dados diretamente relacionados ao cotidiano da escola. Costa (2025), por sua vez, discute o letramento matemático a partir de contextos significativos e da leitura da realidade, perspectiva que contribui para compreender a água não apenas como tema, mas como contexto para a investigação matemática.

A referência de Garcia (2018) também contribui para a proposta ao tratar da coleta, tratamento e análise de dados no ensino fundamental, reforçando a importância de procedimentos estatísticos básicos articulados ao processo de investigação. No presente estudo, os estudantes serão responsáveis por produzir e organizar os registros a partir do hidrômetro, transformando informações do cotidiano em dados passíveis de análise matemática.

Quando o conjunto de dados estiver completo, serão incorporados à análise a média de consumo da manhã, a média da tarde, o consumo total, os valores mínimo e máximo, a amplitude e a comparação entre os turnos. Os gráficos serão utilizados para identificar visualmente tendências e oscilações. As observações registradas durante a coleta serão consideradas na interpretação de valores que apresentem comportamento diferente do predominante.

Espera-se que os resultados permitam responder à questão central da investigação: qual é o comportamento do consumo de água da escola e em qual turno ocorre maior consumo? A análise também poderá subsidiar uma discussão sobre possíveis medidas de economia de água. Nesse sentido, o trabalho pretende mostrar aos estudantes que a Estatística pode ser utilizada para compreender situações do cotidiano, fundamentar interpretações e apoiar decisões.

4. Conclusão

A investigação proposta transforma o consumo de água da própria escola em objeto de estudo estatístico, possibilitando aos estudantes do 8º ano participar de um processo que envolve problematização, produção de dados, organização, representação, análise e interpretação. A utilização do hidrômetro como fonte de dados reais aproxima o conteúdo matemático da experiência cotidiana dos estudantes e favorece uma aprendizagem baseada na investigação.

A definição de três horários diários de leitura, às 07h30, 12h00 e 17h00, constitui um procedimento que permitirá comparar os consumos dos turnos e o consumo total diário. Como a pesquisa está em andamento, as conclusões quantitativas serão consolidadas após a finalização da coleta e análise dos dados.

Espera-se que o desenvolvimento da pesquisa contribua para o letramento matemático dos estudantes, ampliando sua capacidade de interpretar informações e utilizar conhecimentos estatísticos para compreender situações do próprio contexto. Também se espera que os resultados favoreçam uma reflexão coletiva sobre o uso da água e sobre possíveis ações de redução de desperdícios, mostrando que a Matemática pode atuar como instrumento de leitura e compreensão da realidade.

5. Referências

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: educação é a base. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 13 ago. 2026.

COSTA, Mateus Soares. Do (com)texto à sala de aula: as dimensões da leitura para o letramento matemático numa perspectiva freireana. 2025. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2025.

GARCIA, Mariana Lima. Aplicação de mídias na coleta, tratamento e análise de dados no ensino fundamental: conceitos e procedimentos estatísticos básicos. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2018.

GUERRA, Sheila Heydt Réquia; BISOGNIN, Vanilde. Investigação matemática na sala de aula: ensino de conceitos de Estatística para o 8º ano do Ensino Fundamental. VIDYA, v. 36, n. 2, p. 275-292, 2016.