ESCOLA MUNICIPAL PROFESSOR JOÃO BAPTISTA.

Ladário (MS), 21 de maio de 2020.

Professor **Oswaldo Adorno Monteiro**.

Disciplina: Ciências – Turma: 3ª fase A – E.J.A. – Turno: Matutino.

Atividade Pedagógica Complementar – Período: 25/05 à 06/06 de 2020.

Quantidade de aulas: 04.

ROTEIRO – Os alunos irão estudar e fazer um resumo explicativo de cada texto.

Aula 1 – A origem dos alimentos

Aula 2 – Seres que apenas consomem.

Aula 3 – As cadeias alimentares.

Aula 4 – Transferências de matérias.

REFERÊNCIA:

EJA MODERNA: Educação de Jovens e Adultos: anos finais do ensino fundamental: manual do educador / organizadora Editora Moderna: obra coletiva concebida, desenvolvida e produzida pela Editora Moderna: editora responsável: Virgínia Aoki – 1 ed. – São Paulo: Moderna,, 2013.

1 A origem dos alimentos

Todos os seres vivos necessitam alimentar-se. Por meio da alimentação, eles obtêm os nutrientes necessários para o crescimento e para a renovação das substâncias do corpo. Além disso, os nutrientes também fornecem aos seres vivos a energia que possibilita a eles a realização de todas as atividades e a manutenção da própria vida. Vejamos de onde provêm esses alimentos.

Seres que produzem alimentos

Alguns seres vivos são capazes de produzir seu próprio alimento. As plantas, as algas, nos ambientes aquáticos, e algumas bactérias são exemplos.



▲ As plantas produzem seu próprio alimento: por isso, esses seres são considerados *produtores*.

As plantas e as algas fabricam o próprio alimento por meio de um processo chamado **fotossíntese** (do grego: *photon*: "luz"; e *syntesis*: "produção"). Para ocorrer a fotossíntese é necessária uma substância chamada **clorofila**, que dá a coloração verde às plantas, e também a presença de **luz**.

Durante a fotossíntese, as plantas consomem, através das folhas, o **gás carbônico**, presente no ar, e a **água**, que é absorvida pelas raízes. A planta transforma esses ingredientes e, ao final do processo, ela produz **gás oxigênio** e **glicose**, um tipo de **carboidrato**.

O gás oxigênio é liberado para a atmosfera.

Os carboidratos, por sua vez, são substâncias que fornecem energia, tanto para as próprias plantas que os produzem como para os seres vivos que se alimentam delas. Na fotossíntese, a planta produz mais glicose do que precisa. Assim, a parte não utilizada fica armazenada nas raízes, caule, sementes e frutos na forma de outros açúcares, como o amido. Os seres vivos utilizam a glicose para crescer e se desenvolver. A fotossíntese pode ser assim resumida:



GERSON SOBREIRA/TERRASTOCK

▲ Colheita de batatas em Florestópolis (PR). As batatas armazenam amido, um carboidrato formado de glicose. Foto de 2008.

$$\text{dióxido de carbono} + \text{água} \xrightarrow{\text{luz}} \text{glicose} + \text{oxigênio}$$

Seres que apenas consomem

Alguns seres vivos, por outro lado, são incapazes de produzir o próprio alimento. Eles sobrevivem comendo outros seres vivos – como plantas, outros animais, ou ambos – ou parte deles. Os animais são exemplos.

De acordo com o tipo de alimento que consomem, os animais podem ser classificados em: **herbívoros**, **carnívoros**, **detritívoros** e **onívoros**.

- Os **herbívoros** alimentam-se exclusivamente de plantas ou algas. Alguns animais herbívoros comem todos os tipos de plantas. Outros selecionam determinadas espécies ou de suas partes para se alimentar. São exemplos de animais herbívoros: vaca, boi, capivara, veado, alguns insetos, entre outros.
- Os **carnívoros** alimentam-se exclusivamente de outros animais ou de suas partes. São as onças, javalis, leões, gatos, lontras, entre outros.
- Os **detritívoros** alimentam-se de animais e plantas mortos. Exemplos: urubus, algumas formigas, caranguejos, larvas de moscas etc.
- Os **onívoros** alimentam-se tanto de outros animais quanto de plantas. Os seres humanos, algumas espécies de macacos, os porcos e algumas espécies de aves são exemplos.

Comprimento: 2 m



FABIO COLOMBINI

▲ A vaca é um herbívoro.

Altura: 51 cm



BLICKWINKEL/ALAMY/OTHER IMAGES

▲ O gavião é carnívoro.

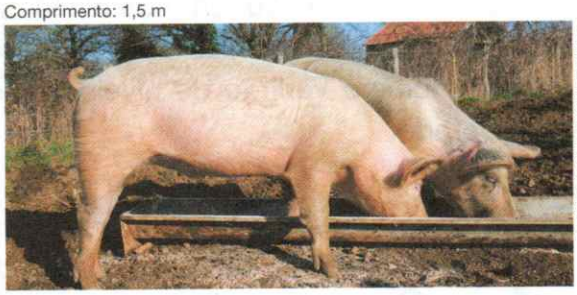
Altura: 62 cm



FABIO COLOMBINI

▲ O urubu é um detritívoro.

Comprimento: 1,5 m



DAVID PAGE/ALAMY/OTHER IMAGES

▲ O porco é um animal onívoro.

Gafanhotos na agricultura

Os gafanhotos alimentam-se de plantas. Algumas espécies têm preferência pelas folhas. Por isso, eles são classificados como consumidores primários.

Em certas condições, principalmente quando há oferta abundante de alimento, os gafanhotos formam grandes "nuvens", tornando-se verdadeiras pragas. Nessas ocasiões, eles atacam as plantações e devastam enormes áreas, comendo todas as plantas que encontram em seu caminho.

Após ingerir seu próprio peso em alimento, dispõem de energia suficiente para voar por grandes distâncias, em busca de novas fontes de alimento.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.

2 As cadeias alimentares

Vimos que as plantas, algas e algumas bactérias, no ambiente natural, fabricam o próprio alimento a partir de luz solar, água e dióxido de carbono. Pelo fato de produzir seu alimento, esses seres são chamados de **produtores**.

Os animais, ao contrário, necessitam comer para obter energia. Os herbívoros, por exemplo, sobrevivem comendo plantas. Os carnívoros comem outros animais, e os onívoros e detritívoros comem plantas e animais. Como os animais consomem outros seres, eles podem ser chamados também de **consumidores**.

Os consumidores podem ser classificados como se fossem elos de uma corrente. Cada um deles ocupa uma posição diferente, de acordo com o que consome:

- Os animais herbívoros, que se alimentam exclusivamente de plantas ou algas, são chamados de **consumidores primários**.
- Os animais que se alimentam de consumidores primários são chamados de **consumidores secundários**.
- Os animais que se alimentam dos consumidores secundários são chamados de **consumidores terciários**. E assim por diante.

Essa espécie de corrente de alimentação que se forma entre os animais na natureza é chamada **cadeia alimentar**. Ela tem um número variado de níveis, dependendo do ambiente considerado.

Observe que a cadeia alimentar pode ser representada graficamente, como no esquema ao lado. Nela, cada ser vivo é ligado a outro por meio de setas que indicam quais deles servem de alimento e de quais eles se alimentam. As setas também indicam o sentido da alimentação. Elas partem daqueles que servem de alimento e apontam para aqueles que consomem esse alimento.

Nessa representação, os produtores ocupam sempre a primeira posição. A segunda posição é ocupada sempre pelos herbívoros, que são os consumidores primários. A terceira e a quarta posições são ocupadas pelos carnívoros, que são os consumidores secundários e terciários, respectivamente.

Na cadeia alimentar, um carnívoro ou um onívoro podem ocupar mais de uma posição. Se comem um consumidor primário, são consumidores secundários. Mas se comem um consumidor secundário são consumidores terciários.

Comprimento: 60 cm



FABIO COLOMBINI

Comprimento: 12 cm

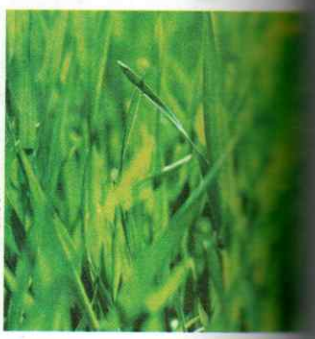


ARTUR KEUNECKE/PULSAR IMAGENS

Comprimento: 3 cm



FABIO COLOMBINI



ANEST/SHUTTERSTOCK

Transferência de matéria e de energia na cadeia alimentar

A matéria é constituída pelas substâncias que fazem parte do corpo dos organismos. E é transferida na íntegra para um consumidor, quando este se alimenta de outro organismo.

Uma parte dessa matéria consumida na alimentação serve para os seres vivos produzirem **energia**, que os mantém "funcionando". Por isso, eles podem crescer, reproduzir-se, movimentar-se etc. Assim, parte da energia obtida por um organismo na alimentação é utilizada na manutenção da própria vida. O excedente é transferido para a etapa seguinte, quando esse mesmo ser vivo serve de alimento.

Por exemplo, quando um sapo se alimenta de insetos, parte da energia que ele obtém é utilizada para mantê-lo vivo. A parte restante pode ser transferida, caso esse sapo venha a servir como alimento para uma serpente.

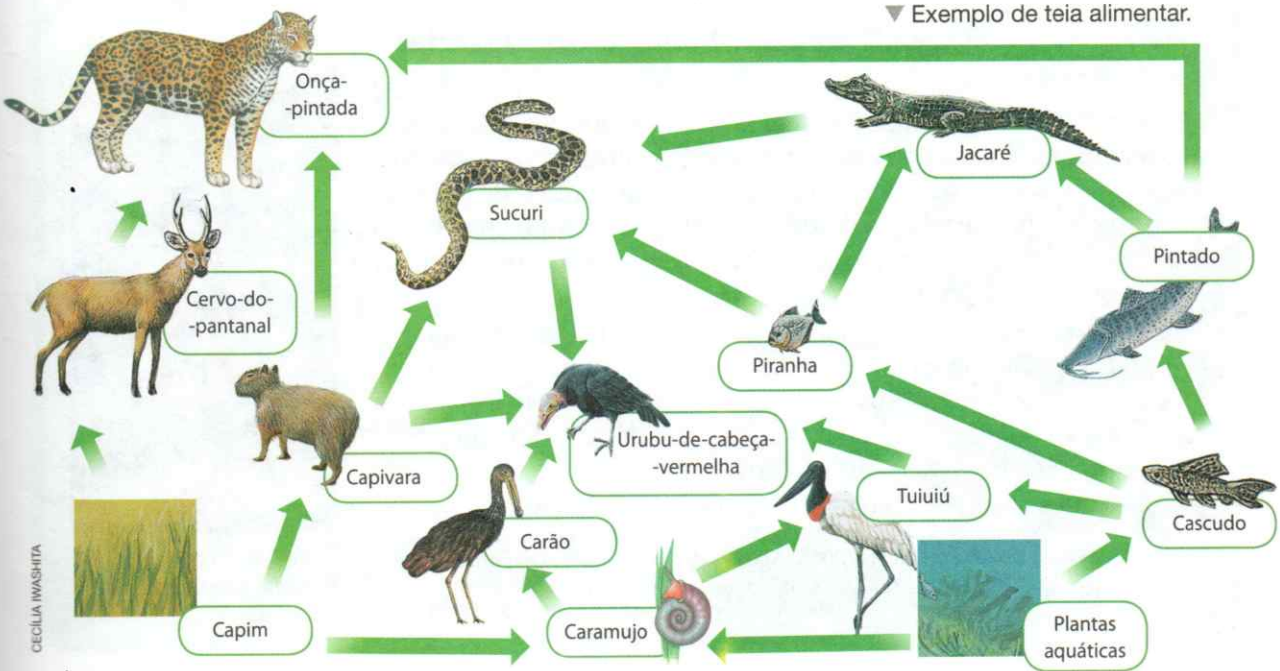
A energia que flui pela cadeia alimentar é incorporada pelos produtores a partir da luz solar durante a fotossíntese. Depois ela só é transferida para os consumidores.

Várias cadeias: uma teia

Vimos que os consumidores podem se alimentar de diversos tipos de organismos. Assim, cada um pode participar de mais de uma cadeia alimentar. O conjunto dessas cadeias alimentares forma o que chamamos de **teia alimentar**.

A representação de uma teia alimentar também é feita por setas. Um organismo pode ter várias setas apontadas para ele, indicando que ele pode se alimentar de vários tipos de animais. Outros podem ter várias setas apontadas para os que se alimentam dele.

▼ Exemplo de teia alimentar.



CECÍLIA IWASHITA

Os animais não estão representados na mesma proporção.

Reprodução proibida. Art. 184 do Código Penal e Lei 9.610 de 19 de fevereiro de 1998.