



**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA
REDE MUNICIPAL DE ENSINO
ATIVIDADES PEDAGÓGICAS COMPLEMENTARES**

Escola: _____

Estudante: _____

Componente curricular: Ciências

Período: 20/07/2021 a 31/08/2021

Etapas: Ensino Fundamental I

Turma: 5º ano

- As atividades das APCs serão adequadas de acordo com a limitação e necessidade de cada estudante pelo professor (a) de Apoio e Supervisão do Departamento de Coordenação de Educação de Inclusão Social.

CADERNO 5

AULA 1 e 2 – Livro didático de Ciências Aprender Juntos, páginas 76, 77 e 78 com o tema “Nossa alimentação”.

• Realizar a leitura e interpretação do texto e imagens nas páginas 76, 77 e 78. Responder as questões abaixo da imagem na página 76 e na página 78 responder a atividade 1.



Você estuda, corre, brinca, conversa e, mesmo quando você está descansando, seu corpo continua ativo digerindo alimentos, respirando e pensando. Para se manter ativo e vivo, o corpo precisa de água e alimento, e existem alimentos de vários tipos. Observe a imagem abaixo.



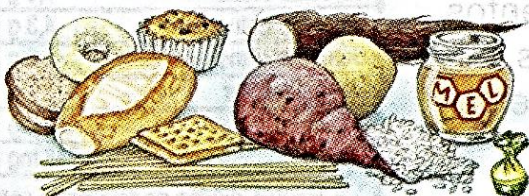
Montagem artística realizada pelo ilustrador e fotógrafo Carl Warner em 2010.

- ▶ Com a ajuda dos colegas e do professor, façam uma lista dos alimentos que o artista usou para fazer essa montagem. Tentem encontrar pelo menos oito itens diferentes.
- ▶ Na sua opinião, essa “vila” seria uma boa refeição? Por quê? Converse com os colegas.

Alimentos e nutrientes

Os alimentos contêm **nutrientes**, substâncias que fornecem a energia e os materiais de que o corpo precisa para crescer, se desenvolver e se proteger de doenças. Os carboidratos, os lipídios – popularmente conhecidos como gorduras –, as proteínas, os sais minerais e as vitaminas são alguns nutrientes presentes nos alimentos.

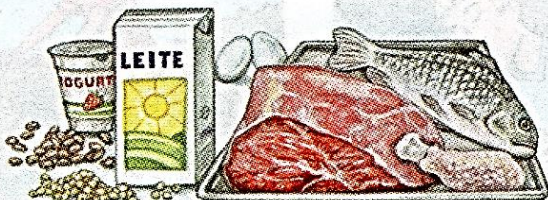
Representação sem proporção de tamanho e distância entre os elementos.



Carboidratos – Esses nutrientes fornecem energia ao corpo. Os carboidratos estão presentes em alimentos ricos em açúcar e amido, como pães, macarrão, batata, mandioca, arroz, mel e doces.



Lipídios – Fornecem energia ao corpo, assim como os carboidratos. Estão presentes, por exemplo, em óleos, manteiga, creme de leite e carnes gordas.



Proteínas – São nutrientes responsáveis, por exemplo, pelo crescimento do corpo e pela cicatrização de ferimentos. Alimentos como carnes, leite, ovos, feijão e soja são ricos em proteínas.



Sais minerais e vitaminas – São importantes para a manutenção do corpo e a prevenção de algumas doenças. Estão presentes em alimentos como frutas, verduras, leite, ovos e certas carnes.

Ilustrações: Cecília Iwashita/ID/BR

A **água** está presente na maioria dos alimentos. Assim, além daquela que bebemos, também ingerimos água quando tomamos chás, leite e sucos ou quando comemos verduras e frutas, por exemplo.

As fibras alimentares

As fibras alimentares estão presentes em frutas, hortaliças e cereais. Elas não fornecem nutrientes nem são digeridas pelo organismo humano, mas são fundamentais porque dão consistência às fezes e ajudam na eliminação de materiais e substâncias que podem prejudicar o corpo.



Eduardo Santalucia/ID/BR

As fibras estão presentes em vários alimentos de origem vegetal, como feijão, verduras, legumes e frutas.

A energia dos alimentos

O rótulo dos alimentos industrializados informa quais nutrientes ou outros componentes (como fibras) existem no produto. O valor energético se refere à energia química fornecida pelo alimento. Uma medida dessa energia é a **quantidade de calorias**.

Usamos a energia obtida dos alimentos para realizar todas as nossas atividades. Algumas delas gastam mais energia do que outras, como mostram as imagens abaixo.

Exemplo de tabela nutricional presente em rótulo de um frasco de leite tipo A. Note que na tabela estão indicadas as quantidades de diversos nutrientes e componentes que existem no leite.

| Informação Nutricional | | |
|---------------------------|-------------------|----------|
| Porção de 200 mL (1 copo) | | |
| Quantidade por porção | | % VD (*) |
| Valor energético | 124 kcal = 521 kJ | 6 |
| Carboidratos | 9,0 g | 3 |
| Proteínas | 6,2 g | 8 |
| Gorduras totais | 7,0 g | 13 |
| Gorduras saturadas | 4,3 g | 20 |
| Gorduras trans | 0 g | ** |
| Fibra alimentar | 0 g | 0 |
| Sódio | 110 mg | 5 |
| Cálcio | 248 mg | 25 |

* % Valores diários de referência com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas.
 ** % VD não estabelecido



Para ler um livro ou ver televisão, gastamos 85 kcal por hora.



Para dormir ou permanecer deitados, gastamos 60 kcal por hora.



Para andar de bicicleta, gastamos de 320 a 480 kcal por hora.

- 1** Observe como duas crianças vão à escola. Quem gastou mais energia para chegar à escola? Por quê?



Kcal: forma abreviada de quilocaloria, uma unidade de medida de energia.

AULA 3 e 4 - Livro didático de Ciências Aprender Juntos, páginas 79 e 81.

- Fazer leitura e interpretação do texto “Alimentação saudável” e resolver a atividade de número 1 da página 79 e as atividades 2 e 3 da página 81.

Alimentação saudável

Uma alimentação saudável e equilibrada fornece a quantidade adequada de cada nutriente necessário ao nosso organismo. Para consumir todos os nutrientes de que precisamos, devemos ter uma alimentação variada, que combine diferentes alimentos.

A escolha dos alimentos

Hábitos alimentares saudáveis dependem da escolha correta dos alimentos. Nem todos os alimentos devem ser consumidos na mesma proporção. Frutas, hortaliças e cereais devem ser consumidos em maior quantidade.

Alimentos ricos em lipídios ou em açúcares, como refrigerantes, frituras, balas e guloseimas, devem ser consumidos com moderação, pois pequenas quantidades desses alimentos fornecem muita energia ao organismo. Alguns contêm muito sal; outros, muito açúcar. Se forem consumidos em excesso, podem provocar problemas de saúde.

Sempre que possível, dê preferência aos alimentos típicos de sua região. Eles costumam ser mais baratos, mais frescos e mais fáceis de ser encontrados.



Essa refeição apresenta um alimento de cada grupo de nutrientes.

1 Observe o rótulo a seguir.

| INFORMAÇÃO NUTRICIONAL | |
|----------------------------|---------|
| Porção de 1 colher de sopa | |
| Valor calórico | 90 kcal |
| Carboidratos | 23 g |
| Lipídios | 0 g |
| Proteínas | 0 g |
| Fibras alimentares | 0 g |

a. O alimento que apresenta esse rótulo é rico em qual tipo de nutriente?

b. Qual dos alimentos representados a seguir pode ter esse rótulo? Justifique sua escolha.



- 2** No diagrama abaixo, cada área ocupada no prato representa a proporção que certos alimentos devem ter na nossa alimentação diária. Por exemplo, os vegetais (em verde) ocupam a maior parte do prato, portanto devemos ingeri-los em maior proporção com relação aos demais. Responda ao que se pede no caderno.



Representação do prato da comida saudável, da Escola Pública de Saúde e Nutrição de Harvard. Disponível em: <<https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/healthy-eating-plate/>>. Acesso em: 23 out. 2017.

- O registro da distribuição do que você come ao longo do dia nos grupos de alimento, feito nesta atividade, segue mais ou menos o que mostra esse diagrama? Explique.
- 3** Sua suposição inicial permaneceu a mesma após a realização desta atividade? O que você poderia mudar para ter uma alimentação ainda mais saudável? Responda no caderno.

AULA 5 e 6 - Livro didático de Ciências Aprender Juntos, páginas 82 a 85.

• Realizar leitura do texto “Quantidade necessária de alimento” página 82 e do texto “Problemas ligados à alimentação” da página 83. Responder a questão de número 1 da página 83, em seguida fazer a leitura do texto “A conservação dos alimentos” páginas 84 e 85 e responder a questão de número 1 da página 85.

Quantidade necessária de alimento

A quantidade necessária de alimento depende da idade, do sexo e do modo de vida de cada pessoa. Por exemplo, quem pratica esportes deve consumir alimentos mais ricos em carboidratos do que quem é **sedentário**.

As necessidades alimentares podem mudar, também, quando consideramos situações específicas. Por exemplo, durante a gravidez, as mulheres geralmente precisam consumir mais alimentos ricos em calorias e vitaminas.

Sedentário: quem se exercita pouco.



Praticantes de esportes gastam muita energia e por isso precisam consumir alimentos ricos em carboidratos.

Diferenças individuais

O organismo de um indivíduo tem características biológicas próprias, estruturais e também relacionadas a como seu corpo funciona. E essas características podem facilitar ou dificultar o desenvolvimento de alguns problemas de saúde. Assim, uma mesma alimentação pode ser prejudicial para um indivíduo que tem um organismo mais propenso a desenvolver certas doenças, mas não representar nenhum malefício para outro indivíduo que não tenha aquela propensão biológica.

O meio social também influi na medida em que apresenta diferentes condições de vida (oportunidades, dificuldades, entre outros) para cada pessoa. O acesso aos alimentos ou à informação de qualidade, a rotina, o nível de influência dos meios de comunicação, os hábitos de maneira geral (como a prática de atividades físicas), a condição emocional, entre outros, são alguns dos fatores que variam de indivíduo para indivíduo e influenciam de muitas maneiras como nos alimentamos.

Um corpo magro não é sinônimo de saúde. A massa corpórea saudável varia de indivíduo para indivíduo.



Problemas ligados à alimentação

A quantidade e diversidade de alimentos que consumimos também podem influenciar a saúde do organismo e gerar problemas de saúde, como a desnutrição. A **desnutrição** significa má nutrição. Ela pode ser de dois tipos.

Subnutrição

A falta de um ou mais nutrientes essenciais pode provocar a **subnutrição**. Isso ocorre quando consumimos menos alimentos que o necessário ou quando a alimentação não é variada e não ingerimos todos os nutrientes de que precisamos.

A subnutrição pode provocar fraqueza, emagrecimento excessivo e maior possibilidade de contrair doenças. Esse problema é mais grave na infância, já que nessa fase são intensos o desenvolvimento e o crescimento.

Obesidade

Quando consumimos mais calorias do que gastamos, o excesso produzido se transforma em gordura. Mas esse é apenas um dos motivos pelos quais engordamos. As pessoas podem engordar também porque praticam pouca atividade física ou têm um metabolismo que favorece o acúmulo de gordura mais facilmente ou que desfavorece a queima desse nutriente.

O excesso de massa corpórea, conhecido como **obesidade**, é hoje um problema de saúde cada vez mais comum, inclusive entre as crianças. A obesidade traz riscos à saúde, pois está relacionada a algumas doenças, como as doenças do coração.

1 Leia o texto a seguir.

[...] A capacidade de transformar calorias em gorduras varia de indivíduo para indivíduo e isso explica por que duas pessoas com o mesmo peso e altura, que comem os mesmos alimentos, podem fazer gordura com menor ou maior eficiência, e esta última é que tenderá a ser gorda.

A habilidade de queimar gorduras também varia de pessoa para pessoa. [...]

Ministério da Saúde. *Obesidade e desnutrição*. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/obesidade_desnutricao.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2017.

- A partir das informações do texto, é correto afirmar que uma pessoa obesa não emagrece por “falta de vontade”?



Muito além do peso

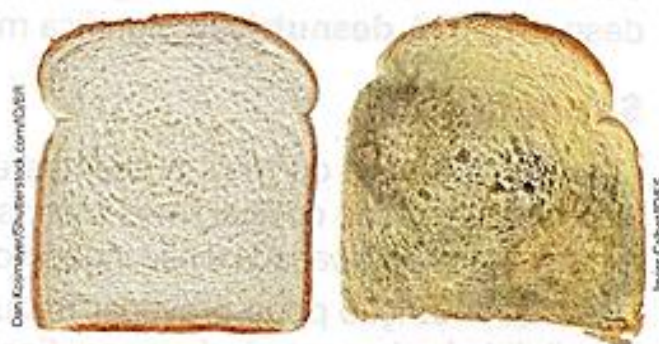
Disponível em: <<https://tvescola.mec.gov.br/tve/video/muitoalemdopeso>>. Acesso em: 5 dez. 2017.

Esse documentário trata do tipo de dieta comum entre as crianças brasileiras.

A conservação dos alimentos

Percebemos que um alimento está estragado pela aparência, pela cor, pelo cheiro e pelo sabor alterados. O apodrecimento é causado pela ação de fungos e bactérias.

Fungos e bactérias, muitas vezes presentes no ar e sobre a superfície dos objetos, decompõem os alimentos e se reproduzem rapidamente. Alimentos estragados não devem ser consumidos, pois podem causar intoxicação alimentar e outras doenças.



À esquerda, pão próprio para o consumo humano; à direita, pão com bolor (fungos), inadequado para o consumo.

Técnicas de conservação

De acordo com o tipo de alimento, a decomposição pode ocorrer em poucos dias. Existem várias maneiras de conservar os alimentos, isto é, de prolongar o período em que eles podem ser consumidos. Para isso, é preciso impedir ou tornar mais lenta a ação dos microrganismos decompositores.

Desidratação

Na desidratação de alimentos, retira-se grande parte da água que existe neles. Fungos e bactérias têm dificuldade para sobreviver em ambientes com pouca água, por isso alimentos desidratados duram mais.

A desidratação pode ser feita, por exemplo, expondo o alimento ao sol ou à **defumação** e adicionando a ele muito sal ou açúcar. O açúcar é bastante usado na conservação de frutas, como na fabricação de compotas ou geleias.

Defumação: processo de conservação que expõe alguns tipos de alimento à fumaça proveniente da queima de partes de plantas.



A banana desidratada e a geleia dessa fruta se conservam por mais tempo que a banana fresca.



Algumas carnes não precisam ficar na geladeira porque foram salgadas e desidratadas.

■ Adição de conservantes

Muitos alimentos industrializados contêm conservantes, substâncias que diminuem ou impedem a ação dos organismos decompositores.

A presença de conservantes é indicada no rótulo dos alimentos.

Ingredientes: farinha de trigo enriquecida com ferro e ácido fólico, açúcar cristal, fermento biológico, sal refinado e extrato de malte.

Contém: conservante propionato de cálcio (P.IX).

Contém Glúten

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL

Porção de 30g (30 unidades)

| Quantidade por porção | %VD(*) |
|-----------------------|--------|
|-----------------------|--------|

■ Refrigeração e congelamento

Os microrganismos decompositores morrem ou se reproduzem mais lentamente em baixas temperaturas. Por isso, o resfriamento e o congelamento são técnicas usadas para retardar a decomposição.

■ Pasteurização

Na pasteurização, os alimentos são aquecidos em altas temperaturas e, depois, resfriados rapidamente. Esse processo mata muitos microrganismos, incluindo os que causam doenças. Mas, após a pasteurização, se o alimento entrar em contato com o ar, ele pode ser contaminado novamente.



Equipamento utilizado no processo de pasteurização.

Prazo de validade

As técnicas estudadas prolongam o tempo de conservação do alimento, mas não garantem que ele dure eternamente. Por isso, é importante observar a **data de validade** do alimento, isto é, a data-limite para seu consumo.

Não compre ou consuma alimentos com prazo de validade vencido – mesmo um alimento com boa aparência pode estar estragado e ser prejudicial à saúde.

- 1 Peça a ajuda de um adulto para fazer uma pesquisa com os alimentos de sua casa. No caderno, preencha uma tabela como o modelo abaixo com o nome de três alimentos e a técnica de conservação usada em cada um.

| Alimento | Técnica de conservação |
|----------|------------------------|
| | |
| | |
| | |

AULA 7 e 8 - Livro didático de Ciências Aprender Juntos, páginas 88 e 89.

• Nesta aula será realizada revisão dos conteúdos grupos alimentares e atividades físicas. Livro didático Aprender Juntos, responder as atividades 1 e 2 letras A e B, da página 88 e atividade de número 3 e 4 da página 89.



Aprender sempre

- 1** Complete as lacunas da tabela a seguir com os nutrientes predominantes no grupo de alimentos listado.

| Alimentos ricos em | Alimentos ricos em | Alimentos ricos em | Alimentos ricos em |
|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| batata | filé de peixe | manteiga | abacaxi |
| arroz | feijão | azeite | alface |
| pão | frango | queijo | tomate |

- Consulte as informações da página 81 e proponha uma refeição e um lanche com nutrientes de todos os grupos.



- 2** Leia o texto abaixo.

Para retardar a decomposição dos alimentos, é preciso evitar a ação de fungos e bactérias presentes naturalmente nesses alimentos e no ambiente a seu redor.

Alimentos sem contato com o ar podem se conservar por mais tempo. A embalagem a **vácuo** é uma técnica moderna de conservação que usa esse princípio: o ar é retirado da embalagem e a falta de gás oxigênio dificulta a sobrevivência dos microrganismos.



Vácuo: ausência de matéria, incluindo o ar.

Cenouras embaladas a vácuo. Não existe ar dentro da embalagem.

Texto para fins didáticos.

- a. Por que os alimentos que não entram em contato com o ar demoram mais tempo para estragar?

- b. Além da embalagem a vácuo, que outras técnicas podem ser usadas para conservar vegetais, como brócolis e couve-flor?



- 3** Copie no caderno as fichas abaixo, que contêm informações sobre dois alimentos apresentados na ilustração a seguir. Complete essas fichas com o nome desses alimentos.

- ✓ alimento de origem animal
- ✓ pobre em carboidratos
- ✓ pode ser conservado pela salga

- ✓ alimento de origem vegetal
- ✓ pobre em proteínas e lipídios
- ✓ pode ser conservado pela refrigeração



- 4** As pessoas das fotos estão praticando atividades físicas.



- No caderno, responda: Que alimentos você sugere a elas para que reponham a energia gasta nas atividades? E para repor a água e os sais minerais perdidos com a transpiração?



AULA 9 e 10 - Livro didático de Ciências Aprender Juntos, páginas 90 e 91 com o tema “Digestão”.

- Fazer leitura e interpretação do texto e imagens “Digestão”. Responder as atividades da página 90, em seguida realizar leitura do texto “Para onde vai o alimento”, observar a imagem e realizar a atividade de número 1 no caderno.

CAPÍTULO

7

Digestão

Nosso corpo usa os nutrientes dos alimentos para crescer, desenvolver-se e manter-se protegido contra doenças. Você já pensou no que acontece com os alimentos depois que os comemos?



ALAN POL, SCIENCE PHOTO LIBRARY

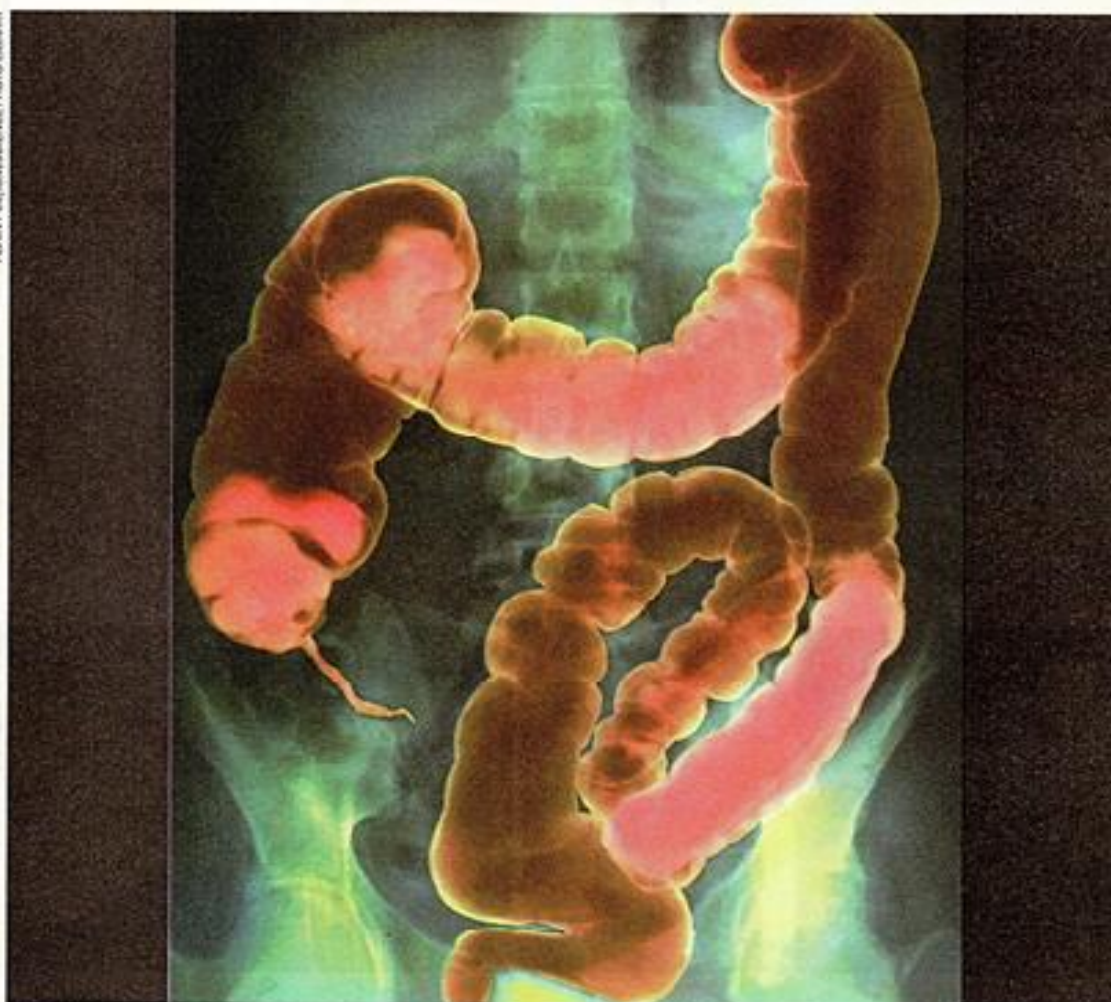


Imagem obtida por raio X e colorida artificialmente, mostrando a parte interna do abdome de um ser humano.

- Observe a imagem acima. O que ela retrata? Como você chegou a essa conclusão?
- Qual trajeto você imagina que os alimentos fazem dentro do nosso corpo? Faça um desenho representando esse trajeto.
- Você sabe o que é digestão? Caso saiba, tente descrever com suas palavras o que esse termo significa.

Para onde vai o alimento que comemos

Ao comer, mastigamos e engolimos os alimentos. E depois, você sabe para onde eles vão? A resposta para essa questão está relacionada ao processo de **digestão** dos alimentos. A digestão envolve várias etapas, que são realizadas por um conjunto de órgãos localizados dentro do corpo humano. É por meio dela que os componentes dos alimentos ingeridos são quebrados, e parte deles é absorvida pelo nosso corpo.

Sistema digestório

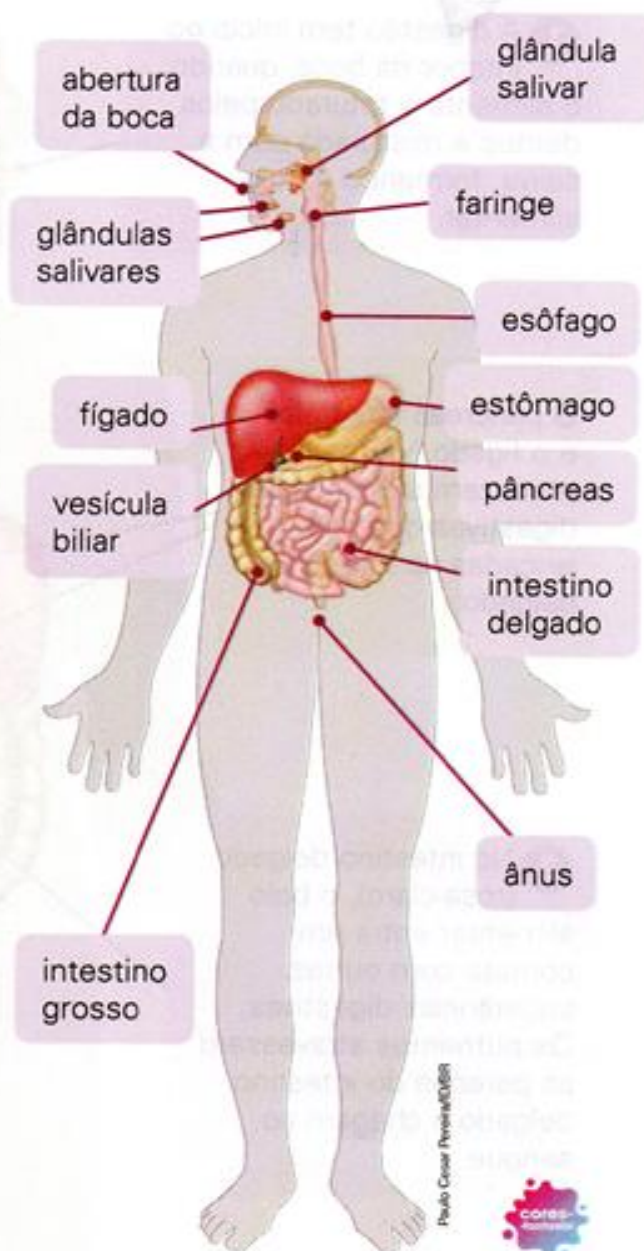
Os órgãos que realizam a digestão formam o **sistema digestório**. Esses órgãos estão representados na figura ao lado. Vamos entender melhor como cada um deles participa do processo de digestão.

Os alimentos entram no corpo pela **boca**. Ao serem engolidos, passam pela **faringe** e pelo **esôfago** e chegam ao **estômago**. Em seguida, seguem para o **intestino delgado**, onde os nutrientes são absorvidos. O que não é absorvido passa para o **intestino grosso** e forma as fezes. No fim do intestino grosso está o ânus, por onde as fezes são eliminadas.

Os órgãos em destaque no parágrafo anterior formam o **tubo digestório**, um canal que atravessa o corpo e por onde os alimentos passam.

As **glândulas salivares**, o **fígado** e o **pâncreas** não fazem parte do tubo digestório. Essas estruturas produzem substâncias que auxiliam no processo da digestão.

1 Após a leitura do texto acima, escreva no caderno o que você entende por digestão. Sua resposta foi semelhante ao que foi discutido na abertura desse capítulo? Explique.



Representação do sistema digestório. (Alguns órgãos estão representados em transparência.)

Fonte de pesquisa da ilustração: J. Sobotta. *Atlas de anatomia humana*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. v. 1. p. 14.

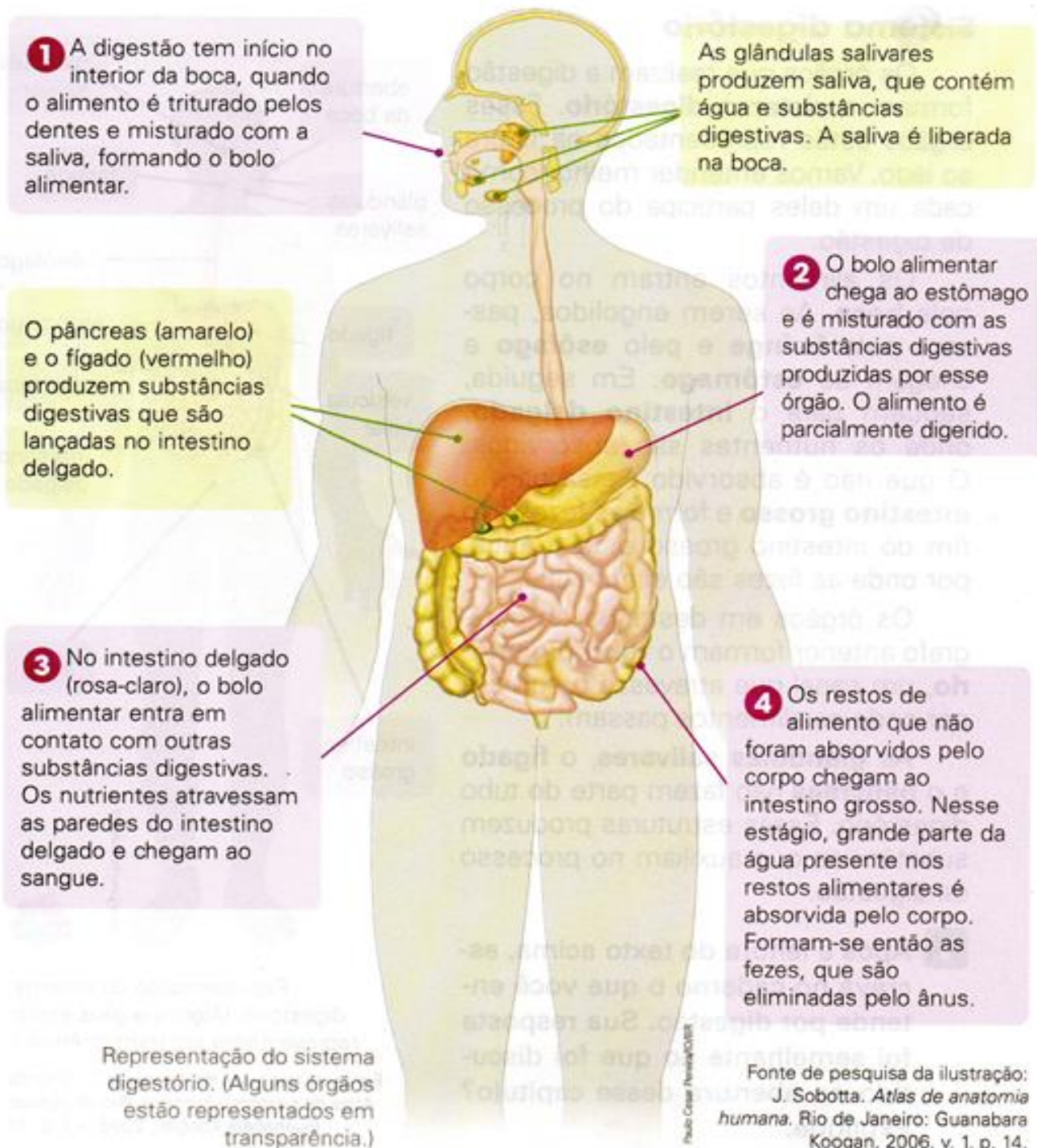
AULA 11 e 12 - Livro didático de Ciências Aprender Juntos, páginas 92 e 93.

- Fazer leitura e interpretação do texto “Como é a digestão” e resolver a atividade de número 1, letras A e B da página 93.

Como é a digestão

Os alimentos que colocamos na boca precisam ser quebrados em porções menores para que o corpo possa ser capaz de absorver os nutrientes e fazê-los circular pelo corpo. Essa quebra acontece por meio da mastigação e da ação de substâncias digestivas, que dividem os alimentos em pedaços menores.

Observe a figura abaixo e acompanhe, pelo texto dos quadros, o caminho que o alimento faz dentro do corpo.



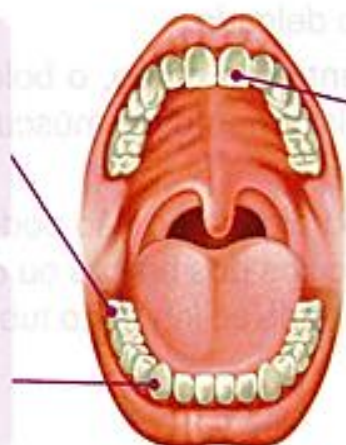
A mastigação

Uma etapa importante do processo da digestão é a mastigação. Os alimentos são triturados pelos dentes e, conforme se misturam com a saliva, transformam-se no bolo alimentar, uma pasta mole.

A mastigação deve ser bem feita; caso contrário, engolir os alimentos e digerir-los se torna mais difícil. Com formas e tamanhos variados, os dentes da boca desempenham diferentes funções na mastigação.

Nos lados e no fundo da boca estão os pré-molares e os molares. Eles são achatados e trituram os alimentos.

Os caninos estão ao lado dos incisivos. Eles rasgam e furam os alimentos.



Os incisivos ficam na frente da boca e cortam os alimentos.

Representação da dentição de uma criança de 10 anos de idade.

Fonte de pesquisa da ilustração: G. Tortora e S. Grabowski. *Corpo humano*. Porto Alegre: Artmed, 2012, p. 481.

- 1** Para simular o que acontece com os alimentos durante a mastigação, foi realizado o seguinte experimento: a dois copos com água foram adicionados, ao mesmo tempo, comprimidos efervescentes. Em um copo, o comprimido estava triturado, e em outro, foi colocado o comprimido inteiro.



- a.** Qual comprimido você acha que se dissolveu por completo mais rapidamente, o triturado ou o inteiro? Por quê?

- b.** Explique qual é a relação entre o experimento e o que acontece com os alimentos na boca.
