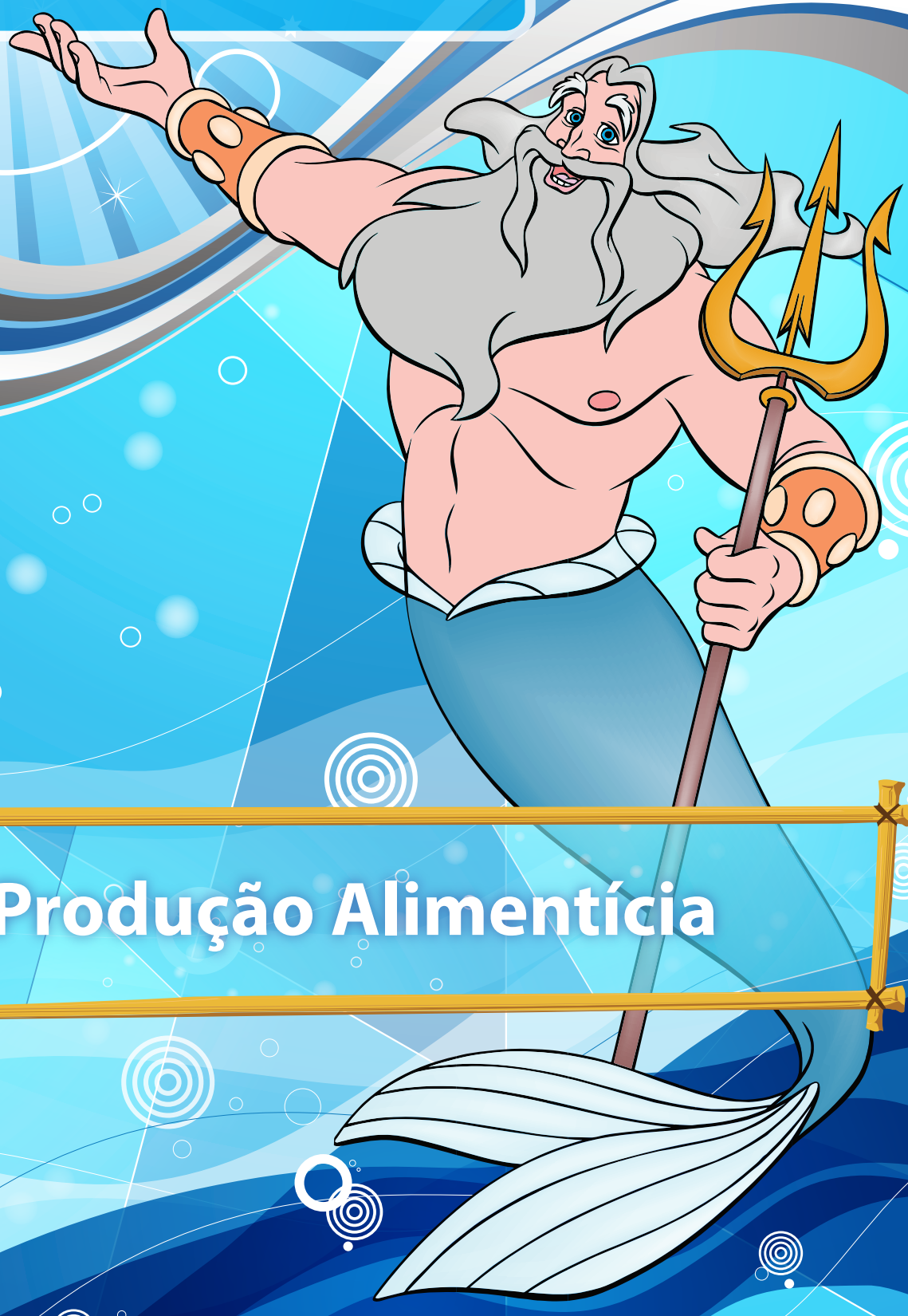
Unidade Didática 05



Produção Alimentícia

PLANO DE VIAGEM

A área desta Unidade é produção alimentícia, que compreende tecnologias relacionadas ao beneficiamento e à industrialização de alimentos e bebidas. Abrange ações de planejamento, operação, implantação e gerenciamento, além da aplicação metodológica das normas de segurança e qualidade dos processos físicos, químicos e biológicos presentes nessa elaboração ou industrialização.

Ao longo desta Unidade, em Língua Portuguesa, você vai conhecer alguns modos verbais e sua importância, estudando três gêneros textuais: a receita culinária, o artigo de opinião e o rótulo. O tema que nos guiará nessa viagem vai ser a alimentação. Assim, você vai encontrar informações acerca de uma alimentação saudável, da importância de bons hábitos alimentares, além de algumas considerações importantes sobre as informações que podemos apreender a partir dos rótulos dos alimentos que consumimos. Aproveitamos, também, esse percurso para discutir acerca de ortografia e de pontuação e para mostrar que, tanto na língua como na alimentação, é preciso combinar bem os ingredientes de forma a construir textos bonitos e adequados a cada situação de comunicação, por isso vamos falar também, acerca da concordância nominal e verbal que constituem parte considerável da qualidade de nossos textos.

Em Matemática, vamos aproveitar nossa viagem pelo mundo da alimentação e dar uma parada para observar as embalagens em que os alimentos são acondicionados. Você vai perceber, nessa observação, que as formas geométricas também fazem parte do ramo alimentar. Aproveitando a parada, vamos estudar como calcular os volumes de paralelepípedos retângulos, cubos e cilindros, e quais as unidades de medida utilizadas no cálculo desses volumes.

Na segunda parada, na seção TERRA À VISTA: MATEMÁTICA, vamos estudar as equações de 1° grau. Para isso, vamos usar um item muito conhecido de quem comercializa alimentos: a balança de pratos. E para quem gosta de cozinhar, vale a pena ficar atento na terceira parada: lá estudaremos as proporções e a regra de três simples, que serão muito úteis para quem quer, por exemplo, "dobrar" ou "dividir" receitas.

Em Cidadania, discutiremos sobre hábitos alimentares saudáveis e sua importância para o desenvolvimento do ser humano, além de pensarmos em ações cidadãs.

PRIMEIRA AULA

OBJETIVO DA VIAGEM

Com o estudo do gênero textual rótulo, revisaremos modos e usos de infinitivo e do gerúndio, além de relembrar algumas regras de ortografia. Em Matemática, as várias formas das embalagens nos permitirão identificar as características dos seguintes sólidos geométricos: paralelepípedo retângulo, cubo e cilindro; e a estudar a unidade fundamental de medida de volume – o metro cúbico – e as relações com seus múltiplos e submúltiplos. Em Cidadania, você vai refletir sobre a importância de observar a validade dos produtos e vai aprender a reconhecer a maquiagem de um produto.

PARADA OBRIGATÓRIA

RÓTULO

DE OLHO NO TEXTO

O texto acima parece estranho pra você? É o rótulo de uma caixa de leite, não é mesmo? Como todo rótulo, ele precisa trazer várias informações sobre o produto. Mas você sabe o que significa "Leite UHT Desnatado"? Leite desnatado é fácil, não é mesmo? É um leite sem nata. Se lembrarmos que a nata é a gordura do leite, vamos atentar para o fato de que o leite desnatado seria desengordurado e, portanto, provavelmente, mais saudável. Já falamos sobre isso nas aulas anteriores. Mas e UHT?

A sigla UHT vem do inglês *Ultra High Temperature* e significa um leite que passou por um processo de pasteurização, ou seja, foi sumetido, durante 3 ou 4 segundos, a uma temperatura de 130° e imediatamente resfriado a uma temperatura inferior a 32° célsius com o objetivo de perder todas as bactérias resistentes ao frio e ao calor, além de ter sua vida útil prolongada (daí chamar-se leite "longa vida"). Depois, ele é envasado em embalagens especiais, estéreis e hermeticamente fechadas.

Você imaginava que tudo isso estava implícito nessas três letrinhas? Pois é. Por isso é importante sabermos ler e compreender aquilo que dizem os rótulos dos alimentos que consumimos.

Há algumas décadas os fabricantes de produtos alimentícios tinham muita liberdade na elaboração de seus rótulos, mas o aumento de consumo de produtos industrializados e a proliferação de doenças causadas por componentes utilizados nesses produtos levaram à elaboração de códigos que normalizam a elaboração e o tipo de informações presentes nesses produtos. Assim, o rótulo se caracteriza como um gênero textual fundamental para a escolha da qualidade do alimento que consumimos.

O Código de Defesa do Consumidor, as organizações de saúde e inúmeras pesquisas científicas tornaram obrigatórios, por exemplo, que os rótulos apresentem as qualidades nutricionais do alimento e sua composição detalhada. Quando o alimento é especial, ou seja, é classificado de dietético ou *light*, aí é que esses detalhes são mais importantes.

Na tabela de informação nutricional dos alimentos, devem constar dez itens: valor calórico, carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, colesterol, ferro, fibra alimentar, cálcio e sódio.

A Agencia Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é quem determina que esses itens devem vir indicados para porções individuais daquele alimento e essas porções variam entre gramas ou mililitros, dependendo se o alimento é sólido ou líquido, claro.

Até pouco tempo, essas informações eram dadas tendo como referência uma porção de 100 gramas, para alimentos sólidos, mas o fato é que as pessoas não consomem exatamente 100 gramas, assim, hoje a forma de identificar as porções do alimento devem corresponder ao consumo de uma pessoa, estabelecendo-se um valor de referência que foram estabelecidos pela média de consumo de uma pessoa maior de cinco anos em cada ocasião de consumo em uma dieta saudável.

Você sabe a diferença entre *diet* e *light*?

Um produto *diet* é aquele em que se elimina um determinado componente que pode ser o açúcar ou a gordura ou o sódio ou a proteína. Ele se torna *diet* dada a eliminação desse determinado componente que pode influenciar na qualidade da dieta de um indivíduo com alguma restrição alimentar. Mas um alimento *diet* não implica necessariamente em poucas calorias. Os chocolates *diets*, por exemplo, tem sua quantidade de açúcares reduzida, mas as gorduras permanecem, assim, ele tem praticamente a mesma quantidade de gorduras do chocolate que não é *diet*. O produto *light*, então, seria menos calórico do que o *diet*? Depende. Nos produtos *lights* há uma redução da quantidade de alguns ingredientes. Essa redução pode variar, mas tem de ser de, no mínimo, 25%. Mas para o produto ser menos calórico que o produto *diet*, é preciso que o ingrediente reduzido seja calórico, como carboidratos, gorduras ou proteínas. Se for o sódio (caso do sal *light*), no entanto, a quantidade de calorias do alimento não se modifica. Assim, para saber se o ideal é consumir alimentos *diet* ou *light* é preciso saber de que tipo de redução você precisa e estar atento ao rótulo!

Da mesma forma, os valores nutricionais se baseiam nesse valor padrão de consumo. Conforme a ANVISA, os novos valores de referências diários dos alimentos são:

- Valor calórico - 2000 kcal
- Carboidratos - 300 gramas
- Proteínas - 75 gramas
- Gorduras totais - 55 gramas
- Gordura saturada - 22 gramas
- Fibra alimentar - 25 gramas
- Sódio - 2.400 miligramas

Essas informações, de acordo com o código que rege a rotulagem dos alimentos, devem ser apresentadas em formato de tabela, em lugar visível e com letra legível. Esse é um padrão utilizado não só pelo Brasil, mas por vários outros países, como Espanha e Estados Unidos. Para ser um consumidor consciente e analisar bem a qualidade dos alimentos que você consome, é preciso estar atento aos rótulos dos produtos.

Assim, observe alguns itens básicos cada vez que você for às compras:

- Data de validade: a data de validade precisa ser legível e conter pelo menos o mês e o ano para aqueles produtos que tenham duração mínima superior a três meses. Bem como,

se o alimento exigir um tipo de conservação especial, é preciso que a temperatura de conservação mínima e a máxima estejam indicadas no rótulo.

- Lista de ingredientes: a lista de ingredientes que compõem aquele alimento deve vir organizada em ordem decrescente de acordo com a proporção de cada ingrediente. Dessa forma, o consumidor poderá identificar claramente qual o ingrediente que predomina naquele alimento. Também é importante observar que, entre esses ingredientes, são listados aditivos químicos nem sempre saudáveis, cada um possui uma função dentro do alimento, é o caso dos antiespumantes, umectantes, estabilizantes, conservantes, edulcorantes, espessantes, aromatizantes, acidulantes, emulsificantes, glaceantes, etc. Esses aditivos, muitas vezes, dependendo dos fabricantes, acabam por tornar-se preponderantes nos alimentos, que se tornam uma espécie de "mistura química" somente. E os fabricantes ainda podem "trapacear" o consumidor, utilizando termos como "aroma natural" quando, na verdade, aquele alimento é uma verdadeira "salada" de aditivos. Essas substâncias em excesso podem causar muitos danos à saúde.
- Composição nutricional: a composição nutricional é a proporção de cada componente nutricional do rótulo com base em um valor de referência padrão de consumo.

Fique atento ao rótulo dos alimentos que você consome e lembre-se: conheça o que significam os termos utilizados nos rótulos.

NAS ONDAS DO TEXTO

1 De acordo com o rótulo, o leite desnatado "Bonleite":

a) Possui pouca quantidade de cálcio e muita quantidade de sódio.
b) Possui mais ferro e vitaminas do que cálcio.
c) É um leite que se diferencia dos demais por ser rico em vitaminas.
d) É um leite que contêm mais cálcio e sódio que os demais.

2 Por que o leite "Bonleite" pode ser considerado light?

a) Contém pouca concentração de açúcar.
b) Contém pouca concentração de gordura.
c) Contém muita concentração de cálcio.
d) Contém muita concentração de vitaminas.

3 De acordo com o texto, a ANVISA determina que os alimentos tenham seus nutrientes composicionais indicados de acordo com um padrão de referência. O padrão de referência do leite "Bonleite" é:

a) 1 litro.
b) 100 gramas.
c) Não está indicado.
d) Uma porção de 200 ml.

4 Seria correto que esse alimento indicasse, em seu rótulo, como uma vantagem de seu consumo, a sua riqueza em cálcio? Justifique a sua resposta com base na qualidade nutricional do leite.

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL
PORÇÃO DE 200 ml (1 COPO)

Quantidade por porção		%VD(*)
Valor Energético	64 Kcal = 269 kJ	6
Carboidratos	9,5 g	3
Proteínas	6g	8
Gorduras Totais	0,2 g	11
Gorduras Saturadas	0 g	11
Gorduras Trans	0 g	**
Gorduras Monoinsaturadas	1,6 g	**
Gorduras Poliinsaturadas	0 g	**
Colesterol	20 mg	7
Fibra Alimentar	0 g	0
Sódio	84 mg	4
Cálcio	250 mg	23

*% Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2.000 Kcal, ou 8.400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
**VD não estabelecido.

TERRA À VISTA: PORTUGUÊS

No rótulo que abre esta nossa aula, você atentou para o nome do produto? "Bonleite", não é mesmo? Você acha alguma coisa estranha nesse nome? Provavelmente você conhece a palavra bom assim, com M, não é mesmo? Isso significa que o rótulo está escrito errado? Não é bem assim, os fabricantes têm o direito de fazer alguma alteração na grafia (ou seja, na escrita) dos nomes de seus produtos com a finalidade de promover algum de seus aspectos. No caso do nosso produto, o leite, o fabricante queria enfatizar os seus aspectos positivos, de forma que ele fosse reconhecido não como um leite qualquer, mas como um bom leite. Essa seria a justificativa de seu nome. Mas se formos investigar a gramática, também vamos lembrar de uma regrinha que diz "antes de P e B só se escreve M". O que implica no fato de que antes do L não se escreve o M, então só se escreveria N. Assim, ao unir as palavras BOM e LEITE, o fabricante poderia modificar o M pelo N para seguir as normas ortográficas da língua portuguesa.

Você sabe o que significa "ortografia"? É justamente a forma de escrever as palavras. São as normas da ortografia que determinam as associações que fazemos entre as sílabas, entre prefixos e radicais, na formação das palavras do idioma. Você, com certeza, já está ciente de que foi assinado um acordo entre os países falantes de língua portuguesa que determina a alteração de uma série de itens ortográficos, não é mesmo?

As regras que regem a ortografia da língua portuguesa estão sendo alteradas a começar do próprio alfabeto, que oficializa a presença de três letrinhas que já faziam parte do noso dia a dia: K, W e Y agora são letras oficiais do nosso alfabeto que passa a conter 26 letras. Outra mudança diz respeito ao trema (¨) aqueles dois pontinhos sobre a letra U em palavras como lingüiça. Esses dois pontinhos serviam para indicar que o U deveria ser pronunciado, ou seja, que deveríamos chamar lingüiça e não, lingiça. Mas agora o trema não mais deverá ser utilizado, a não ser em palavras de origem estrangeira, embora a pronúncia das palavras permaneça a mesma. Ou seja, devemos continuar a pronunciar "trancuilo" e não "trankilo", para a palavra tranquilo.

O novo acordo ortográfico da língua portuguesa também discute uma série de mudanças que implicam na acentuação das palavras e na utilização do hífen. Por exemplo, palavras cujo prefixo terminam em vogal e se unem a outras palavras iniciadas pela mesma vogal, agora necessitam ser separadas por hífen. É o caso de "microondas", que agora se deve escrever micro-ondas. Já quando a palavra após o prefixo começa com vogal diferente, juntamos tudo, sem hífen. Caso de auto-escola que, agora, deve ser escrito autoescola.

RETORNO

Você lembra o que é um prefixo? Prefixos são pequenas unidades de sentido agregadas às palavras ou radicais para a criação de novas palavras. Os prefixos são sempre adicionados antes dos radicais e modificam o sentido da palavra e do radical a que se agregam.

Ex.1: Pré-natal.

Existem também os sufixos, que são colocados após os radicais ou as palavras. Eterna é uma palavra a que o sufixo mente se une para criar uma noção de advérbio.

Ex.2: Eternamente.

O novo acordo também prevê que prefixos terminados em R ou S acompanhados de palavras que iniciam com vogal, devem ter essas consoantes dobradas e não utilizar hífen. Assim, ultra-sonografia e contra-regra agora devem ser escritas ultrassonografia e contrarregra. O mais engraçado é que prefixos que terminam em R seguidos de palavras que iniciam por R, no entanto, passam a ser separados por hífen. Assim, agora tudo fica hiper-realista ou super-radical. Achou estranho? Pois vá se acostumando. Na verdade, isso só soa estranho para você agora, porque ainda é muito recente, com o tempo tudo soará bem mais normal para todos.

Aliás, de acordo com as novas regras, o prefixo CO, em geral, deve vir ligado às palavras, como coordenado e os prefixos pós, para e pro devem sempre vir separados por hífen, caso de para-brisa, pós-parto e pré-histórico.

A acentuação de algumas palavras também ganha algumas alterações com esse novo acordo. É o caso dos ditongos EI e OI que deixam de ser acentuados nas palavras paroxítonas como heroico e ideia. A acentuação se mantém, no entanto, nas palavras oxítonas, assim herói continua a ser acentuado.

Quem também perde o acento são as palavras terminadas em EE e OO como "enjoo" e "veem" que antes eram acentuados (enjôo e vêem).

As normas da ortografia são necessárias para elaborar um padrão da língua que torne o seu uso compreensível para todos, esse novo acordo prevê que a língua portuguesa escrita em todos os países lusófonos, isto é, países que falam a língua portuguesa (luso indica o que é relativo ao português), seja a mesma, o que visa facilitar, entre outras coisas, a circulação de material escrito em língua portuguesa de documentos à literatura. Ele visa, também, dar mais unidade e força política à Comunidade dos Países falantes de Língua Portuguesa (CPLP) uma entidade criada para dar mais visibilidade aos países lusófonos: Portugal, Brasil, Angola, Moçambique, São Tomé e Príncipe, Cabo Verde e Timor Leste.

NAS ONDAS DA LÍNGUA

5 De acordo com o texto, portanto, ortografia diz respeito:

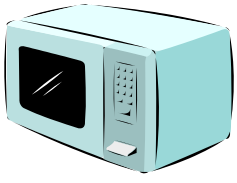
a) Às mudanças de grafia e de sentido que as palavras adquirem.
b) Às mudanças de grafia e de sonoridade que as palavras adquirem.
c) À forma de escrever as palavras da língua.
d) À forma de organizar as relações entre as palavras na língua.

6 O novo acordo ortográfico foi celebrado visando:

a) Dar mais unidade à língua portuguesa escrita entre todos os países lusófonos.
b) Dar mais unidade à língua portuguesa falada entre oito países lusófonos.
c) Permitir uma maior interação entre alguns dos países lusófonos.
d) Permitir uma maior unidade na linguagem oral de todos os países lusófonos.

7 Escolha, entre as palavras a seguir, a única alternativa cujas palavras foram todas modificadas a partir do novo acordo.

a) Antirreligioso, contra-regra, coordenado, micro-ondas.
b) Super-revista, antiético, antirreligioso, coeducação.
c) Para-quedas, anti-rábica, super-sonoro, co-educação.
d) Ultra-raio, super-realista, antiaéreo, manda-chuva.



8 De acordo com o novo acordo ortográfico, responda V (verdadeiro) ou F (falso).

- ☐ O trema só passa a ser utilizado nas palavras de origem estrangeira.
- ☐ O hífen deixou de ser utilizado em algumas palavras e passou a ser empregado em outras.
- ☐ Não foram alteradas nenhuma das regras de acentuação das palavras.
- ☐ Há algumas alterações específicas na pronúncia das palavras.

9 Identifique, no texto a seguir, as palavras que precisam e as que não precisam ser alteradas em relação à acentuação e uso do hífen para seguir o novo acordo ortográfico. Escreva-as em duas listas logo abaixo do texto, corrigindo as que precisam mudar.

Maria andava nervosa, seu marido Joaquim estava completamente revoltado com algumas das mudanças que o novo acordo impunha à sua forma de escrever. Não gostava de mudanças e esperava enfrentar o fim da vida com tranqüilidade, sem cobranças constantes de como escrever para-brisa, ou mesmo sem se preocupar se seu chazinho de erva-doce perdera ou não o hífen. Misericórdia! Berrava aos quatro cantos, tentando escrever um e-mail ao filho mais velho que morava no Brasil. Procurava respostas para suas dúvidas no dicionário eletrônico, mas só lhe sobrevinham mais dúvidas. Que fazer!? Não sabia. Só sabia que estava ficando com enjôo de tanto ver letrinhas pularem, hifens caírem e pontinhos voarem. E não conseguia terminar o e-mail. Apelou para o divino Espírito Santo e escreveu como sempre escrevera, afinal, ainda tinha até 2012 para se adaptar.

PALAVRAS QUE DEVEM MUDAR	PALAVRAS QUE PERMANECEM

CRUZAMENTO DE ROTAS

Você estudou em Língua Portuguesa, as principais características do gênero textual rótulo. Nesse estudo, você deve ter percebido que os rótulos vêm fixados ou impressos nos recipientes que armazenam os produtos alimentícios, não é mesmo? Esses recipientes são chamados de embalagens, que podem ser apresentadas em diversos formatos. São alguns desses formatos que iremos estudar na próxima seção dessa aula. Também iremos passar pelas unidades de medida de volume durante o percurso de nossa viagem.

TERRA À VISTA: MATEMÁTICA

Você já deve ter observado em sua volta o formato de várias embalagens, como as caixas de leite longa vida, as latas de leite em pó ou de achocolatado, as peças de queijo, as embalagens de panetone, dentre muitas outras. Observe que todas essas embalagens nos dão a ideia de sólidos geométricos, que são conjuntos de pontos que formam objetos de formas diversas e que ocupam um lugar no espaço.

Para iniciar o nosso estudo sobre as características dos sólidos geométricos, dê uma olhada novamente no formato da embalagem do leite longa vida apresentado no início desta aula. Essa embalagem tem o formato de um sólido geométrico denominado paralelepípedo retângulo.

Na figura 1, observe que o paralelepípedo retângulo é um sólido geométrico limitado por seis retângulos. Esses retângulos formam três pares de retângulos congruentes. Cada um desses retângulos é uma face do paralelepípedo retângulo. Os lados de cada um dos retângulos são chamados de arestas e os vértices dos retângulos são também os vértices do paralelepípedo retângulo.

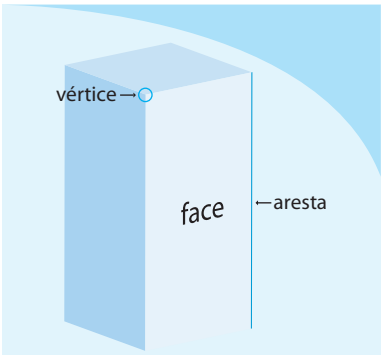


Figura 1 Paralelepípedo retângulo.

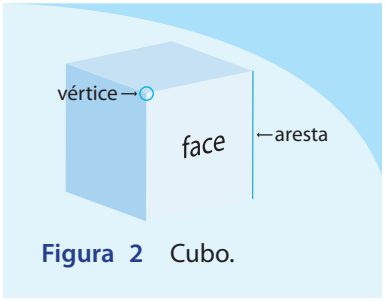


Figura 2 Cubo.

Quando as 6 faces do paralelepípedo retângulo têm o formato quadrado, ele é um cubo. Nesse caso, todas as arestas têm mesma medida.

Quer um exemplo de embalagem com esse formato? Então dê uma olhada na seção do supermercado que vende panetones – aqueles pãezinhos saborosos que são vendidos na época de Natal.

Agora, tente lembrar-se do formato de algumas embalagens de enlatados como ervilhas, milhos, leite condensado e óleos de cozinha. Lembrou?

As latas que acondicionam esses alimentos, normalmente, têm o mesmo formato. Mas que formato é esse?

É o formato de um cilindro, que é mais um sólido geométrico que vamos estudar.

Comecemos então por suas características.

Observe que as bases do cilindro têm o formato de um círculo e a superfície lateral tem o formato de um retângulo. A altura do cilindro corresponde a distância entre as duas bases.

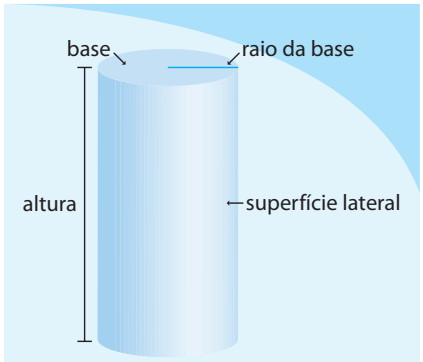


Figura 3 Cilindro.

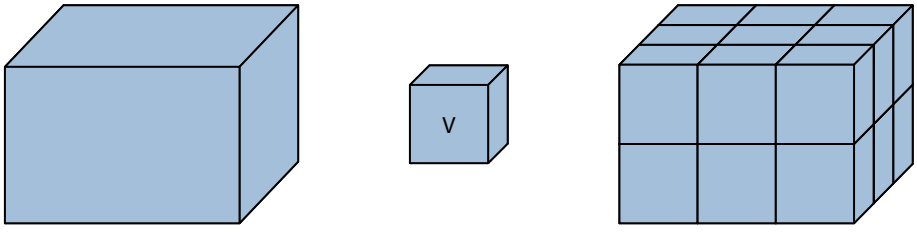
Volume de um sólido geométrico

Chamamos de volume de um sólido a medida da quantidade de espaço ocupada por ele.

Considere, por exemplo, o sólido abaixo. Vamos medir esse sólido utilizando outro sólido de volume v.

Observe que o sólido de volume v cabe 12 vezes no sólido maior.

Então, o volume do sólido maior é 12 v. Nesse caso, utilizamos como unidade de medida um cubo de volume v.



Existe uma unidade padrão para medir volumes, o metro cúbico (m^3), que corresponde ao volume de um cubo de 1 m de aresta .

Muitas vezes, o metro cúbico não é a unidade mais indicada para medir um determinado volume. Por exemplo, quando queremos medir o volume de um medicamento colocado em uma seringa de injeção, utilizamos um submúltiplo do metro cúbico, o milímetro cúbico (mm^3).

Ou ainda, quando queremos medir o volume de um açude, utilizamos um múltiplo do metro cúbico, o quilômetro cúbico (km^3).

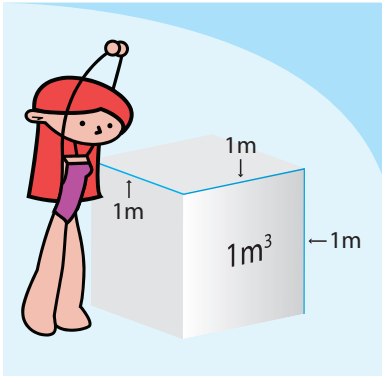
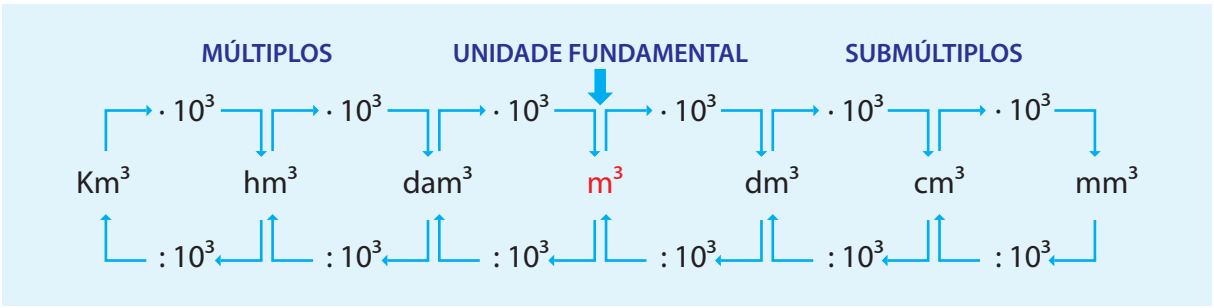


Figura 4 Itans, Caicó-RN.

Os múltiplos do metro cúbico são o quilômetro cúbico (km^3), o hectômetro cúbico (hm^3) e o decâmetro cúbico (dam^3). Os submúltiplos do metro cúbico são o decímetro cúbico (dm^3), o centímetro cúbico (cm^3) e o milímetro cúbico (mm^3).

Observe, no quadro abaixo, a relação existente entre o metro cúbico, seus múltiplos e submúltiplos.



Veja que cada unidade de medida de volume é mil vezes a unidade imediatamente inferior ou que cada unidade de medida de volume é a milésima parte da unidade imediatamente superior.

Veja alguns exemplos de transformação das unidades:

Ex.1: Transforme 450 m^3 em dm^3 = 450 · 10^3 = 450 000 dm^3.

Ex.2: Transforme 258 m^3 em cm^3 = 258 · 10^3 · 10^3 = 258 000 000 cm^3.

Ex.3: Transforme 17,8 m^3 em dam^3 = 17,8 : 10^3 = 0,0178 dam^3.

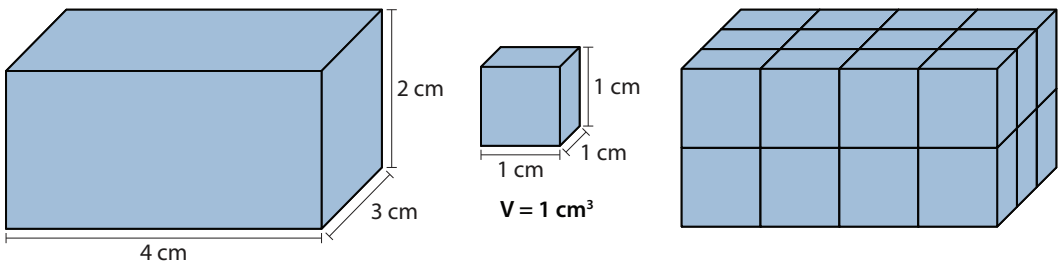
Ex.4: Transforme 1 351,8 cm^3 em m^3 = 1 351,8 : 10^3 : 10^3 = 0,0013518 m^3.

Vale salientar que as unidades de medida mais utilizadas são o m^3, o dm^3 e o cm^3.

Agora que você já sabe quais as unidades de medida de volume, vamos aprender a calcular o volume do paralelepípedo retângulo, do cubo e do cilindro. Vamos nessa!

Volume de um paralelepípedo retângulo

Considere o paralelepípedo retângulo abaixo, com 4 cm de comprimento, 3 cm de largura e 2 cm de altura.



Observe que nesse paralelepípelo "cabem" 24 cubos de 1 cm^3 de volume que serão tomados como unidade padrão de medida, ou seja, o volume do paralelepípedo retângulo é de 24 cm^3.

Para saber o volume desse sólido nós contamos o número de cubos de 1 cm^3 que estavam dentro dele, não é mesmo? Mas também podemos calcular o volume multiplicando a medida de seu comprimento, de sua largura e de sua altura. Nesse caso, também encontramos 24 cm^3.

Sendo assim, podemos determinar o volume de um paralelepípedo retângulo através do produto da medida de seu comprimento, de sua largura e de sua altura.

$$V = a \cdot b \cdot c$$

Onde a representa a medida de seu comprimento, b de sua largura e c de sua altura.

Ex.5: Um suco de frutas, cujo volume é 100 cm^3, quando congelado aumenta de volume em 8%. Deseja-se acondicionar o suco congelado num recipiente em forma de paralelepípedo retângulo, com comprimento igual a 4,5 cm e largura igual 6 cm. Admitindo-se que as dimensões do recipiente não se alteram com a variação da temperatura, qual é a altura mínima do recipiente?

Primeiramente, vamos calcular o volume do suco após seu congelamento. O resultado corresponderá ao volume mínimo que o recipiente em que o suco será acondicionado deverá ter.

100 cm^3 + (8% de 100 cm^3) = 100 cm^3 + 8 cm^3 = 108 cm^3.

Já sabemos que o recipiente deve ter um volume (V) de 108 cm^3, que o comprimento desse recipiente é 4,5 cm e sua largura é 6 cm. Sabemos, também, que para calcular o volume (V) de um paralelepípedo retângulo devemos multiplicar as medidas de seu comprimento (a), de sua largura (b) e de sua altura (c).

$$V = a \cdot b \cdot c \Rightarrow 108 = 4{,}5 \cdot 6 \cdot c \Rightarrow 108 = 27 \cdot c \Rightarrow c = \frac{108}{27} \Rightarrow c = 4 \text{ cm}.$$

Sendo assim, o recipiente deve ter altura mínima de 4 cm.

Volume de um cubo

Como você viu, o cubo é um paralelepípedo retângulo, cujas arestas têm a mesma medida, logo, o volume de um cubo é dado por:

$$V = a \cdot a \cdot a \text{ ou } V = a^3$$

Ex.6: Uma caixa cúbica tem internamente 2 m de aresta. Quantos baldes contendo 20 dm^3 de areia são necessários para encher a caixa?

Primeiramente vamos calcular o volume da caixa cúbica:

$V = (2 \text{ m})^3 \Rightarrow V = 8 \text{ m}^3$.

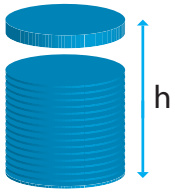
Para saber quantos baldes de areia são necessários para encher a caixa, basta que efetuemos a divisão do volume interno da caixa cúbica pelo volume do balde. Mas, antes disso, devemos converter todas as unidades de medida para uma mesma unidade.

Convertendo-se 8 m^3 para dm^3, temos: $8 \cdot 1\,000 = 8\,000$ dm^3.

Agora sim, façamos a divisão: nº de baldes $= \frac{8\,000}{20} = 400$, ou seja, para encher a caixa cúbica serão necessários 400 baldes de areia.

Volume de um cilindro

Para calcular o volume de um cilindro, imagine que esse sólido é formado pelo empilhamento de vários discos circulares de uma espessura muito fina. A altura do cilindro corresponderá ao número de discos empilhados.



Assim, podemos concluir que o volume V de um cilindro é determinado pelo produto da área da base pela altura (quantidade de discos).

$$V = A_b \cdot h$$

Como a base do cilindro é um círculo, sua área será $A_b = \pi \cdot r^2$. Assim, o volume V de um cilindro é determinado por:

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

Onde r é o raio da base do cilindro e h é a altura do cilindro. Vale lembrar também que raio é um segmento de reta que vai do centro da circunferência a qualquer ponto da linha que delimita essa circunferência.

Ex.7: Uma lata de leite em pó, de formato cilíndrico, tem altura igual a 15 cm e diâmetro da base igual a 10 cm. Sabendo que a medida do diâmetro é igual a duas vezes a medida do raio (dessa forma a medida do raio é a metade do diâmetro), qual é o volume aproximado dessa lata?

O volume de um cilindro é dado por $V = \pi \cdot r^2 \cdot h$.

Se o diâmetro da base da lata é 10 cm, o raio será 5 cm. Logo o volume da lata será: $V = \pi \cdot (5\text{ cm})^2 \cdot 15\text{ cm} = \pi \cdot 25\text{ cm}^2 \cdot 15\text{ cm} = 375\pi\text{ cm}^3$, substituindo-se π por 3,14, obteremos:

$V = 375 \cdot 3{,}14\text{ cm}^3 \Rightarrow V = 1\,177{,}5\text{ cm}^3$.

E agora que tal nadar NAS ONDAS DOS NÚMEROS?

NAS ONDAS DOS NÚMEROS

10 Uma caixa d'água tem 1,5 m de comprimento, 1 m de largura e 50 cm de altura. Qual é o volume, em dm^3, de água que enche totalmente essa caixa?

11 Dona Maria possui dois recipientes em formato cilíndrico: um possui raio de 20 cm e altura de 15 cm; o outro tem metade do raio e o dobro da altura do primeiro. Ela quer escolher o recipiente de maior volume para armazenar doce de leite. Qual dos dois recipientes ela deverá escolher?

12 Um supermercado vende peças de queijo em formato cilíndrico. Uma das peças tem diâmetro igual a 12 cm, altura 6 cm e custa R$ 5,80. A outra peça tem diâmetro medindo 10 cm, altura 8 cm e custa R$ 5,30. Qual das duas peças será mais vantajoso comprar?

13 Um reservatório tem 1,5 m de comprimento, 8 dm de largura e 75 cm de altura. Esse reservatório está com leite até $\frac{3}{5}$ de sua altura. Se o dm^3 do leite custa RS 1,00, qual é o custo do produto armazenado nesse reservatório?

14 Um reservatório de óleo em formato cúbico tem aresta medindo 3,5 m. Se apenas 40% de seu volume está ocupado pelo óleo, qual o volume de óleo contido no reservatório?

TERRA À VISTA: CIDADANIA

A GENTE NÃO QUER SÓ COMIDA...

Hora do almoço. Família reunida, mesa farta. Quanta guloseima tem à minha frente!

Se comer de cada uma um pouco, vou estourar minha barriga. Sinto-me feliz por ter uma mesa assim e poder desfrutá-la com meus familiares, alegres, conversando sobre amenidades. Tudo parece perfeito. Não tenho com o que me preocupar, pois tenho garantida uma alimentação de qualidade, que me nutre e me dá um enorme prazer.

Mas, como o espírito humano é inquieto, teimo em pensar para além da comida que tenho. Penso em como seria se eu não tivesse aquela mesa farta e nas dificuldades que eu enfrentaria: não seria o adolescente alegre que sou; teria dificuldade de aprender na escola; ter uma boa alimentação seria meu sonho, antes de qualquer outro.

Penso nisso tudo, e sei que, lá fora, na minha cidade mesmo, no meu país e em vários países do mundo, muita gente não tem esse direito básico garantido. Enquanto isso, muita comida é desperdiçada à toa. Me vem à cabeça uma frase de um líder trabalhista americano chamado John L. Lewis que disse uma certa vez: "Todas as formas de governo caem diante da necessidade por pão. Para o homem com uma família faminta, o pão passa em primeiro lugar – antes de seu sindicato, de sua pátria, de sua religião." Isso me desperta um sentimento de responsabilidade para com aqueles que não têm a mesma mesa farta que eu. Não que eu tenha de deixar de comer bem, mas me vem com muita força, certo sentimento de que eu tenho de fazer algo para que outros deixem de passar fome.

Penso no que eu poderia fazer. Aí me vem à cabeça a figura de um grande brasileiro que lutou até o final da vida para combater a fome no Brasil: seu nome, Herbert de Souza, o Betinho. Embora pouco se fale nele atualmente, foi ele quem despertou o mundo para o problema da fome como a negação da cidadania. Se ainda tenho alguma dúvida sobre minha responsabilidade em relação à questão da fome no mundo, a figura de Betinho me inspira a superá-la.

NAS ONDAS DA ÉTICA E CIDADANIA

15 A crônica nos remete à reflexão sobre o problema da fome no mundo, cuja responsabilidade é:

a) Apenas da classe média e dos ricos que desperdiçam alimentos em suas casas e nos restaurantes onde se fartam de comida.
b) Apenas do governo que deveria garantir alimentação gratuita para toda a população de um país.
c) Dos pobres que se recusam a trabalhar e, por isso mesmo, não ganham dinheiro para se alimentar de maneira digna.
d) De todos: governo, população, instituições não governamentais, empresas, que devem se unir para acabar com a fome.

16 A frase de John L. Lewis, "Todas as formas de governo caem diante da necessidade por pão. Para o homem com uma família faminta, o pão passa em primeiro lugar – antes de seu sindicato, de sua pátria, de sua religião", nos permite concluir que:

a) Os governos só se sustentam se houver pão para que eles se alimentem.
b) Não há governo que se sustente se a população governada estiver passando fome.
c) O sindicato, a pátria e a religião são mais importantes do que o pão na mesa de uma família.
d) A religião, a pátria e o sindicato são mecanismos que o estado tem para garantir alimento na mesa das famílias.

SEGUNDA AULA

OBJETIVO DA VIAGEM

Nesta aula, além de estudar o gênero artigo de opinião, vamos discutir alguns aspectos da concordância nominal e da concordância verbal, conhecer as especificidades da sequência textual argumentativa e conhecer a aplicação de alguns dos principais recursos da pontuação. Tudo isso em Língua Portuguesa. Já em Matemática, você verá como muitas das situações do cotidiano podem ser traduzidas na linguagem da matemática, especialmente, expressas na forma de equações de 1° grau e, portanto, você aprenderá a resolvê-las. Na Terra da Cidadania, vamos ver a importância de hábitos saudáveis para o desenvolvimento das pessoas, com foco para a fase da adolescência, e seu reflexo no desenvolvimento cognitivo. Mas antes de tudo isso, faça sua parada obrigatória no artigo de opinião que apresentamos a seguir.

PARADA OBRIGATÓRIA

ALIMENTAÇÃO ECOLÓGICA... E SAUDÁVEL!

Maria Alexandra Azevedo

Muitas considerações se podem fazer em relação à nossa alimentação, sob vários pontos de vista, mas procuro realçar neste artigo as implicações ambientais, bem como os possíveis reflexos na nossa saúde, do tipo de alimentação e de alimentos que consumimos devido a problemas ambientais e ao seu modo de produção.

A industrialização da produção de alimentos conduziu-nos a uma dieta pouco variada, porque a agroindústria promove e gira em torno de meia dúzia de variedades para cada espécie de plantas. Os números são claros e, de certa forma, assustadores: 75% da diversidade alimentar europeia desapareceu desde 1900; 93% da diversidade alimentar americana desapareceu no mesmo período. Outras consequências são a diminuição do valor nutricional dos alimentos, o uso massivo de pesticidas, antibióticos e hormônios, o maior consumo de combustíveis, devido ao transporte em nível mundial dos alimentos (tanto maior quanto maior a dependência dos países e/ou regiões no fornecimento de alimentos) etc.

Nos países mais desenvolvidos, a contaminação do ar, água e solo com dioxinas (originárias de processo de queima, nomeadamente, incineradoras de resíduos, cimenteiras, tráfego rodoviário etc), metais pesados e muitos outros poluentes, que são cancerígenos entre outros efeitos, está, por sua vez, a contaminar os alimentos, acumulando-se particularmente na gordura dos animais. Assim, por exemplo, os mares junto aos países mais industrializados estão mais poluídos, sendo o Atlântico Norte o mais poluído. Estudos têm revelado que o peixe, tanto aquele que é pescado nos mares europeus como o proveniente de aquiculturas europeias, estão contaminados por quantidades significativas de dioxinas e de outros poluentes. Os peixes com mais

gordura, como é o caso do salmão, são particularmente atingidos.

Os alimentos GM (Geneticamente Modificados) ou transgênicos são a mais recente ameaça não só à perda de biodiversidade agrícola, mas também para a saúde, a agricultura e o ambiente. Por exemplo, quanto à saúde, não têm sido avaliados os seus efeitos, e não são conhecidos os seus efeitos em longo prazo, dado que os cultivos comerciais de plantas GM em maior escala começaram em 1996. Estudos têm revelado alterações dos órgãos e mesmo a morte de animais de laboratório que apenas consumiram alimentos transgênicos.

O aumento do consumo de carne e de peixe, devido principalmente aos excessos alimentares dos países mais ricos, está a acelerar e a gerar diversos problemas ambientais. A produção animal é apontada como uma causa importante de destruição de habitats, desertificação, poluição da água, aquecimento global, tanto mais que também requer mais recursos naturais (água, solo arável) comparativamente à produção de plantas alimentícias, além de gerar efluentes que poluem os rios por falta de tratamento adequado.

Alguns dados estatísticos: a produção animal consome cerca de 70% da superfície agrícola mundial e um terço da superfície da Terra; para produzir um quilo de produtos vegetais são necessários cerca de 100 litros de água, mas para produzir um quilo de carne é necessário gastar entre 2000 e 15000 litros de água potável; num terreno onde é produzido 1 kg de carne, podem ser produzidos 30 kg de cenouras, mais 20 kg de maçãs, mais 50 kg de tomates e mais 40 kg de batatas; os estoques de peixe reduziram-se mundialmente cerca de 90% em relação a níveis anteriores ao início da pesca industrial (na década de 70).

Além disso, em termos energéticos, a produção de carne é ineficiente, por exemplo, são necessárias 24 calorias de cereais ou soja para produzir uma única caloria sob a forma de carne de vaca.

Sugestões:

1 - Rejeitar os alimentos transgênicos.

2 - Consumir, de preferência:

2.1 - Alimentos biológicos. Vários estudos têm revelado que estes têm em média maiores teores em nutrientes, nomeadamente vitaminas e minerais, além de darem mais garantias de não estarem contaminados por pesticidas.

2.2 - Produtos alimentares tradicionais, pois promovem a biodiversidade (variedade de espécies), produzidos localmente, ou o mais próximo possível.

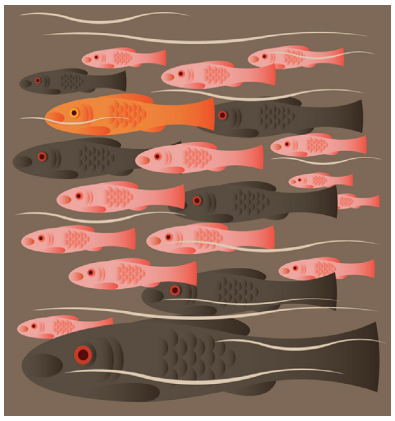
2.3 - Produto de origem vegetal (cereais, frutos e legumes), optando por um regime alimentar vegetariano ou, se consumir peixe, carne e ovos, não exceder 5% em relação ao total de alimentos. No caso do peixe, não exceder a ingestão de 200 g. de salmão por semana (quantidade suficiente para suprir as necessidades em ácidos gordos insaturados (ômega 3) e o benefício de prevenção dos ataques cardíacos é 300 vezes superior ao risco de cancro pela sua ingestão) e evitar, por exemplo, bacalhau da Terra Nova, carapau inferior a 12 cm, sardinha inferior a 11 cm, peixe espada preto, pescada inferior a 27 cm e cação, para evitar o seu esgotamento nos oceanos.

Ao adotarmos uma alimentação e tipo de alimentos com base em preocupações ambientais estamos não só a defender a "saúde" do nosso planeta, mas também a nossa!

Texto adaptado para esta atividade.

DE OLHO NO TEXTO

O texto acima discorre sobre hábitos alimentares, não é mesmo? Mas relaciona os nossos hábitos a um aspecto sobre o qual não costumamos pensar muito. A nossa opção por determinados alimentos não implica apenas a nossa saúde pessoal, mas a saúde do próprio ambiente em que vivemos. Você já havia pensado nisso? A autora opta por discutir, portanto, o impacto ambiental das escolhas alimentares que fazemos e elenca uma série de dados que justificam a sua opção por esse tema, como o fato de, por escolhermos comer carne vermelha, estarmos contribuindo para o aumento da pecuária e, consequentemente, para o aumento das terras devastadas para pasto e para o aumento do consumo de água.



Pois é. Estamos acostumados a ouvir falar de como é importante que consumamos frutas, legumes e verduras, porque nos fazem bem e proporcionam melhor qualidade de vida e de saúde ao nosso organismo. Estamos acostumados a ouvir que devemos comer peixes com mais frequência, pois é mais saudável do que a carne vermelha (de gado). Mas esse texto nos diz algo diferente, não só é possível evitar comer esses alimentos, mas, quando comemos, fazermos isso com equilíbrio, pois cada grama de carne que ingerimos tem por trás toda uma indústria que, para nos atender e aumentar sua produção, devasta cada vez mais o ambiente.

Observe que a autora do texto afirma que mesmo alimentos considerados como muito saudáveis podem nos fazer mal se não verificarmos a sua origem, pois a poluição que geramos no ambiente afeta a sua qualidade, caso dos peixes marítimos como o salmão, por exemplo, que está sendo contaminado por quantidades significativas de poluentes que atingem seu habitat natural.

Os hortifrutigranjeiros também absorvem boa parte dos venenos utilizados nas lavouras para evitar pragas ou mesmo para garantir o seu crescimento adequado. Os animais são tratados com remédios e vacinas para evitar doenças, mas também são bombardeados com hormônios que garantem um crescimento fora do normal. Todas essas interferências nos processos de desenvolvimento das plantas e dos animais deixam resíduos que são absorvidos por nosso organismo quando nos alimentamos.

A autora conclui o seu texto indicando algumas possibilidades que cada um de nós pode escolher, ou seja, algumas opções que podemos fazer para começarmos a nos alimentar de forma saudável não só individualmente, mas ambientalmente.

Observe que todo esse texto é baseado numa opção da autora, que, ao selecionar o tema de seu texto optou por, como ela mesma diz, "... realçar neste artigo as implicações ambientais, bem como os possíveis reflexos na nossa saúde, do tipo de alimentação e de alimentos que consumimos..."

Assim, a autora, Maria Alexandra Azevedo, elabora toda uma argumentação que visa persuadir o leitor de seu texto de que ele também é responsável, através da escolha alimentar que faz diariamente, pela qualidade do meio ambiente.

Para isso, ela usa uma série de argumentos que se baseiam:

- Em dados estatísticos: "...75% da diversidade alimentar europeia desapareceu desde 1900; 93% da diversidade alimentar americana desapareceu no mesmo período...";

- Em resultados de pesquisa: "Estudos têm revelado alterações dos órgãos e mesmo a morte de animais de laboratório que apenas consumiram alimentos transgênicos.";
- Em conhecimento prévio sobre o assunto: "...em termos energéticos, a produção de carne é ineficiente, por exemplo, são necessárias 24 calorias de cereais ou soja para produzir uma única caloria sob a forma de carne de vaca...".

Esse tipo de estrutura de texto, em que uma ideia central é defendida por argumentos, é própria da sequência argumentativa.

Os textos, em geral, não servem apenas para você enviar mensagens a seus interlocutores (ou co-enunciadores), tornando-os apenas conhecedores de seus pensamentos. Você não é apenas um transmissor de ideias, informações e sentimentos. Muito além disso, acredite, é mais frequente do que você pensa o fato de você fazer uso da palavra para conquistar a adesão de seu interlocutor; para que ele aceite as suas ideias (e não apenas as compreenda); para que ele, além de aceitar o que você diz, aja de acordo com suas ideias e/ou proposições. Assim, comunicar não é apenas um fazer saber, mas também um fazer crer (convencer, persuadir) e um fazer fazer (fazer mudar de opinião, fazer agir).

Falando e/ou escrevendo, quando você elabora gêneros textuais com a intenção comunicativa de defender ideias, pontos de vista, com argumentos e estratégias, para convencer, persuadir nosso interlocutor, você está organizando seu texto com a sequência textual argumentativa.

É importante lembrar que, num texto argumentativo, em geral, a ideia a ser defendida, geralmente, é uma ideia polêmica que o autor escolhe defender, pois a argumentação pressupõe divergência de opinião; os argumentos (do latim *argumentum*: iluminar, fazer brilhar) são as razões que embasam ou fortalecem a opinião do autor e as estratégias argumentativas, que não se confundem com os argumentos, correspondem aos recursos, meios verbais e/ou não verbais (clareza, nível de linguagem, perguntas retóricas, ironia, imagens) utilizados para envolver, impressionar, convencer, persuadir o co-enunciador.

É comum a sequência argumentativa aparecer nos gêneros textuais de modo simplificado, contendo apenas algumas de suas partes: ideia central e argumentos, por exemplo. Também não é raro que outras sequências textuais sejam utilizadas na sequência argumentativa como argumento para fortalecer a tese apresentada (as sequências narrativa e explicativa, por exemplo).

Os textos argumentativos em geral aparecem no âmbito jurídico, político, jornalístico. Alguns gêneros discursivos nos quais predomina a sequência argumentativa são as falas de deputados (na Câmara) e de senadores (no Senado), em debates em geral, nos editoriais jornalísticos, na acusação e na defesa em um julgamento, nos ensaios e nas propagandas.

NAS ONDAS DO TEXTO

17 De acordo com o texto:

a) Manter uma alimentação saudável não é apenas uma questão de optar pelo alimento mais rico em nutrientes, é também investigar a origem e a forma de produção daquele alimento.

b) Escolher uma boa alimentação implica comer principalmente peixe, verduras e legu-

mes produzidos por grandes empresas que controlam os tipos de produtos químicos a serem aplicados.

c) Comprar carnes vermelhas e peixes para a nossa alimentação é considerada uma ação ambiental positiva, pois a produção desses alimentos é feita respeitando o meio ambiente.

d) O consumo de peixes é desaconselhável porque toda a população marítima do planeta está contaminada pela poluição ambiental.

18 A autora defende a ideia de que:

a) A alimentação mais saudável é a europeia.

b) Comer cereais e carnes vermelhas é ideal para o meio ambiente.

c) A alimentação ideal é aquela que dá ênfase a frutas, legumes e verduras.

d) A alimentação ideal para o meio ambiente é a que utiliza exclusivamente peixes e crustáceos.

19 A sequência argumentativa, em geral, apresenta:

a) Uma ideia central baseada em tema já estabelecido e confirmado pelo conhecimento comum.

b) Uma ideia central de caráter polêmico e opinativo, baseada por argumentos comprováveis e logicamente organizados.

c) Uma ideia central comum, que serve de base à contra-argumentação, proposta para ser refutada pelo leitor.

d) Uma ideia central amparada por argumentos lógicos e claramente contraditórios, de forma a desconstruir a contra-argumentação do leitor.

20 A leitura do texto demonstra que a autora baseia sua opinião e seus argumentos acerca da alimentação saudável, basicamente, em:

a) Dados de pesquisa e conhecimentos sobre o assunto.

b) Citação de palavras de autoridades no assunto.

c) Resultados de pesquisas populares.

d) Senso comum, ou seja, ideias difundidas e amplamente aceitas pela população em geral.

TERRA À VISTA: PORTUGUÊS

Ao lermos o texto que inicia essa aula, observamos que ele se organiza em parágrafos, que os parágrafos se sucedem mantendo o tema central do texto e acrescentando ideias novas sobre ele, de forma a argumentar a favor da opinião da autora, aspecto que caracteriza a sequencia argumentativa.

Os parágrafos, por sua vez, se organizam em enunciados mais curtos, organizados e ligados entre si através de conectivos ou de pontuação, não é mesmo? Observe o exemplo a seguir:

Ex.8: A industrialização da produção de alimentos conduziu-nos a uma dieta pouco variada, porque a agroindústria promove e gira em torno de meia dúzia de variedades para cada espécie de plantas. Os números são claros e, de certa forma, assustadores: 75% da diversidade alimentar europeia desapareceu desde 1900; 93% da diversidade alimentar americana desapareceu no mesmo período. Outras consequências

são a diminuição do valor nutricional dos alimentos, o uso massivo de pesticidas, antibióticos e hormônios, o maior consumo de combustíveis devido ao transporte em nível mundial dos alimentos (tanto maior quanto maior a dependência dos países e/ou regiões no fornecimento de alimentos) etc.

No exemplo acima, as palavras porque e outras, em destaque, funcionam como conectivos, pois ligam os enunciados entre si. Você estudará isso melhor em outra aula que trate da coesão. Os trechos sublinhados também funcionam para manter o parágrafo coeso, ou seja, unido. Assim, a pontuação contribui para a construção do sentido do texto e para a organização das ideias. Vejamos isso.

No exemplo, ao expor dados sobre os números que indicam a perda da diversidade alimentar europeia e americana, a autora optou por introduzir esses dados através do uso de dois-pontos (:); ao enumerar outras consequências da industrialização sobre a qualidade dos alimentos, ela utilizou a vírgula, para demonstrar que foram várias consequências; diante da necessidade de explicar por que o consumo de combustíveis tinha a ver com a diversidade da alimentação, ela usa os parênteses ( ); ao precisar separar períodos mais longos, já divididos por vírgulas, para evitar duplo sentido e manter sua ligação, ela optou pelo ponto-e-vírgula (;) e, por fim, quando ela resolveu finalizar o parágrafo, pois já concluíra todo o seu conteúdo, utilizou o ponto final (.).

A pontuação, portanto, nos auxilia como leitores, na compreensão dos sentidos do texto e nos auxilia também como autores, quando precisamos organizar as nossas ideias.

Muito bem, agora que você já conhece algumas das possibilidades do uso da pontuação, vamos observar algumas outras possibilidades de exploração dos aspectos que interligam os textos, certo? Observe o exemplo a seguir.

Ex.9: Os alimentos GM (Geneticamente Modificados) ou transgênicos são a mais recente ameaça não só à perda de biodiversidade agrícola, mas também para a saúde, a agricultura e o ambiente.

Observe que os s finais estão todos em destaque. Eles indicam que toda a oração está no plural. Esse fato se dá porque, na língua portuguesa, os elementos precisam concordar entre si. Ou seja, eles precisam demonstrar que estão ligados entre si, em uma oração ou em um período, através de marcas que indiquem que eles seguem o mesmo número (singular ou plural), a mesma pessoa (1ª, 2ª ou 3ª pessoa do verbo) e o mesmo gênero (feminino ou masculino). A esse fenômeno da língua se chama concordância. A concordância se dá não só quanto ao gênero, número ou pessoa, mas também em relação ao verbo ou aos nomes. Observe o exemplo a seguir:

Ex.10: Os alimentos geneticamente modificados são uma ameaça à nossa saúde.

Observe que as palavras:

- estão no masculino (os alimento);
- estão no plural (marcado pelo s final e pelo verbo no plural);
- estão na terceira pessoa do verbo (eles são).

Em português, portanto, encontramos dois tipos gerais de concordância: a nominal e a verbal. Você já viu, na unidade anterior, como se estabelece, em nosso idioma, a concordância nominal . Agora vamos identificar aspectos da concordância verbal, que se dá entre:

- o sujeito de uma oração e o verbo:

Ex.11: Os alimentos são perigosos.

Em língua portuguesa, esses casos de concordância são obrigatórios nas variantes mais formais, embora ocorram casos em que a concordância, devido a fatores específicos,

pode não ocorrer. Um desses casos, é a oralidade, quando, muitas vezes, deixamos de estabelecer essa concordância devido à nossa pressa, aos nossos hábitos linguísticos ou mesmo, intencionalmente.

Ex.12: A gente somos inútil.

A oração faz parte de uma conhecida música do grupo Ultraje a Rigor em que o autor se utiliza da falta de concordância entre os termos para ironizar o propagado descuido do brasileiro com as normas gramaticais. Na verdade, a expressão "a gente somos" representa uma variação oral bem coloquial da língua. A expressão "a gente", apesar de trazer uma ideia de pluralidade, ou seja, de referir-se a várias pessoas, é uma palavra que se utiliza no singular e, portanto, deve concordar com a terceira pessoa do singular do verbo (a gente é...).

Em geral, na língua portuguesa, como você já viu em unidades anteriores, o verbo concorda com o sujeito em número e pessoa. Veja o exemplo:

Ultraje a Rigor é o nome de uma banda de rock brasileiro criada no início da década de 1980, em São Paulo. Seus principais sucessos foram Inútil e Mim quer trocar. Mas seu álbum mais famoso foi Nós vamos invadir sua praia.

Ex.13: Os peixes e os crustáceos estão ameaçados.

ELES

No exemplo 13, vemos dois sujeitos de quem se fala (eles), portanto, o sujeito é plural. Assim, o verbo também irá para a terceira pessoa do plural.

Ex.14: Eu gosto de verduras.

Já nesse outro exemplo, o alguém de quem se fala (sujeito da oração), sou eu mesmo. Por isso, o verbo fica na primeira pessoa do singular.

NAS ONDAS DA LÍNGUA

O trecho a seguir deve ser levado em consideração para responder às questões.

> Nos países mais desenvolvidos, a contaminação do ar, da água e do solo com dioxinas (originárias de processo de queima, nomeadamente, incineradoras de resíduos, cimenteiras, tráfego rodoviário etc), metais pesados e muitos outros poluentes**, que são cancerígenos entre outros efeitos, está**, por sua vez, a contaminar os alimentos, acumulando-se particularmente na gordura dos animais.

21 A partir da leitura do fragmento acima, podermos afirmar que o uso dos parênteses se justifica porque:

a) Separa orações coordenadas das orações subordinadas.
b) Separa os adjetivos que qualificam um determinado substantivo do texto.
c) Separa uma série de elementos que têm a mesma função sintática dentro da oração.
d) Separa do corpo do texto uma explicação acerca de uma palavra mais incomum utilizada pela autora.

22 As vírgulas, no trecho que está em negrito, têm a função de:

a) Separar uma série de elementos que possuem a mesma função sintática dentro da oração.
b) Separar do corpo do texto uma oração que explica um substantivo anterior.
c) Separar adjetivos que qualificam um advérbio indicado no texto.
d) Separar do corpo do texto uma oração principal.

23 Quanto ao que estudamos sobre a língua portuguesa, podemos afirmar que:

a) Concordância verbal e concordância nominal ocorrem entre o sujeito e um verbo de uma determinada oração.
b) Concordância verbal é aquela que se estabelece entre o sujeito e um verbo de uma determinada oração.
c) Só existe concordância nominal entre o sujeito e um verbo de uma determinada oração.
d) A concordância verbal é mais importante que a nominal na organização de um enunciado.

24 Podemos afirmar, em relação à concordância nominal, em língua portuguesa, que ela marca:

a) Apenas o gênero na relação que se estabelece em uma oração entre substantivos e verbos.
b) Apenas o número na relação que se estabelece em uma oração entre substantivos e verbos.
c) O gênero e o número na relação que se estabelece entre artigos, substantivos, adjetivos, pronomes e numerais.
d) Apenas o gênero na relação que se estabelece entre artigos, substantivos, adjetivos, pronomes e numerais.

25 Utilize os enunciados a seguir, de forma a criar um texto utilizando todos os sinais de pontuação que você estudou ao longo desta aula. Faça as alterações que considerar necessárias e acrescente as informações que você desejar.

Os peixes são parte importante de nossa alimentação. Infelizmente a poluição está afetando a qualidade dos peixes.

Devemos ter cuidado com a procedência dos alimentos que consumimos diariamente.

Gosto de comer bem...

CRUZAMENTO DE ROTAS

No texto *Alimentação ecológica... e saudável!* são apresentados vários dados numéricos para justificar como o consumo de determinados alimentos podem ser prejudiciais tanto para a nossa saúde quanto para a "saúde" do nosso planeta.

A autora expõe no texto, por exemplo, que a produção animal consome um terço da superfície da Terra.

Esse exemplo pode ser traduzido para a linguagem matemática.

Vamos ver?

Chamando-se de x a área da superfície da terra e de y a área consumida pela produção animal, temos:

$$y = \frac{1}{3} \cdot x$$

Observe que a sentença matemática que traduz a situação acima descrita no texto envolve valores numéricos desconhecidos e uma igualdade. Nesse caso, estamos diante de uma equação matemática.

Existem vários tipos de equações matemáticas e, nessa aula, estudaremos um dos tipos de equação matemática: a equação do 1° grau.

TERRA À VISTA: MATEMÁTICA

A EQUAÇÃO DO 1° GRAU

Para iniciarmos o estudo das equações do 1° grau, observe a balança de pratos em equilíbrio, representada na figura 5.

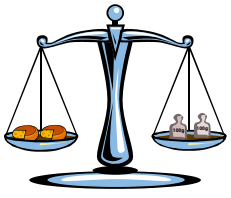
Figura 5 Balança.

Veja que, no prato da esquerda, foram colocadas 3 peças de queijo de mesma massa. No prato da direita, foi colocada 1 peça de queijo e dois cilindros de massa igual a 100g.

Como os pratos estão em equilíbrio, podemos concluir que as massas contidas no prato da esquerda são iguais às massas contidas no prato da direita.

Mas como podemos saber qual a massa de cada peça de queijo? Para responder a essa questão, primeiramente vamos "traduzir" essa situação para a linguagem matemática.

Chamando de x a massa de cada peça de queijo, temos:

Na balança	Em linguagem matemática	Justificativa
	$3x = x + 100 + 100$	Situação inicial
	$3x - x = x + 200 - x$	Retiramos uma peça de queijo de cada prato.
	$2x = 200$	O equilíbrio da balança é mantido, devido ao Princípio aditivo: quando adicionamos ou subtraímos valores iguais em ambos os membros de uma equação, ela permanece em equilíbrio.

Na balança	Em linguagem matemática	Justificativa
	$\frac{2x}{2} = \frac{200}{2}$	Retiramos a metade das peças de cada prato, mantendo o equilíbrio.
	$x = 100$	O equilíbrio da balança é mantido, devido ao Princípio multiplicativo: quando multiplicamos ou dividimos ambos os membros de uma equação por um valor não nulo, a equação permanece equilibrada.

RETORNO

x é o valor desconhecido também chamado de incógnita.

Assim, concluímos que cada peça de queijo possui uma massa de 100 gramas.

Com esse exemplo resolvido, você conseguiu identificar as características de uma equação do 1° grau?

Você percebeu que esse tipo de equação busca determinar um valor desconhecido, representado por uma incógnita elevada a expoente 1?

A equação de 1° grau, em sua forma simplificada, pode ser apresentada como:

$ax + b = 0$, sendo a e b números reais e $a \neq 0$.

Exemplos de equação de 1° grau:

Ex.15: $2x + 5 = 0$

Ex.16: $x - 4 = 0$

Ex.17: $\frac{1}{5}x = 0$

Muitas vezes, nos deparamos com situações-problema que podem ser traduzidas e resolvidas por meio de uma equação de 1° grau. Veja alguns exemplos a seguir.

Ex.18: Para ir de sua casa ao trabalho, Seu Joaquim pegou um táxi, que iniciou a corrida marcando R$ 6,00 no taxímetro. Ao final da corrida, Seu Joaquim pagou R$ 28,00. Se cada quilômetro rodado custou R$ 2,20, quantos quilômetros foram percorridos?

Chamando de x a quantidade de quilômetros que queremos descobrir, temos:

$6 + 2{,}20 \cdot x = 28$

Aplicando-se o princípio aditivo, temos:

$6 + 2{,}20x - 6 = 28 - 6$

$2{,}20\,x = 22$

Aplicando-se o princípio multiplicativo, temos:

$\frac{2{,}20}{2{,}20}x = \frac{22}{2{,}20} \Rightarrow x = 10$

Assim, concluímos que foram percorridos 10 quilômetros.

Ex.19: Para comemorar o aniversário de Natália, algumas de suas amigas fizeram uma festa surpresa em um restaurante. Ao final, cada amiga, com exceção de Natália que era a aniversariante, pagou R$ 13,50. Se o valor total pago foi de R$ 120,00 e, desse valor, 10% foi referente à taxa de serviço, quantas amigas foram à festa de Natália?

Vamos chamar de y a quantidade de amigas de Natália presentes na festa. Traduzindo os dados da situação-problema para linguagem matemática, temos:

$13{,}5 \cdot y = 120 - (120 \cdot 10\%)$

$13{,}5y = 120 - 12$

Somando-se os termos semelhantes, temos:

$13{,}5y = 108$

Aplicando-se o princípio multiplicativo, temos:

$$\frac{13{,}5y}{13{,}5} = \frac{108}{13{,}5} \Rightarrow y = 8$$

Logo, compareceram 8 amigas à festa de Natália.

NAS ONDAS DOS NÚMEROS

26 Considere que a balança representada na figura 6 está em equilíbrio, e que os potes de doce de leite têm mesma massa. Observe que, no lado esquerdo, temos três potes de doce e dois pesos, sendo um de 25g e outro de 50g e que, no lado direito, temos dois potes de doce de leite e três pesos, sendo dois de 100g e um de 50g. Quantos gramas tem cada pote de doce de leite?

Figura 6 Balança.

27 Lúcia comprou uma caixa de bombom para suas duas sobrinhas. Uma delas pegou um terço dos bombons da caixa. Mais tarde, dos bombons que haviam restado, a outra sobrinha tirou a metade. Se restaram 12 bombons, quantos bombons havia na caixa inicialmente?

28 A quantia de R$ 20 400,00 foi dividida entre três pessoas, de modo que a segunda recebeu o dobro da primeira e a terceira recebeu um quinto da segunda. Determine a quantia que cada pessoa recebeu.

29 Suzana foi ao supermercado e comprou, em oferta, uma embalagem contendo 3 potes de margarina por R$ 5,85. Calcule o preço individual de cada pote de margarina (sem a oferta) sabendo que, comprando os três potes juntos, Suzana fez uma economia de R$ 0,60.

30 Um pote contendo 750 ml de iogurte líquido contém suco de fruta, leite e mel. A quantidade de suco equivale a $\frac{3}{4}$ da quantidade de leite e a quantidade de mel é igual a 50 ml. Nesse caso, qual é a quantidade de suco e de leite que compõe o iogurte?

TERRA À VISTA: CIDADANIA

TEM TUDO A VER COMIGO

Depois de uma bela refeição, levantamos da mesa e descansamos. Meu pai deita-se para uma sesta na rede da varanda, minha mãe recosta-se no sofá e liga despretensiosamente a TV, minha irmã vai para o quarto dela e eu fico com meu primo no escritório visitando alguns *sites* da Internet.

Lembro-me de meus pensamentos durante o almoço. Penso em Betinho. Entro em um *site* de busca e digito seu nome.

Várias opções de *sites* sobre essa personagem me aparecem. Quero ler mais sobre ele, sobre o que fez de importante para combater as injustiças no mundo. Logo descubro que Betinho "foi uma figura humana notável que desempenhou papel decisivo como fundador e principal articulador da Campanha Nacional pela Reforma Agrária, integrou a liderança do Movimento Pela Ética na Política, que culminou no *impeachment* do então presidente Fernando Collor de Mello, em setembro do mesmo ano, e serviu de base para a maior mobilização da sociedade brasileira em favor das populações excluídas: a Ação da Cidadania Contra a Miséria e Pela Vida."

Passo da dúvida para algumas certezas. A primeira delas, a de que lutar por um mundo melhor passa pelo combate a todo tipo de injustiças; a segunda, de que eu não estou só, que muitos já lutaram e outros continuam lutando; a terceira, de que essa luta é, acima de tudo, política, pois para resolver o problema da fome e de outras mazelas sociais é preciso que ajamos politicamente, de maneira organizada. Converso com meu primo sobre essas questões. Ele franze a testa diz: "deixa pra lá" e sai. Fico só com minhas indagações. Um dia ele vai entender por que me preocupo.

NAS ONDAS DA ÉTICA E CIDADANIA

31 Depois de ler a crônica acima, marque na coluna 2 a alternativa que você julgar que complementa ou explica as alternativas da coluna 1.

1	O combate à fome e à miséria.
2	O acesso à terra.
3	Combate à corrupção.
4	Acesso à escola.
5	Acesso à moradia.

	Política habitacional.
	Política educacional.
	Redistribuição de renda.
	Mobilização pela ética na política.
	Reforma agrária.

TERCEIRA AULA

OBJETIVO DA VIAGEM

Nesta etapa da viagem, você vai conhecer e compreender a especificidade de textos de natureza instrucional ao estudar o gênero textual receita. Aproveitando a onda, você vai relembrar como diferenciar os três modos verbais (imperativo, subjuntivo e gerúndio) e identificar os usos e funções do modo imperativo do verbo, muito comum em textos instrucionais. Em Matemática, será a vez de visitar a proporção e a divisão proporcional, que estão nos esperando para modificar de forma correta a receita que apresentamos na parada obrigatória. Em Cidadania, discutiremos a relação entre saúde geral e alimentação.

PARADA OBRIGATÓRIA

RECEITA CULINÁRIA

»Receitas Saudáveis

Doce de Arroz da Infância

Frequência de consumo permitida: 1 vez por semana

Colesterol por porção 8 mg

232 calorias por porção

Tempo de preparo 20'

Rendimento: 6 porções e/ou unidades

Dificuldade FÁCIL

Ingredientes:

1 litro de leite desnatado
150 g de arroz cru lavado
1 pitada de sal
4 colheres (sopa) de açúcar
1 colher (sobremesa) de canela em pó

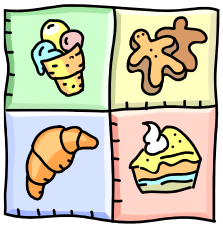
Preparo:

Em uma panela ferva o leite, acrescente o arroz, a pitada de sal e mexa sem parar até cozinhar o arroz.
Adicione o açúcar e deixe no fogo por mais 2 ou 3 minutos.
Despeje em um recipiente, polvilhe a canela. Sirva gelado.

Disponível em: <http://prevencao.cardiol.br/receitassaudaveis/sobremesas/DoceArroz.asp>. Acesso em: 02 fev. 2010.

DE OLHO NO TEXTO

Você gosta de cozinhar? Talvez não. Mas, com certeza, você gosta de comer, não é mesmo? Talvez você tenha alguma comida de que goste mais, um biscoito ou um sanduíche. Todas as comidas gostosas que comemos precisam, para serem feitas, de um procedimento específico, que é oferecido pela receita.



Você já parou para pensar que todas as receitas de comida obedecem a um padrão mais ou menos igual? Isto é, elas apresentam, primeiro, a quantidade de cada ingrediente utilizado e, depois, a forma de misturar esses ingredientes. Além disso, as receitas indicam a temperatura do forno (no caso de receitas assadas) e o tempo que elas devem permanecer no fogo ou no forno, não é mesmo?

Vamos dar uma olhada na receita anterior? Ela nos ensina a fazer arroz doce, não é? Mas não é um arroz doce qualquer. Esse é saudável, como a própria receita nos indica. E por quê? Porque ele utiliza um ingrediente menos gorduroso, o leite desnatado. Você sabe por que esse leite é chamado assim? Isso! Porque dele é retirado um grande percentual de gordura, que forma a nata do leite. Esse tipo de leite, quando fervido, quase não faz nata, por isso é des(= sem)natado.

Bem, mas voltando à receita, observe que ela apresenta uma seção específica para os ingredientes e outra denominada 'preparo', em que se observa a forma e a ordem de união dos ingredientes para alcançar o objetivo pretendido, que é elaborar o doce de arroz. Essa receita ainda apresenta outros itens, a quantidade de gordura e colesterol de cada porção e a quantidade ideal que deve ser consumida para não prejudicar a saúde.

Você identificou esses detalhes?

Você acha que essa indicação é importante? Pois é. Hoje em dia, os rótulos dos alimentos têm a obrigação de apresentar a quantidade de calorias por porção porque isso pode implicar na saúde de quem consumir aquele alimento. Por isso, muitos alimentos indicam, inclusive, se possuem gordura trans ou outro tipo de ingrediente que possa ser nocivo à saúde humana.

As receitas nos dão instruções de como preparar determinados alimentos, por isso, são textos de natureza instrucional ou injuntiva.

Podemos identificar a sequência injuntiva em vários gêneros textuais, desde os didáticos, como aulas e exercícios, até os mais técnicos, como manuais de instrução ou tutoriais e, até mesmo, em receitas, como é o caso do texto que temos nesta aula.

Essa sequência tem a finalidade de dar orientações de procedimento, ou seja, ela está associada à previsão do comportamento futuro, podendo apresentar orações no modo imperativo ou com verbos modais como *dever* e *ter que*. É possível, além do modo verbal, observar outras marcas linguísticas que caracterizam o tipo injuntivo, tais como o uso do *infinitivo*, do *futuro do presente*, de *vocativos* e de *verbos performativos*.

Na receita que inicia esta aula, podemos perceber o uso de verbos no imperativo (ferva, mexa, adicione), ou seja, verbos que indicam uma ação que deve ser realizada pelo leitor. Nesse caso, esses verbos são considerados performativos, pois representam uma ação a ser desenvolvida.

A receita também poderia dizer: Para que o doce não pegue, você deve mexer sem parar.

O uso da locução deve mexer, de certa forma, relativiza uma ordem ou um pedido, mas como os verbos anteriormente apresentados, também trazem implícita uma orientação para o leitor.

RETORNO

A gordura trans é um tipo especial de gordura produzida em laboratório, ou seja, ela não provém da natureza. Ela foi criada em laboratório para substituir a gordura animal, considerada rica em colesterol. Está presente na grande maioria dos produtos industrializados, porque deixa os alimentos mais crocantes e atraentes ao olhar, sequinhos, dourados... O problema é que, justamente por ser composta de moléculas artificiais, ela não é sintetizada pelo organismo humano e, por isso, se acumula no organismo, criando a famosa barriguinha de pneu, por exemplo. É uma gordura difícil de ser eliminada e se acumula principalmente nas vísceras, gerando ou intensificando problemas de saúde como pressão alta, colesterol ruim alto, entre outros.

NAS ONDAS DO TEXTO

32 De acordo com as indicações da receita, devemos consumir:

a) Uma porção que serve 8 pessoas e corresponde a 232 calorias.
b) Seis porções que correspondem a 8 g de colesterol total.
c) Uma porção do arroz doce por semana que corresponde a 8 g de colesterol e 232 calorias.
d) Uma porção do arroz doce por semana ou, então, corremos o risco de ingerir 232 calorias e 8 g de colesterol.

33 O modo de preparo dessa receita indica a:

a) Quantidade de alimentos extras que devem ser adicionados à receita.
b) Forma e a quantidade exata de cada alimento a ser incluído na receita.
c) Ordem e a forma como cada alimento deve ser adicionado ao todo da receita.
d) Quantidade exata de ingredientes a serem adicionados à receita e a temperatura de cozimento.

34 De acordo com o que você leu aqui, uma receita, uma aula e um manual de instruções têm em comum o fato de apresentarem sequências textuais:

a) Injuntivas.
b) Narrativas.
c) Descritivas.
d) Argumentativas.

35 A receita de arroz doce é indicada como saudável porque indica a utilização:

a) De açúcar refinado.
b) De leite desengordurado.
c) De ingredientes orgânicos.
d) Do ingrediente natural canela.

36 Que ingredientes você acha que poderiam ser substituídos na receita para deixá-la ainda mais saudável?

TERRA À VISTA: PORTUGUÊS

Como você observou acima, as receitas são estruturadas utilizando-se de verbos no imperativo. Mas o que é o modo imperativo do verbo? Você saberia defini-lo?

Em primeiro lugar, vamos lembrar que o verbo tem sempre um nome. Ao nome do verbo chamamos infinitivo. Ou seja, quando queremos falar sobre o verbo sempre usamos o infinitivo, assim: o verbo cantar, o verbo falar, o verbo comer, o verbo cozinhar.

O infinitivo do verbo sempre termina em R e segue três conjugações básicas em língua portuguesa: AR, ER, IR. Há ainda o que seria uma quarta conjugação: OR (caso do verbo por e seus derivados, como compor), mas essa quarta conjugação é considerada, por sua origem latina, pertencente à segunda conjugação, pois o verbo por vem do Latim PONERE, cuja vogal temática seria E.

O infinitivo dos verbos pode ser flexionado ou não flexionado. Ele é flexionado quando recebe uma terminação de acordo com a pessoa do verbo.

Ex.20: Para eu cantar (não flexionado)

Ex.21: Para nós cantarmos (flexionado pela terminação MOS, que indica a primeira pessoa do plural – nós).

Mas, quando queremos dar conselhos, fazer pedidos, ordenar ou avisar, não usamos o nome do verbo, ou o infinitivo, utilizamos o modo imperativo. Ele deriva de dois outros tempos verbais (presente do indicativo e presente do subjuntivo) e pode afirmar ou negar. Antes de vermos como ele se compõe, precisamos lembrar que os verbos se apresentam em três modos: indicativo, subjuntivo e imperativo.

O modo indicativo é aquele que expressa um fato concreto, real, realizável que pode situar-se no passado, no presente ou no futuro. Assim, quando eu digo "o leite foi fervido e desnatado", refiro-me a um fato concreto, comprovável, acontecido no passado.

O modo subjuntivo, por sua vez, refere-se a um fato incerto, duvidoso, possível de não acontecer, pois depende de outros fatores. Assim, se eu digo: "se houvesse gás no botijão, eu ferveria o leite". Assim, para concretizar o ato de ferver o leite é preciso haver gás no botijão. Ao afirmar isso, eu indico que eu posso ferver o leite ou não, isso é incerto, pois depende da quantidade de gás.

Quanto ao modo imperativo, vejamos como ele se compõe, em mais detalhes:

Imperativo afirmativo

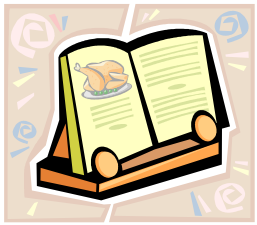
Do presente do indicativo, provêm as formas que caracterizam as pessoas tu e vós, retirando-se delas a letra "s". Por exemplo, o verbo "adicionar", no presente do indicativo, tem a seguinte conjugação:

Eu adiciono
Tu adicionas ⇒ Adiciona
Ele adiciona
Nós adicionamos
Vós adicionais ⇒ Adicionai
Eles adicionam

Retirando-se a letra "s" de "adicionas" e "adicionais", formaremos o imperativo afirmativo de tu e vós: "adiciona tu/você" e "adicionai vós". Como você sabe, a segunda pessoa do plural, o vós, está em desuso no português do Brasil, mesmo em situações de extrema formalidade. Contudo, é muito presente em textos bíblicos. Seguimos?

Do presente do subjuntivo, provêm as formas que caracterizam as pessoas você, nós e vocês, sem retirar letra alguma.

Por exemplo, o verbo "adicionar" empregando-se o presente do subjuntivo tem a seguinte conjugação:



Que eu adicione
Que tu adiciones
Que ele adicione ⇒ adicione
Que nós adicionemos ⇒ adicionemos
Que vós adicioneis
Que eles adicionem ⇒ adicionem

No imperativo afirmativo, teremos "adicione você", "adicionemos nós", "adicionem vocês".

Agora, podemos formar o imperativo afirmativo do verbo adicionar:

Adiciona
Adicione
Adicionemos
Adicionai
Adicionem

Olha, não é necessário decorar, basta entender. Essa explicação tem o objetivo de mostrar por que as formas do imperativo afirmativo se diferenciam. Podemos continuar? Vejamos como se forma o imperativo negativo.

Imperativo Negativo

O imperativo negativo, por sua vez, provém totalmente do presente do subjuntivo sem retirar nenhuma letra. Teremos, então:

Que eu mexa ⇒ Ø
Que tu mexas ⇒ Não mexas
Que ele mexa ⇒ Não mexa
Que nós mexamos ⇒ Não mexamos
Que vós mexais ⇒ Não mexais
Que eles mexam ⇒ Não mexam

Fácil? Muito bem. Observou que não existe a primeira pessoa no modo imperativo? Qual seria a explicação? Pense na função do modo imperativo... aconselhar, ordenar pedir... Seria, no mínimo, estranho que alguém fizesse isso consigo mesmo, não é verdade?

Vale lembrar, ainda, que o sujeito das orações com o modo imperativo do verbo serão, em geral, ocultos. Pois esses enunciados, em geral, falam diretamente com o interlocutor, usando vocativos. Assim, quando a receita que inicia esta aula indica "adicione o arroz" o sujeito dessa oração seria você, que não está explícito na oração, mas oculto e reconhecido pela forma do verbo, compreendeu? E numa oração como a que segue, qual seria o sujeito?

Ex.22: Juliana, mexa o arroz!

Muito bem! O sujeito é tu ou você, porque o substantivo Juliana funciona nesse período como vocativo. Os vocativos são expressões muito comuns no modo imperativo, porque elas indicam o apelo a um interlocutor. Juliana seria a pessoa com quem a pessoa que enuncia a frase está falando, mas observe que ele elabora dois enunciados, primeiro chama a pessoa, depois dá o comando, assim, o sujeito do comando mexa o arroz está oculto, não foi explicitado. Você estudará mais sobre vocativos nas aulas posteriores.

NAS ONDAS DA LÍNGUA

37 O uso do modo imperativo é muito comum em textos como:

a) Artigos científicos.
b) Notícias.
c) Manuais de instrução.
d) Charges.

38 O modo imperativo se caracteriza por:

a) Indicar um apelo, uma ordem ou um aviso.
b) Sempre conter um vocativo.
c) Apresentar sempre um sujeito indeterminado.
d) Compreender a junção de uma preposição mais um verbo de ligação.

39 Sobre a sentença Venha, Maria, comer!, sintaticamente, é correto afirmar que:

I. Maria é o sujeito do verbo comer.
II. A oração Venha comer está no modo imperativo.
III. O enunciador aconselha Maria a comer.

a) Apenas II está correta.
b) Apenas III está correta.
c) Apenas I e II estão corretas.
d) Apenas I e III estão corretas.

40 A diferença entre o modo indicativo e o subjuntivo do verbo reside no fato de que:

a) O modo subjuntivo afirma, enquanto o indicativo supõe.
b) O modo indicativo apresenta fatos comprováveis, o subjuntivo fatos incertos.
c) O modo indicativo pode ser elaborado no presente, no passado e no futuro e o subjuntivo apenas no presente.
d) Não há diferença entre esses dois modos verbais.

CRUZAMENTO DE ROTAS

Você percebeu que o gênero textual receita culinária apresenta uma relação de quantidade entre os ingredientes? Isso mesmo! Para fazer as 6 porções relativas ao rendimento da receita, você precisa utilizar exatamente as quantidades de ingredientes descritas na lista de ingredientes. Mas se você quisesse, por exemplo, duplicar a receita e fazê-la render 12 porções? Nesse caso, você teria que duplicar a quantidade de cada ingrediente utilizado na receita, estabelecendo uma proporção entre a quantidade de cada ingrediente da receita original e a quantidade desses mesmos ingredientes na receita duplicada.

Você deve estar pensando: então, eu preciso saber matemática até para fazer uma receita? É isso mesmo! Se você quiser que as suas receitas deem certo, você precisa saber utilizar a proporção, que é o assunto de matemática desta aula.

TERRA À VISTA: MATEMÁTICA

PROPORÇÃO E REGRA DE TRÊS SIMPLES

Você já estudou, na Unidade Didática 4, que grandeza é tudo o que pode ser medido ou contado. No caso da receita culinária, os ingredientes que deverão ser utilizados para a fabricação do arroz doce são listados juntamente com as grandezas litro, grama, pitada e colher. Para a receita "dar certo", é preciso utilizar exatamente as quantidades listadas na seção específica para os ingredientes. Se você quiser, por exemplo, duplicar a receita, é necessário duplicar a quantidade de cada ingrediente apresentado na receita original. Isso significa que você irá aumentar as quantidades dos ingredientes de forma proporcional.

Veja, no quadro abaixo, a relação entre os ingredientes leite e arroz.

Ingredientes	Receita original	Receita duplicada
Leite	1 litro	2 litros
Arroz	150 gramas	300 gramas
Sal	1 pitada	2 pitadas
Açúcar	4 colheres de sopa	8 colheres de sopa
Canela em pó	1 colher de sobremesa	2 colheres de sobremesa

Observe que, na receita original, utiliza-se 1 litro de leite para cada 150 gramas de arroz, ou seja, a razão entre a quantidade de leite e a quantidade de arroz é de 1 para 150. Essa informação é representada em linguagem matemática da seguinte forma:

$$1 \text{ para } 150 \Rightarrow 1 : 150 = \frac{1}{150}$$

Para duplicar a receita, temos que manter a mesma razão que existe entre os ingredientes da receita original e os da receita duplicada. Podemos, então, dizer que 1 litro de leite está para 150 gramas de arroz, assim como 2 litros de leite estão para 300 gramas de arroz. O mesmo acontece com os ingredientes da receita triplicada e quadruplicada. Isso significa que, em todas as receitas, a razão entre a quantidade de leite e a quantidade de arroz é a mesma. Observe:

$$\frac{1}{150} = \frac{2}{300} = 0{,}00666...$$

Note que temos uma igualdade entre razões, que chamamos de proporção.

Na proporção $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$, os valores de a e d são chamados de extremos e os valores de b e c são chamados de meios.

Agora observe o que acontece se multiplicarmos os valores dos meios entre si e os valores dos extremos também entre si.

$$\frac{1}{150} \times \frac{2}{300} \Rightarrow \underbrace{1 \cdot 300}_{300} = \underbrace{150 \cdot 2}_{300}$$

➡ Você percebeu que, nessa multiplicação, o resultado foi o mesmo?

Esse fato foi possível porque existe a propriedade fundamental das proporções que enuncia o seguinte:

O produto dos meios é igual ao produto dos extremos.

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow a \cdot d = b \cdot c$$

Essa propriedade lhe será útil em muitas situações cotidianas. Veja um exemplo:

Ex.23: Imagine que você abra a sua geladeira e encontre somente 500 ml de leite e queira fazer o arroz doce com essa quantidade de leite. Como calcular o restante dos ingredientes?

Você deve ter observado que, quando duplicamos a receita original aumentamos em duas vezes todos os ingredientes, não é mesmo? Portanto, se tivermos uma quantidade menor de leite temos que diminuir proporcionalmente todas as outras quantidades.

Nesse caso, podemos concluir que existe uma proporcionalidade direta entre os ingredientes.

Grandezas que aumentam ao se aumentar outra grandeza, ou que diminuem, ao se diminuir outra, em iguais proporções, são chamadas de grandezas diretamente proporcionais.

Agora que você já sabe que as quantidades dos ingredientes são diretamente proporcionais, vamos calcular o restante dos ingredientes? Para isso, basta que você use a propriedade fundamental das proporções. Acompanhe:

Ingredientes	Receita original	Receita alterada
Leite	1 litro	0,5 litro
Arroz	150 gramas	?
Sal	1 pitada	?
Açúcar	4 colheres de sopa	?
Canela em pó	1 colher de sobremesa	?

Para calcular a quantidade de arroz (x), vamos estabelecer a proporção:

$$\frac{1}{0,5} = \frac{150}{x}$$

Como sabemos que o produto dos meios é igual ao produto dos extremos, temos:
$1 \cdot x = 0,5 \cdot 150 \Rightarrow x = 75$

Procedemos da mesma forma para calcular a quantidade dos ingredientes restantes:

Sal: $\frac{1}{0,5} = \frac{1}{x} \Rightarrow 1 \cdot x = 0,5 \cdot 1 \Rightarrow x = 0,5$

Açúcar: $\frac{1}{0,5} = \frac{4}{x} \Rightarrow 1 \cdot x = 0,5 \cdot 4 \Rightarrow x = 2$

Canela em pó: $\frac{1}{0,5} = \frac{1}{x} \Rightarrow 1 \cdot x = 0,5 \cdot 1 \Rightarrow x = 0,5$

Veja abaixo a quantidade de cada ingrediente sendo a receita adaptada para 0,5 litro de leite:

Leite	Arroz	Sal	Açúcar	Canela em pó
0,5 litro	75 gramas	0,5 pitada	2 colheres de sopa	0,5 colher de sobremesa

No caso do exemplo acima, as grandezas se relacionavam de maneira diretamente proporcional. Mas há alguns casos em que as grandezas se relacionam de maneira inversamente proporcional. Vamos a um exemplo?

Ex.24: Para entregar uma determinada encomenda de doces e salgados, 2 confeiteiros trabalham durante 6 horas seguidas. Se fossem contratados mais 2 confeiteiros em quantas horas a encomenda seria entregue?

Nessa situação, estão envolvidas as grandezas "número de confeiteiros" e "tempo". Observe que se aumentarmos o número de confeiteiros, o tempo para a encomenda ser entregue diminuiria proporcionalmente, não é mesmo? Portanto, nesse caso, estamos trabalhando com grandezas inversamente proporcionais.

Quando, ao se aumentar uma grandeza, houver a redução de outra grandeza ou quando, ao diminuir uma grandeza, a outra aumentar, em iguais proporções, dizemos que essas são grandezas inversamente proporcionais.

Agora vamos à resolução da situação:

N° de confeiteiros	Tempo (h)
2	6
4	x

Como as grandezas relacionam-se de maneira inversamente proporcional, ao montarmos a proporção devemos inverter uma das razões.

Veja a seguir:

$$\frac{2}{4} = \frac{x}{6}$$

Efetuando o produto dos meios pelos extremos, temos:

$2 \cdot 6 = 4 \cdot x$

$12 = 4x$

$x = 3$ horas

Nas duas situações acima, as grandezas estavam relacionadas por meio de uma proporção em que eram conhecidos três valores e um quarto precisaria ser determinado. Para resolver as situações, utilizamos a Regra de Três Simples, baseada na primeira propriedade das proporções.

Observe mais alguns exemplos envolvendo proporções e a regra de três simples.

Ex.25: Numa padaria, o quilograma do pão francês custa R$ 5,20. Quanto pagarei ao comprar 300 gramas desse pão?

Nesse caso, estamos trabalhando com as grandezas "custo do pão" e "quantidade de pão", que são diretamente proporcionais. Chamando de y o valor desconhecido – custo de 300 g do pão francês – basta que montemos a proporção para encontrar esse valor.

Custo do pão (R$)	Quantidade de pão (g)
5,20	1000
y	300

$$\frac{1000}{5,20} = \frac{300}{y} \Rightarrow 1000 \cdot y = 5,20 \cdot 300$$

$$1000y = 1560 \Rightarrow y = \frac{1560}{1000} \Rightarrow y = 1,56$$

Ou seja, os 300 g de pão custarão R$ 1,56.

RETORNO

As grandezas devem apresentar-se sempre na mesma unidade de medida.

Ex.26: Uma torneira despeja 15 litros por minuto e enche uma caixa em 4 horas. Quanto tempo levará para encher a mesma caixa uma torneira que despeje 20 litros por minuto?

As grandezas envolvidas nesse exemplo são "tempo" e "quantidade de água". Observe que, quanto maior a quantidade de água despejada por minuto, menor será o tempo destinado a encher a caixa. Nesse caso, as grandezas envolvidas são inversamente proporcionais.

Quantidade de água (l)	Tempo (h)
15	4
20	X

$$\frac{15}{20} = \frac{x}{4} \Rightarrow 15 \cdot 4 = x \cdot 20$$

$$60 = 20x \Rightarrow x = \frac{60}{20} \Rightarrow x = 3$$

NAS ONDAS DOS NÚMEROS

41 Classifique as grandezas em diretamente proporcionais (DP), inversamente proporcionais (IP) ou sem relação de proporcionalidade (SP).

- ☐ A idade e a altura de uma pessoa.
- ☐ A distância percorrida e o tempo gasto para percorrê-la.
- ☐ A velocidade média de um veículo e o tempo gasto para chegar a um destino.

☐ A densidade demográfica e a área territorial de uma região.

42 Ao realizar 30 minutos de caminhada, perco 150 kcal. Se eu caminhar durante 1h 15 min, mantendo o mesmo ritmo, perderei:

a) 375 kcal.
b) 355 kcal.
c) 325 kcal.
d) 305 kcal.

43 Para fazer um bolo de chocolate, Dona Júlia misturou chocolate e açúcar na razão de 2 para 3. Se na lista de ingredientes consta 1 xícara de chocolate, quantas xícaras de açúcar deverão ser acrescentadas à receita?

44 Durante a fabricação de iogurte, com base nos ingredientes da receita ao lado, Antônia acrescentou a mais por engano, 200 g de leite em pó. Com seus conhecimentos de proporção, ela rapidamente calculou quanto deveria acrescentar a mais de cada um dos outros ingredientes para que a receita permanecesse nos padrões. Que quantidades foram essas?

45 Em um supermercado, a embalagem de 1kg de cereal matinal custa R$ 12,65. A embalagem com 400 g, do mesmo cereal custa R$ 5,29. Em qual dessas embalagens o cereal tem um menor custo?

46 Para fazer 50 brigadeiros, preciso de 150 g de margarina, 3 latas de leite condensado e 2 xícaras de chocolate em pó. Qual é a maior quantidade de brigadeiros que conseguirei fazer dispondo de 450 g de margarina, 12 latas de leite condensado e 10 xícaras de chocolate?

TERRA À VISTA: CIDADANIA

PENSO, RELACIONO. LOGO, COMPREENDO.

Acordo com os mesmos pensamentos de ontem à tarde. Duas perguntas não me abandonam e martelam em minha cabeça: em que situações eu posso exercer meus direitos de cidadão? Em quais espaços posso exercer esses direitos?

Volto à mesa para o café e minha mãe me diz para que eu me apresse, pois temos de ir ao supermercado. No caminho, vou pensando nessas questões e, ao mesmo tempo, presenciando algumas cenas que vão me ajudando a respondê-las.

Vejo as ruas sujas, as paradas de ônibus lotadas, a desordem no trânsito, os canais mal cheirosos, algumas crianças nos sinais vendendo bugigangas ou pedindo trocados... Observo contrastes: de um lado edifícios espelhados, de outro, amontoados de barracos nas favelas.... Mas vejo também algumas ações importantes: garis limpam a rua, guardas

organizam o trânsito, pessoas se organizam em filas para subir no ônibus, máquinas limpam canais... Percebo que os problemas são muitos, mas que há algumas ações sendo feitas na tentativa de solucioná-los.

Entro no supermercado e, aos poucos, vou me deparando com outras situações que me ajudam a clarear meus dilemas: uma senhora contesta firmemente o gerente: um produto está na prateleira com data de validade vencida.

No caixa, outra senhora se mostra irritada porque a caixa não lhe devolve os centavos a que ela tem direito como troco. Penso nas minhas perguntas e obtenho imediatamente as respostas.

Relembro uma conversa que tive com meu tio, ativista do movimento sindical: *"meu filho, a cidadania é uma coisa que se conquista e que nunca está totalmente acabada, temos sempre de defendê-la no dia a dia, em todos os lugares aonde vamos: no ônibus, na rua, no supermercado, no trabalho..."*.

Como em um quebra-cabeça, vou juntando fatos e ideias e percebendo que aonde vou, meus direitos e deveres me acompanham. No caminho de volta, estou mais aliviado, pois, pensando e relacionando fatos e ideias, consegui compreender uma questão básica: *"cidadania se constrói todo dia em tudo o que fazemos. E não apenas para nós individualmente, mas cada ação minha deve repercutir no coletivo e isso é política"*. Na volta, as imagens que vejo já me parecem muito mais claras.

47 No texto, fica bem claro que devemos estar vigilantes em defesa de nossos direitos. Entretanto, é importante saber que esses direitos devem ser garantidos pelo estado, enquanto instituição que dispõe dos mecanismos e do aparato para a garantia dos direitos individuais e coletivos. Abaixo você tem uma pequena lista de supostas situações (coluna A) em que nossos direitos são postos à prova. Relacione para cada situação a ação individual e/ou coletiva (coluna B) que assegure a preservação de nossos direitos como cidadãos(ãs).

A	SITUAÇÕES	AÇÃO	B
1	Você passa de 1 a 2 horas em uma parada de ônibus e, quando ele vem, está lotado e não para.	Vou acionar o PROCON	
2	Você e seus amigos consumiram um presunto numa padaria e tiveram infecção intestinal.	Vamos entrar com uma ação coletiva contra o Estado na procuradoria de Justiça para garantir nosso direito à educação.	
3	Você e seus colegas não vão estudar esse ano porque não conseguiram vaga em uma escola pública.	Vou fazer um abaixo-assinado e enviar à Secretaria de Transportes. Se não der certo, vou à Procuradoria da Justiça.	

A	SITUAÇÕES	AÇÃO	B
4	Todos os finais de semana, na sua rua, ninguém consegue dormir com o barulho de uma festa em um bar.	Vou acionar a COVISA e denunciar a padaria para que ela seja autuada.	
5	Você comprou um *iPod* e ele apresentou problemas na primeira semana. Você tentou trocar, mas a loja não aceitou.	Vou entrar com uma ação coletiva na Procuradoria do Meio Ambiente.	

REGISTRANDO A VIAGEM

Que tal treinar a sua capacidade argumentativa? Escolha um dos temas a seguir e elabore um artigo de opinião, argumentando a favor desse tema. Lembre-se de utilizar adequadamente a ortografia, a concordância verbal e nominal e a pontuação. Lembre-se, também, que um bom texto argumentativo exige uma boa pesquisa acerca do tema, portanto, leia mais sobre o assunto e encontre exemplos, evidências e dados de pesquisa acerca do tema que você pretende defender.

Alimentação e crescimento físico são fatores interligados.

Uma boa alimentação não significa apenas comer bem, mas escolher bem o que comemos.

DIÁRIO DE VIAGEM

Ao longo desta unidade, você leu informações interessantes acerca de hábitos saudáveis de alimentação e, ao longo dessa leitura, conheceu detalhes acerca do modo imperativo do verbo. Além disso, identificou algumas das principais funções da pontuação, algumas regras básicas de ortografia e identificou a importância da concordância nominal e da verbal na construção de textos. Em relação aos gêneros textuais, mergulhou no artigo de opinião, no rótulo e na receita, observando a estrutura de cada um deles.

Em Matemática, passeou pelas formas geométricas, revisou como fazer o cálculo de volume dos paralelepípedos retângulos, dos cubos e dos cilindros e quais as unidades de medida utilizadas para calcular esses volumes. Além disso, revisou as equações de 1° grau, as proporções e a regra de três simples, utilizando-as em situações cotidianas.

Nas águas da Cidadania, falamos sobre hábitos alimentares saudáveis e sua importância para o seu desenvolvimento, e discutimos ações cidadãs para minimizar alguns problemas sociais.

AUMENTANDO A BAGAGEM

- Conheça mais sobre uma alimentação saudável no sítio http://www.alimenta-caosaudavel.org/.

Lá você encontra não só boas dicas de alimentação, mas também informações importantes sobre os alimentos, artigos e notícias sobre nutrição, além de explicações sobre distúrbios alimentares que podem trazer sérias complicações à saúde.

- Contando a história da matemática: equação, o idioma da álgebra.

Nesse livro, Oscar Guelli conta a história do desenvolvimento da álgebra, em várias épocas e culturas.