

Atividade 1.- A água (Maria Manuel da Silva Nascimento e aluna Patricia)

Adaptação da SEQUÊNCIA DIDÁTICA 2 do livro "Tratamento da Informação para o Ensino Fundamental e Médio" de Irene Mauricio Cazorla e Eurivalda Ribeiro dos Santos Santana. Série Alfabetização Matemática, Estatística e Científica. Via Litterarum Editora, 2006.

Tarefa 1

Como sabes, a água é um bem essencial para a vida e, além disso, é escasso.

No dia-a-dia todos consumimos água e, certamente, já ouviste os teus familiares falarem sobre os valores que têm que pagar, por mês, pelo consumo da água.

Será que sabes como é que são feitas as contas da água? Será que pagamos muito? Como será que através da factura consegues ver que tens uma fuga de água?

Para responder a esta e outras questões, vamos passar a recolher e a trabalhar os dados das facturas da água. De preferência, vamos falar sobre o consumo da água em tua casa.

Em primeiro lugar vamos recolher dados:

1. Recolhe os dados relativos às facturas da água de tua casa, desde Janeiro de 2006 até Dezembro de 2006. Usa o seguinte quadro para registares os valores:

Período de facturação	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Data de emissão da factura												
Consumo (metros cúbicos, m ³)												
Total da factura (facturação em Euros)												

Nota: Para a próxima aula trás a fotocopia da última factura da água que recebeste em casa.

2. Junta-te a um colega e pesquisa na Internet elementos sobre:

- A importância da água para a vida dos seres vivos e das populações;
- A distribuição da água no mundo;
- O consumo de água no mundo;
- O consumo de água em Portugal e no teu Concelho.

<http://www.uniagua.org.br> <http://www.universiabrasil.net>

<http://www.moderna.com.br/moderna/agua/distribuicao>

http://aventure-se.ig.com.br/materias/18/0001-0100/93/93_02.html

http://www.wssinfo.org/en/231_wat_intro.html

Tarefa 2

O consumo da água é sempre uma despesa que preocupa as famílias, por isso, é importante saber o que se gasta e o que se paga. Como esses registos estão feitos nas facturas da água, o desafio que agora te propomos é o de passares a dominar o que está lá escrito.

Nota: podes contar com a ajuda do computador na resolução desta tarefa.

1. Em primeiro lugar, ficas a saber que 1 dm^3 de água equivale a 1 litro de água.

Para a factura que trouxeste, calcula quantos litros de água gastaste.

Não te esqueças que $1 \text{ dm}^3 = 0,001 \text{ m}^3$.

2. Vamos passar agora à análise da factura da água:

Tenta escrever, por palavras tuas, o significado de cada item da factura no que se refere a:

- Questões administrativas (morada da empresa e do consumidor, pagamento, a quantos meses se refere a factura);
- Gráficos que encontres;
- Unidades de medida de consumo de água e de pagamento;
- Parcelas dos preços.

3. Escreve os detalhes dos pagamentos a fazer para:

- Os diferentes escalões da água;
- Tarifa de disponibilidade;
- Tarifa de saneamento;
- Tarifa de resíduos sólidos (variável);
- Tarifa de resíduos sólidos (fixa);
- Valores que se pagam do IVA.

4. Escreve o que pensaste para resolver os seguintes problemas:

4.1. Uma banheira normal tem por medidas 1,52 m x 1,52 m x 0,48 m. Se a quisesses encher, quantos litros de água precisarias? Com base na tua factura, calcula quantas banheiras de água se gastaram em tua casa.

4.2. Uma das piscinas de ... é Olímpica de medidas 50 m x 21 m x 1,80 m. Qual será a relação entre o consumo mensal da tua casa e a água da piscina de?

Tarefa 3

Agora que já dominas a análise dos dados das facturas da água, vamos trabalhar outros conceitos que são os que, normalmente, aparecem nas estatísticas dos consumos de água.

Nota: podes contar com a ajuda do computador na resolução desta tarefa.

Definição: o consumo anual é igual à soma dos consumos dos últimos 12 meses.

1. Calcula o consumo anual de água em tua casa, usando a tabela da Tarefa 1.

Definição: o consumo anual *per capita* é igual ao consumo anual a dividir pelo número de pessoas que compõem a família.

2. Calcula o consumo anual *per capita* em tua casa.

Definição: o consumo médio mensal é igual ao consumo do último ano a dividir pelo número de meses do ano.

3. Calcula o consumo médio mensal da tua família.

Definição: o consumo médio diário é igual ao consumo médio mensal a dividir por 30 dias.

4. Calcula o consumo médio diário da tua família.

Definição: o consumo médio diário *per capita* é igual ao consumo médio diário a dividir pelo número de membros da família.

5. Calcula o consumo médio diário "*per capita*".
6. Usando a tabela da Tarefa 1, constrói um gráfico de barras que ilustre o consumo de água em tua casa por mês. Assinala no gráfico o consumo médio da tua família.

Analisando o consumo de água em tua casa, através do gráfico que construístes, responde às seguintes questões e tenta explicar os resultados obtidos:

Definição: chama-se amplitude dos valores do consumo médio à diferença entre o maior consumo médio e o menor consumo médio de água.

Qual foi o mês de maior consumo? E menor? Qual foi a amplitude dos valores do consumo médio da tua casa?

Em que meses o consumo foi igual ao consumo médio? E em que meses foi abaixo do consumo médio? E acima? Constrói um gráfico que represente todos estes valores.

Compara os teus resultados com os dos teus colegas e responde:

Qual foi a família com o maior consumo médio mensal? E menor? Qual é será a razão para estas diferenças?

Qual foi a família que teve o consumo mais uniforme? E mais variável? Qual é será a razão para estas diferenças?

7. Agora que já dominas vários conceitos relativos aos consumos da água e aos elementos que compõem a tua factura, calcula:

Qual seria o total a pagar se a tua factura apenas se referisse ao consumo de um mês?

Supõe que em Julho e Agosto a tua família vai de férias e por isso não gasta água. Qual seria o total a pagar na factura referente a esses meses?

Com base nos cálculos das alíneas 7.1. e 7.2., faz um pequeno relatório onde expliques as conclusões a que chegaste.

Tarefa 4

Agora que já aprendeste a importância da água na vida dos seres vivos e também a analisar as facturas da água, propomos-te que elabores um trabalho no formato que entenderes (PowerPoint, cartazes, folhetos, etc), que terás de apresentar à turma. Nesse trabalho poderás falar sobre:

- O que mais gostaste de estudar com as tarefas que te foram propostas;
- A importância da água;
- A importância das pessoas saberem lidar com os valores que aparecem nas facturas da água;
- A importância dos conceitos usados para se estudarem as estatísticas;
- A importância de compreender as estatísticas apresentadas na comunicação social.

Para fundamentares as tuas ideias poderás usar notícias, textos, gráficos, tabelas ou outros elementos interessantes que te ajudem a enriquecer o trabalho.

