



**II CONEDU**  
CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

## **DESENVOLVIMENTO DA POSTURA INVESTIGATIVA DE ALUNOS UTILIZANDO LEITURA DE HIDRÔMETRO**

Sueli Farias de Souza Dantas

*Universidade Federal da Paraíba*

*sueli12tribo@hotmail.com*

Claudemir Cruz da Silva

*Universidade Estadual da Paraíba*

*cruz.claudemir@hotmail.com*

### **Resumo**

Este trabalho apresenta um relato de observações em campo e sala de aula, realizadas por alunos da rede pública de ensino. A intervenção foi realizada no decorrer de cinco dias numa turma de 9º ano do Ensino Fundamental, na Escola Municipal Maria das Vitórias Pires Uchoa Queiroz, em Campina Grande-PB, cuja finalidade era de apresentar os dados referentes a leitura de hidrômetro, observando o desenvolvimento da postura investigativa dos alunos. O enfoque se deu pela leitura de hidrômetro por 16 alunos subdivididos em duplas, levando em consideração as leituras de tempo, volume e nos horários de entrada e saída do turno da tarde, a fim de favorecer, através do Tratamento de Informações, o levantamento de hipóteses dos alunos de forma contextualizada.

Palavras chaves: Observação, Contextualização, Postura Investigativa, Leitura de Hidrômetro, Tratamento da Informação.

### **Introdução**

O Tratamento da Informação basicamente se dá pela leitura de dados, interpretação e análise de informações, fatos ou idéias, haja vista desenvolver pesquisas.

A importância e interesse alcançados pelo Tratamento da Informação nos dias de hoje, tanto nos aspectos voltados para uma cultura básica quanto para a atividade profissional, se deve à abundância de informações e às formas particulares de



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

apresentação dos dados com que se convive cotidianamente. Assim, o estudo, nos terceiro e quarto ciclos, dos conteúdos estabelecidos no Tratamento da Informação justifica-se por possibilitar o desenvolvimento de formas particulares de pensamento e raciocínio para resolver determinadas situações-problemas que envolvem fenômenos aleatórios nas quais é necessário coletar, organizar e apresentar dados, interpretar amostras, interpretar e comunicar resultados por meio da linguagem estatística (BRASIL, 1998. p.134).

O acesso de estudantes ao Tratamento de Informações favorece o desenvolvimento de uma postura crítica, previsões e tomada de decisões quando em contato com informações veiculadas pela mídia, livros e outras fontes. Assim, quando trabalhada no ensino da Matemática esta transpõem a disciplina proporcionando uma visão interdisciplinar, ligando a ideia de resoluções da matemática a outras disciplinas.

Segundo Wodewotzki e Jacobini (2004), os procedimentos envolvendo a análise de dados ocorrem através das etapas de coleta, classificação, distribuição, análise, representação e visualização, e devem ser trabalhados em sala de aula com a finalidade de explorar no aluno a pensamento analítico. Este por sua vez, pode ser trabalho através da contextualização.

É preciso lembrar que a contextualização deve ser vista como um dos instrumentos para a concretização da idéia de interdisciplinaridade e para favorecer a atribuição de significados pelo aluno no processo de ensino e aprendizagem (BRASIL, 2006, p. 95).

Contudo, é necessário entender que para um melhor desempenho do aluno, o professor nesse processo, é um colaborador das ações geradas pelos alunos, a fim de proporcioná-los a autonomia crítica. Essa postura do professor pode auxiliar diretamente no nível de entusiasmo, estímulo e levantamento de hipóteses.

O trabalho apresentado tem como base a utilização da leitura de hidrômetro como metodologia para aulas de Matemática envolvendo o Tratamento de Informações. Haja vista, por meio da contextualização, favorecer aos alunos participantes a construção de saberes.

O objetivo geral foi observar o desenvolvimento da postura investigativa dos alunos envolvidos na pesquisa através da coleta de dados fornecida por meio da leitura do hidrômetro da escola.



Os objetivos específicos foram de apresentar a forma de leitura de um hidrômetro inserindo a ideia de grandeza e medidas de tempo e volume; fornecer o espaço, as condições de coleta e avaliação de dados feitos pelos alunos; observar o nível de influência dessa metodologia na formulação de tabelas e gráficos; apresentar as observações realizadas pelos alunos durante o processo de intervenção.

## **Metodologia**

A metodologia desse trabalho caracteriza-se por um relato de experiência ocasionado por observações no desenvolvimento investigativo de alunos fora e dentro sala de aula. A pesquisa foi realizada na turma do 9º Ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal Maria das Vitórias Pires Uchoa Queiroz, na cidade de Campina Grande - PB.

A intervenção ocorreu durante cinco dias em aulas de matemática, com participação efetiva de 16 alunos, subdivididos em duplas.

Inicialmente os alunos passaram por uma sondagem através de questionários sobre o nível de compreensão envolvendo grandezas e medidas, depois foram informados sobre o significado de grandezas no dia-a-dia e instruídos sobre como proceder na leitura de um hidrômetro. No transcorrer dos demais quatro dias, cada dia uma dupla registrava o valor da leitura do hidrômetro da escola a partir no horário entrada dos alunos, e a outra dupla registrava a leitura do hidrômetro no horário de saída das aulas do turno da tarde.

Após a coleta dos dados, os alunos organizaram os dados manualmente em uma tabela, e analisaram as condições de consumo/dia através de fatores envolvendo variação de tempo, de volume e vazão.

Ao término do processo, os alunos criaram uma tabela digital intitulada com os fatores supracitados, criaram um gráfico de barras com os dados da tabela no laboratório de informática da escola, e discutiram em sala de aula suas idéias obre as informações apresentadas.

## **Resultados e Discussão**



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

O trabalho teve como objeto de estudo o desenvolvimento da leitura de hidrômetro e tratamento e discussão dos dados coletados pelos alunos.

Inicialmente os alunos passaram por um questionário de sondagem sobre o nível de conhecimento de grandezas principalmente noções de medidas de tempo e volume. Após o questionário, foram apresentadas aos alunos algumas grandezas e suas unidades de medida observadas no cotidiano: tempo (hora, minuto e segundos) e volume (metros cúbicos, litros e mililitros). Em seguida deu-se início a orientação sobre leitura de um hidrômetro e sua finalidade.

A figura 1 mostra as instruções sobre leitura de um hidrômetro através de uma figura de acesso público.

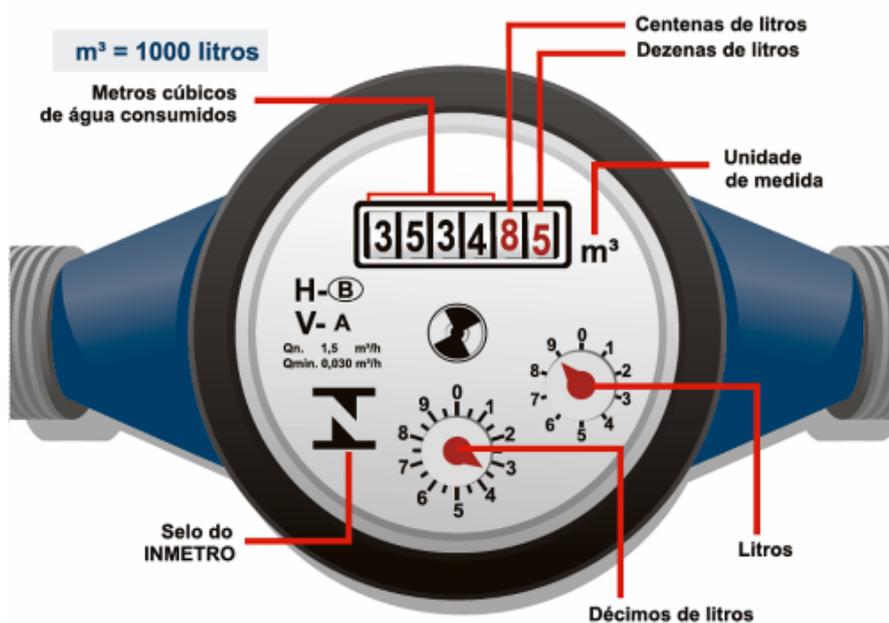


Figura 1: Instruções sobre leitura de um hidrômetro.

Depois da apresentação do hidrômetro com números, foi mostrada outra figura de um hidrômetro com espaços vazios para simular outros valores e os alunos puderem interagir e



## II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO

tirar dúvidas. Por fim, lançou-se a proposta de fazer uma pesquisa na escola sobre o gasto de água no turno da tarde. Dentre os alunos da turma, 16 alunos se dispuseram a coletar dados referentes à leitura do hidrômetro da escola.

No decorrer dos demais quatro dias os alunos se revezavam em duas duplas, onde uma das duplas anotava os dados de hora da leitura e medição inicial de água na entrada do turno, e a outra dupla, os dados referentes à hora da leitura e medição final da água na saída do turno.

Ao final do processo os alunos coletaram os dados e com o auxílio de calculadoras e computador criaram uma tabela com variação de tempo, volume e vazão. Na tabela 1 são apresentados os dados coletados pelos alunos nos quatro dias de leitura do hidrômetro.

DUPLA	LEITURA	HORA	LEITURA HIDROMÉTRICA	VARIAÇÃO DO TEMPO ( $\Delta t$ )	VARIAÇÃO DO VOLUME ( $\Delta V$ )	VAZÃO VOLUMÉTRICA ( $\frac{\Delta V}{\Delta t}$ )
1	ENTRADA	13:23	0860,20	3:01 H	1,34 m <sup>3</sup>	0,44 m <sup>3</sup> /H
2	SAÍDA	16:24	0861,54			
3	ENTRADA	13:23	0876,64	3:02 H	1,63 m <sup>3</sup>	0,54 m <sup>3</sup> /H
4	SAÍDA	16:25	0878,27			
5	ENTRADA	13:22	0884,73	3:07 H	1,89 m <sup>3</sup>	0,63 m <sup>3</sup> /H
6	SAÍDA	16:29	0886,62			
7	ENTRADA	13:25	0891,83	3:01H	1,59 m <sup>3</sup>	0,53 m <sup>3</sup> /H
8	SAÍDA	16:26	0893,42			

Tabela 1: Dados coletados pelos alunos nos quatro dias de leitura do hidrômetro

Os dados foram apresentados a turma e os alunos foram questionados sobre:

1. O que é variação de tempo?



2. O que é variação de volume?

3. O que é vazão?

Os alunos avaliaram os dados e as hipóteses apresentadas foram:

- Ideia associada à vazão: “vazou mais, então gastou mais água”.
- Ideia associada à variação de tempo: “quanto mais passa o tempo, mais a água se acaba”.
- Ideia associada à variação de volume: “parece espaço de piscina e caixa d’água”

A figura 2 mostra o gráfico feito pelos alunos no computador.

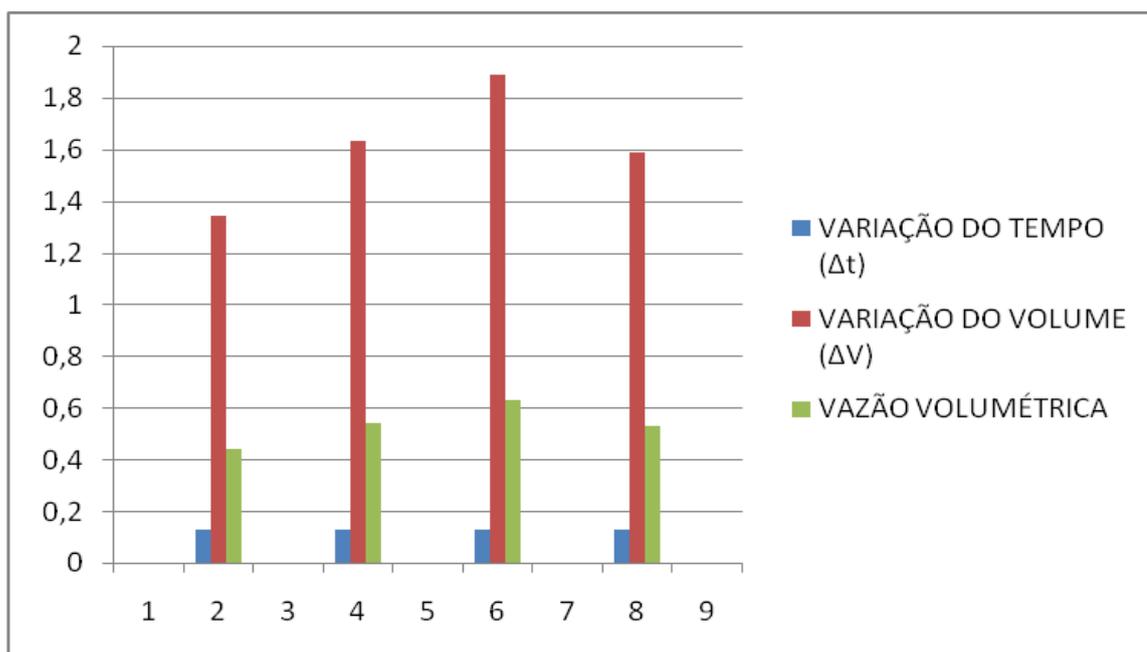


Figura 2: Gráfico feito pelos alunos no computador

A apresentação do gráfico culminou no fechamento das seguintes idéias:

1. “No terceiro dia a vazão foi maior, por que gastaram mais água”.



2. “A vazão combinou com a variação de volume!”

### **Conclusões**

O trabalho executado demonstrou claramente o efeito positivo do desenvolvimento de atividades contextualizadas em sala de aula por meio da leitura de hidrômetro.

As observações relatadas mostram que é possível inserir essa prática como atividade no decorrer do ano letivo durante as aulas de matemática no 9º Ano do Ensino Fundamental, como base para abordagem de assuntos envolvendo o Tratamento de Informações.

Para que essa prática seja possível, o professor deve compreender as condições de execução da pesquisa, fazendo-se necessária uma avaliação prévia do nível de seus alunos e instrução sobre a leitura do hidrômetro.

O desenvolvimento de coleta dos dados, análise e formação de tabela e gráfico, favoreceu uma maior interação entre os alunos. A intervenção influenciou positivamente no levantamento de hipóteses, na postura investigativa dos alunos, no entusiasmo com que fizeram a leitura e abstração dos dados avaliados.

### **Referências**

BRASIL, Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática*, Brasília: MEC/SEF, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Secretaria da Educação. *Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais*, Brasília: MEC/SEB, 2006.

WODEWOTZKI, M. L. e JACOBINI, O. R. O. Ensino da Estatística no Contexto da Educação Matemática in BICUDO, Maria Aparecida Viggiani Bicudo e BORBA, Marcelo de Carvalho (Orgs.) *Educação Matemática: Pesquisa em Movimento*, São Paulo: Ed. Cortez, 2004. p. 232-249.



# II CONEDU

CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO