

# Plano de Aula

# MATEMÁTICA

Água, consumo e consciência



---

Água, consumo e consciência.

08 p.; il. (Série Plano de Aula; Matemática)

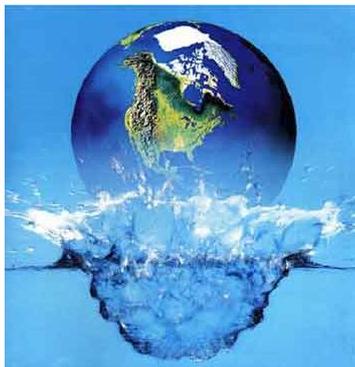
ISBN:

1. Ensino Fundamental – Matemática 2. Gráficos - Interpretação
3. Educação Presencial I. Título II. Série

CDU: 373.3:51

---

# ÁGUA, CONSUMO E CONSCIÊNCIA



**Nível de Ensino** Ensino Fundamental / Anos Iniciais

**Ano / Semestre** 8º ano

**Componente Curricular** Matemática

**Tema** Tratamento da informação

**Duração da Aula** 2 aulas (50 min cada)

**Modalidade de Ensino** Educação Presencial

### OBJETIVOS

Ao final da aula, o aluno será capaz de:

- D27-EF1- MAT- Ler informações e dados apresentados em tabelas (keyword).
- D28-EF1-MAT- Ler informações e dados apresentados em gráficos (particularmente em gráficos de colunas) (keyword).
- DTD24- Atuar com responsabilidade na veiculação da informação, utilizando o *Laptop Educacional*.
- DTD 31- Utilizar recursos básicos de editores de texto (keyword), planilhas eletrônicas (kspread) e editor de *slides* (kpresenter) (salvar, copiar, formatar, imprimir, inserir elementos midiáticos, definir *design*, *layout* e formas).
- DTD32- Manipular equipamentos e acessórios digitais (celulares, *smartphones*, *tablets*, *Laptop Educacional*, projetor multimídia, filmadora e outros).

### PRÉ-REQUISITOS DOS ALUNOS

- Possuir *e-mail*;
- ter noção básica utilizadora do *mouse* e teclado.

### RECURSOS/MATERIAIS DE APOIO

- *Laptop Educacional* com acesso à Internet;
- equipamento de reprodução para filmes (TV ou *data show*).

### GLOSSÁRIO

**Dados:** são observações documentadas ou resultados de uma medição.

**Gráfico:** instrumento utilizado para a visualização (de várias maneiras) de dados ou valores numéricos, facilitando assim a compreensão dos mesmos.

Disponível em: <<http://www.ime.unicamp.br/~hildete/dados.pdf>>.  
Acessado em: 16.06.2011

WIKIPEDIA. Gráfico. Disponível em: <<http://pt.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A1fico>>. Acessado em: 16.06.2011

## QUESTÕES PROBLEMATIZADORAS

O que você entende por planeta água?

Como podemos medir o consumo de água no mundo? E na sua casa, como podemos fazer isso?

O que podemos fazer para que toda a água potável do mundo não se acabe? E você, o que feito para que isso não ocorra?



Figura 1 – Cataratas do Iguazu

Figura 1. Disponível em: <<http://www.imagensgratis.com.br/imagens/original/cataratas-do-iguacu.jpg>>  
Acessado em: 21.03.2011

## LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

### O GRÁFICO

“Gráfico” vem da palavra “*graphikós*”, que foi criado por Descartes para desenhar um raciocínio (uma função). Descartes, quando estava atirando bolas de canhão (em guerra), começou a observar o movimento das bolas, e começou a raciocinar para tentar matematizar o movimento, e assim acertar o alvo desejado mais vezes.

Essa ideia partiu do famoso “*Cogito ergo sum*” (penso, logo existo), pois se alguém raciocina, essa pessoa faz alguma diferença; para as outras pessoas deixa de ser só mais um ser vivo a povoar a Terra.



### Quanto se gasta de água por dia no mundo

Todo mundo sabe que economizar água é o mínimo que podemos fazer pela saúde do planeta. Um gráfico muito interessante, disponibilizado pela Sabesp (Companhia de Saneamento Básico de São Paulo), mostra quanto cada habitante, de diversos países do mundo, consome de água por dia. De acordo com a OMS (Organização Mundial da Saúde), para uma pessoa viver diariamente com o índice recomendado de higiene e bem-estar, ela precisa de 50 litros de água por dia.

LEIS, PRINCÍPIOS, TEORIAS, TEOREMAS, AXIOMAS, FUNDAMENTOS, REGRAS...

O que acontece é que, em muitos países, a média diária de consumo de água é muito superior aos 50 litros, como você pode conferir na imagem a seguir:

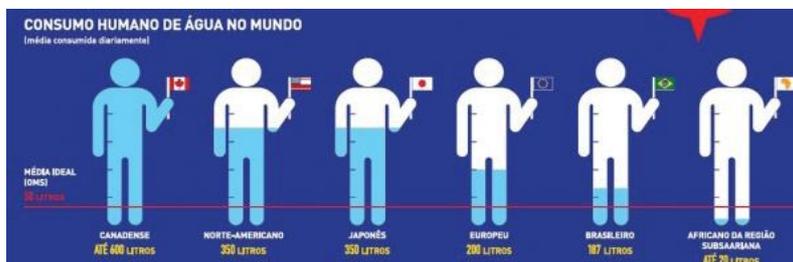


Figura 1 – Gasto de água por local

Como é possível observar acima, o Canadá é um dos países onde a população mais consome água por dia. Em média, 600 litros por pessoa são gastos, um valor absurdo se pensarmos na quantidade de água disponível no planeta.

BLOG3. Disponível em: <<http://blog3.compra3.com.br/2010/06/01/quanto-se-gasta-de-agua-por-dia-no-mundo>>. Acessado em: 27.10.2010  
 Figura 1. Disponível em: <<http://buy3.files.wordpress.com/2010/06/quanto-cada-pais-gasta-de-agua-todos-os-dias.jpg>>. Acessado em: 16.06.2011  
 YAHOO! Respostas. Disponível em: <<http://br.answers.yahoo.com/question/index?qid=20061024114937AAKuzqzq>>. Acessado em: 27.10.2010

PARA REFLETIR COM OS ALUNOS

ECONOMIZANDO ÁGUA

Discuta com seus colegas algumas formas de preservarmos a água do mundo. Em seguida, discutam formas de reduzir o consumo de água na sua casa. Coloque em termos de porcentagem o que pode ser feito para economizar água na sua residência.

Talvez, a imagem abaixo possa ajudar:



Figura 1 – Fazendo economia

Figura 1. Disponível em: <<http://buy3.files.wordpress.com/2010/06/use-mas-de-forma-inteligente.jpg?w=600&h=107>> . Acessado em: 16.06.2011

## ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO PROFESSOR



### 1a Aula

O professor pode iniciar a aula com as questões problematizadoras, com o intuito de fazer com que os alunos percebam a importância da medição da água em nossa vida.

Sugere-se a abordagem sobre o conteúdo de gráficos, como ler e interpretar dados contidos em gráficos. O professor pode apresentar (em *data show* ou em cartolina) gráficos e tabelas, demonstrando algumas disparidades entre locais que consomem mais ou menos água. Pode, também, utilizar as imagens contidas em *Leis, princípios, teorias, teoremas, axiomas, conceitos, fundamentos, regras...*

Recomenda-se, ainda, que o professor promova uma discussão entre os alunos, com o tema proposto em *Para refletir com os alunos*.

Por último, sugere-se que o professor incentive os alunos a fazer a cruzadinha da música Planeta Água para finalizar este momento e proporcionar um ambiente de socialização.

### 2a Aula

No início desta aula, o professor pode rememorar o tema da aula passada, você, professor (a), pode incentivar os (as) alunos (as) a compartilhar de um momento de interação, por intermédio do exposto em *PARA SABER MAIS*,

Concluindo os(as) alunos(as) poderão fazer os Exercício de fixação e assim fixar as os dados apresentados.

## TAREFA DOS ALUNOS



1ª – Os alunos participam da discussão contida em *Para refletir com os alunos*;

2ª - A partir das informações contidas em *Para saber mais*, os alunos podem adquirir mais conhecimentos acerca do conteúdo abordado;

3ª - Realizar a Cruzadinha da Música Planeta Água.

4ª Fazer os exercícios de Fixação.

PARA SABER MAIS



**Quanta água há na Terra?**

Há um bocado de água na Terra! Algo em torno de 1.260.000.000.000.000.000 de litros (quero ouvir você dizer esse número) de água podem ser encontrados na Terra. Esse volume todo está em um ciclo constante: evapora no oceano, viaja pelo ar, cai no solo como chuva, e retorna aos oceanos por meio dos rios.

**Apenas cerca de 0,036% do total do suprimento de água do planeta é encontrado em lagos e rios**

Os oceanos são imensos. Cerca de 70% do planeta é coberto por oceanos, e a média de profundidade deles é de aproximadamente mil metros. Assim sendo, 98% da água do planeta está nos oceanos, que, devido à sua quantidade de sal, não é potável. Cerca de 2% da água do planeta é potável, mas a maior parte (1,6% da água total do planeta) está presa no gelo polar e em geleiras. Outros 0,36% são encontrados no subsolo, em aquíferos e poços. Apenas cerca de 0,036% do total do suprimento de água do planeta é encontrado em lagos e rios. Ainda é muita água, mas muito pouco se comparada com toda a água existente.

O resto da água do planeta está flutuando no ar, em forma de nuvens e vapor d'água, ou dentro do corpo de plantas e animais (65% do seu corpo é composto por água, o que significa que, se alguém pesa 100 kg, 65 deles são água pura). Além disso, ainda há os refrigerantes, leite e sucos de laranja que encontramos nas lojas e nas nossas geladeiras. Deve haver alguns bilhões de litros de água nas prateleiras de todas as lojas do mundo!

Disponível: <<http://ciencia.hsw.uol.com.br/questao157.htm>>. Acessado em: 27.10.2010

**CRUZADINHA DA MÚSICA PLANETA ÁGUA (Guilherme Arantes)**

**CRUZADINHA DO BRASIL**

PARA JOGAR VOCÊ DEVERÁ:

1. CLICAR EM DOS NÚMEROS DA CRUZADINHA
2. INSERIR NA LACUNA A PALAVRA QUE CORRESPONDE À DICA APRESENTADA
3. CLICAR EM CHECAR RESPOSTA E
4. AO TERMINAR TODAS AS PALAVRAS CLICAR EM RESPONDER.

ATENÇÃO!!!!!!

VOCÊ PODE UTILIZAR A DICA CASO QUEIRA GANHAR UMA LETRA MAS LEMBRE-SE CADA DICA UTILIZADA DIMINUI A SUA PONTUAÇÃO.

AVALIAÇÃO

Critérios	Desempenho avançado	Desempenho médio	Desempenho iniciante
Leu informações e dados apresentados em tabelas.			
Ler informações e dados apresentados em gráficos (particularmente em gráficos de colunas).			
Atuou com responsabilidade na veiculação da informação, utilizando ferramentas e recursos digitais.			
Utilizaram recursos básicos de editores de texto (kword), planilhas eletrônicas (kspread) e editor de slides(kpresenter) (salvar, copiar, formatar, imprimir, inserir elementos midiáticos, definir design, layout e formas).			
Manipular equipamentos e acessórios digitais (celulares, <i>smartphones</i> , <i>tablets</i> , <i>Laptop</i> Educacional, projetor multimídia, filmadora e outros)			

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

1ª – CONSUMO DE ÁGUA

Vamos fazer o exercício Consumo de Água.

**RELACIONE**

4:54

Relacione a coluna da esquerda com à coluna da direita.

Check

CONSOME ATÉ 600 LITROS	A resposta é ???
CONSOME 250 LITROS	A resposta é ???
CONSOMEM 200 LITROS	A resposta é ???
CONSOMEM 187 LITROS	A resposta é ???
CONSOME ATÉ 20 LITROS	A resposta é ???

Check

EXERCÍCIOS DE FIXAÇÃO

2º FAZENDO ECONOMIA

Vamos Fazer o exercício Fazendo Economia.



EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES/// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

A tabela abaixo mostra a quantidade de água consumida diariamente por uma única pessoa, em alguns lugares do mundo. Sabe-se que a média ideal de consumo de água por pessoa é de 50 litros por dia. Com base nisso, responda às três primeiras perguntas:

LUGAR	Consumo de água
África Subsaariana	Até 20 litros
Brasil	187 litros
Japão	350 litros
Canadá	600 litros

1- Qual é o lugar que mais se distancia da média ideal de consumo de água diário por pessoa?

- a) África Subsaariana
- b) Brasil
- c) Japão
- d) Canadá

2 – Que lugar consome 7 vezes mais do que a média ideal de consumo?

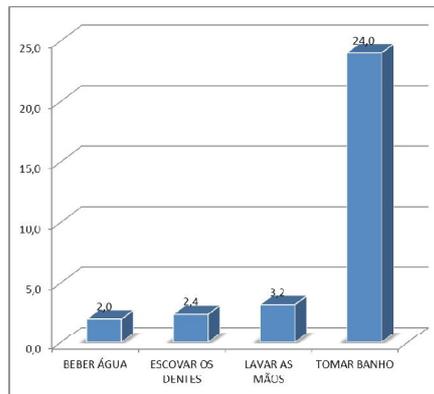
- a) África Subsaariana
- b) Brasil
- c) Japão
- d) Canadá

EXERCÍCIOS PARA AVALIAÇÕES/// Provinha Brasil • Prova Brasil • PISA e ENEM

3 - O Brasil precisaria diminuir quantos litros de água por dia para obter a média ideal de consumo?

- a) 117 litros
- b) 127 litros
- c) 137 litros
- d) 147 litros

O gráfico abaixo demonstra algumas ações moderadas que devemos acatar durante o dia, a fim de economizar água:



4 – Qual dessas ações corresponde à, aproximadamente, metade da média ideal de consumo diário de água por pessoa?

- a) Beber água
- b) Escovar os dentes
- c) Lavar as mãos
- d) Tomar banho

5 – A ação de tomar banho corresponde a escovar os dentes quantas vezes por dia?

- a) 8
- b) 9
- c) 10
- d) 11

Figura 1. Do autor.



