



18,19 e 20 de outubro de 2018

# MODELAGEM E A SALA DE AULA



---

## DESPERDÍCIO DA ÁGUA DO AR CONDICIONADO

Cássia Kestring Peron  
Colégio Estadual do Campo Castelo Branco  
Colégio Estadual do Campo Santa Rosa do Ocoí  
ckperon@hotmail.com

### RESUMO

Atividade realizada com os alunos do Colégio Estadual Castelo Branco e Colégio Estadual do Campo Santa Rosa do Ocoí. Os alunos coletaram a água que é dispensada pelo ar condicionado em 10 minutos e fizeram uma tabela para ver o quanto era desperdiçado. A escola colocou galões para recolher e reutilizar a água. Foi feita apresentação da atividade para os demais alunos, e uma pessoa responsável pela cobrança da água explicou como funciona.

**Palavras-chave:** Ar condicionado; desperdício; reutilização.

### PARECE POUCO, MAS NÃO É

Participei de um curso de formação em ação (FAD) no ano de 2017 no município de Medianeira, onde os professores docentes sugeriram o desenvolvimento de uma atividade de Modelagem Matemática relacionada à medição da água dispensada pelo ar condicionado que é desperdiçada. Essa atividade chamou muito a minha atenção. No início desse ano letivo durante a formação continuada no Colégio Estadual do Campo Castelo Branco de São Miguel do Iguaçu foi decidido fazer um projeto relacionado à água. Nesse momento lembrei-me da atividade com o ar condicionado. Decidi trabalhar com os alunos do 9ºA, 9ºB e 9ºC do Colégio Estadual Castelo Branco e com o 6ºA, 7ºA e 8ºA do Colégio Estadual Santa Rosa do Ocoí onde leciono e desenvolvi a atividade nas duas escolas. No Colégio Estadual do Campo Castelo Branco ainda não consegui finalizar. No Colégio Estadual do Campo Santa Rosa do Ocoí finalizei a atividade, por isso vou explicar como foi nessa escola:

Para dar início a atividade questionei os alunos sobre o desperdício da água no dia a dia, e na sequência na escola. No meio da conversa pedi aos alunos qual o volume de água

## Modelagem e a Sala de Aula

Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática  
18, 19 e 20 de outubro de 2018  
Cascavel - PR

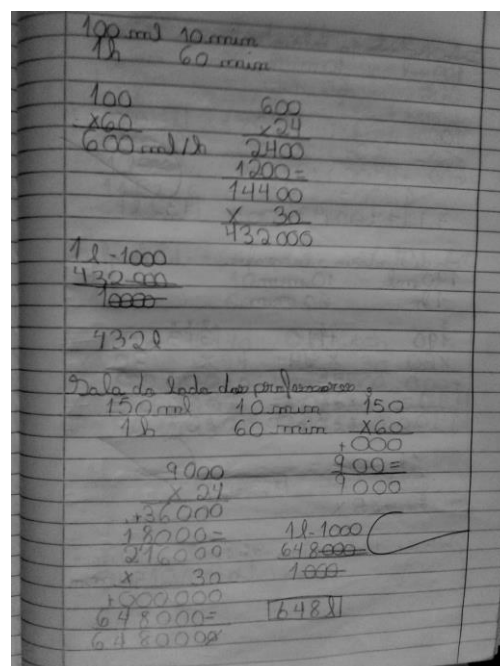
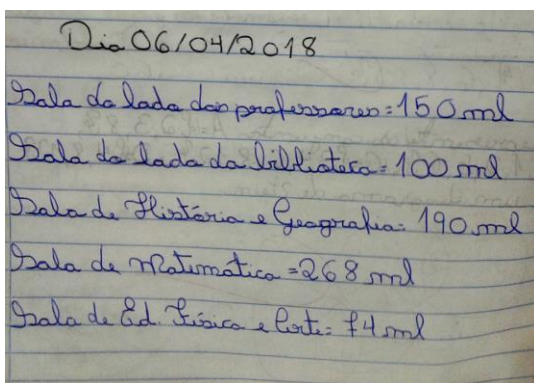
dispensado pelos aparelhos de ar-condicionado do Colégio Estadual do Campo Santa Rosa do Ocoí? Foi quando decidimos medir a água que era dispensada.

Cada turma ficou responsável de medir a quantidade de água dispensada pelos aparelhos de ar-condicionado dos diferentes ambientes da escola. Coletamos a água que era dispensada durante 10 minutos e a seguir fizemos o cálculo para ver o quanto daria em 1 hora, 1 dia e 30 dias e montamos uma tabela com essas informações. Para fazer a medição e construir a tabela foram utilizadas 6 aulas. Os conteúdos trabalhados com essa atividade foram:

- As quatro operações com decimais;
- Transformação de ml(milímetro) para l(litro) e para  $m^3$ (metro cúbico);
- Medidas de tempo;
- Arredondamento.

Os alunos demonstraram interesse no desenvolvimento da atividade, porém tiveram um pouco de dificuldade para fazer a multiplicação com números grandes.

Segue as fotos dos cálculos realizados pelos alunos do 8ºA:

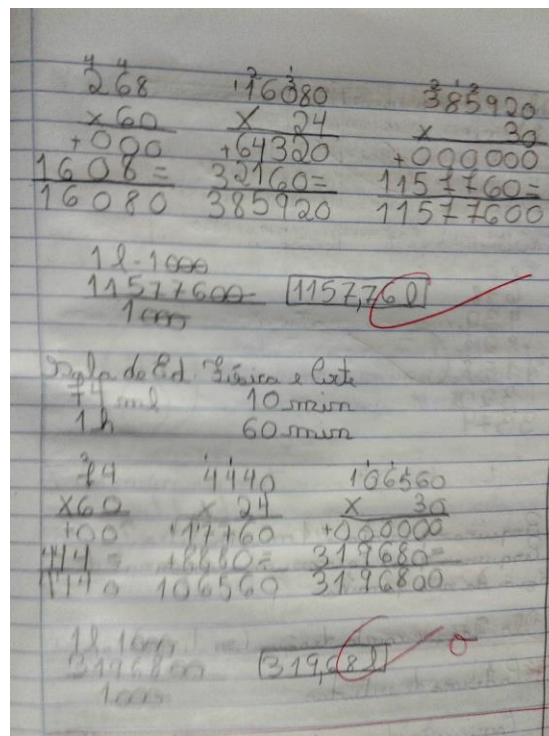
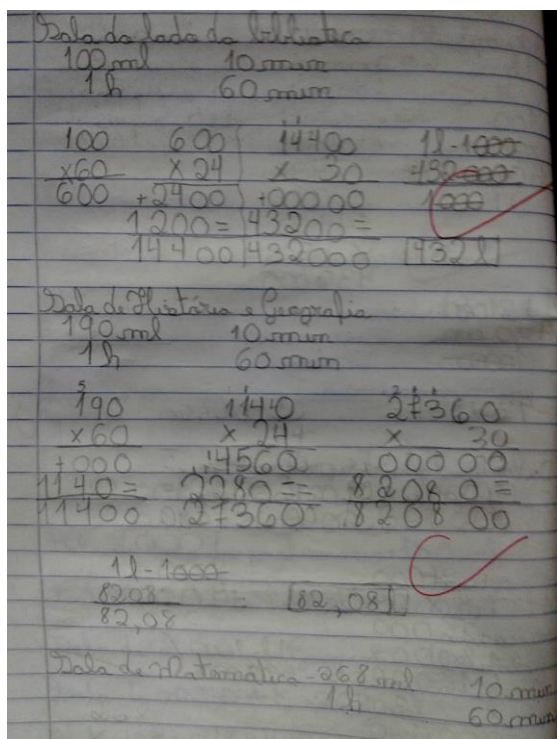


## Modelagem e a Sala de Aula

Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática

18, 19 e 20 de outubro de 2018

Cascavel - PR



Dado	10 min	1 hora	1 dia	1 mês	Quantidade
Dado de História	100	600	14400	111000	648
Dado de História e Geografia	190	1140	27360	218880	432
Dado de Matemática	268	1608	38592	308736	648
Dado de Ed. Física e Lixo	24	444	10656	85248	648

648  
 432  
 +821  
 1158  
 320  
 3379

Fonte: Mariele Luiza Arenhrt

Os alunos coletaram a água dispensada pelo ar condicionado durante 10 minutos. Na sequência fizeram o cálculo de quanto seria coletado em 1 hora, em 1 dia, e, em 30 dias.

Segue a tabela feita pelos alunos do 8ºA:

## Modelagem e a Sala de Aula

Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática  
18, 19 e 20 de outubro de 2018  
Cascavel - PR

Tabela 1: Na tabela 1, explico os resultados obtidos pelos alunos do 8ºA do Colégio Estadual Santa Rosa do Ocoí, quando desenvolveram a atividade de Modelagem Matemática sobre a coleta da água dispensada pelo ar-condicionado no dia 6 de abril de 2018.

8º ano				1 mês		
Local	10 minutos	1 hora	1 dia	Quantidade em ml	Quantidade em litros	Quantidade em litro arredondado
Sala inglês/arte	150	900	21600	648000	648,0	648
Sala quím./ciênc.	100	600	14400	432000	432,0	432
Sala hist./geog.	190	1140	27360	820800	820,8	821
Sala mat.	268	1608	38592	1157760	1157,7	1158
Sala ed. Fís.	74	444	10656	319680	319,6	320
Total						3379

Fonte: Alunos do 8ºA.

Depois dos alunos perceberem o quanto era desperdiçado questionaram que deveríamos fazer alguma coisa.

Conversei com a direção e equipe pedagógica da escola para ver o que podia ser feito. Tivemos a ideia de utilizar galões de 20 litros de água para armazenar. A escola providenciou os galões e as mangueiras e instalou nos aparelhos de ar condicionado.

Pedi para os alunos pesquisarem o quanto é gasto em média em um banho e trazer quanto cada família consumia ( $m^3$ ) e pagava. A maioria soube dizer quantos litros ( $m^3$ ) utilizava, mas não sabiam por que pagavam aquele valor.

Para concluir essa atividade foi feito uma apresentação para os demais alunos da escola. Um aluno de cada turma explicou a tabela que tinha construído após a coleta da água dispensada pelo ar condicionado em 10 minutos, em 1 hora, em 1 dia e em 1 mês. A escola explicou o que fez(providenciou os galões e mangueiras para coletar a água), assim como, os agentes educacionais I(responsáveis pelo serviços gerais) disseram o que está sendo feito com essa água coletada(utilizando para lavar calçadas e molhar as plantas). Foi feito a comparação da água dispensada durante 1 mês com banhos.

Para finalizar foi convidado o pai de um dos alunos que é responsável pela cobrança da água. Como ele mora no sítio a cobrança é feita de uma maneira diferente. O mesmo

## Modelagem e a Sala de Aula

Encontro Paranaense de Modelagem na Educação Matemática  
18, 19 e 20 de outubro de 2018  
Cascavel - PR

---

explicou que a cobrança é feita da seguinte forma: Primeiro vê a quantidade de luz que foi gasto pelo poço artesiano, em seguida o cálculo é feito proporcional ao que cada família consumiu de água( isso era uma dúvida da maioria dos alunos), e, como funciona um poço artesiano.

Depois de todo esse trabalho alguns relataram que comentaram em casa sobre a atividade e a família também começou armazenar e reutilizar a água que é dispensada pelo ar condicionado. Além disso, percebi que os alunos começaram a ter uma preocupação e cuidado maior em relação ao desperdício.