

7 a 8 ANOS

CARTILHA
- EDUCOAMBIENTAL -





Para começar

Olá **Facilitador**! Aqui você encontrará conteúdo **educoambiental** para crianças entre 7 a 8 anos de idade, alinhado com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).



Nessa jornada do conhecimento, você terá a companhia da Capitã Recicla, uma heroína que usa sua força e sabedoria para ensinar sobre **Educação Ambiental e Sustentabilidade**. Criada pela ABIOVE RECICLA, Entidade Gestora de Logística Reversa, ela inspira e educa crianças, jovens e adultos sobre a importância do descarte correto do óleo de cozinha usado, da reciclagem e muito mais. Não deixe de ler as [Histórias em Quadrinhos da Capitã Recicla para as crianças](#).

Conexão com a BNCC - 2º ano do Ensino Fundamental (EF1)

 **Área:** Ciências da Natureza.

 **Unidade Temática:** Vida e Evolução.

 **Objetos de Conhecimento:** Seres vivos, plantas e ambiente.

 **Habilidade:** (EF02CI06) Identificar as principais partes de uma planta (raiz, caule, folhas, flores e frutos) e a função desempenhada por cada uma delas, e analisar as relações entre as plantas, o ambiente e os demais seres vivos.

(EF02CI05) Investigar a importância da água e da luz para a manutenção da vida de plantas em geral.

(EF02CI04) Descrever características de plantas e animais (tamanho, forma, cor, fase da vida, local onde se desenvolvem etc.) que fazem parte de seu cotidiano e relacioná-las ao ambiente em que eles vivem.

Objetivo de Aprendizado

As crianças devem ser capazes de compreender que **plantas** são exemplos de **seres vivos**, as quais **dependem** de **seres não vivos (água, solo e sol)** para se desenvolverem. Além disso, que as plantas exercem papel essencial para o nosso planeta, contribuindo para o equilíbrio da natureza e como fonte de alimentos.



Conte com a ABIOVE Educa e a Capitã Recicla para alcançar esse objetivo!



1. Definindo seres vivos e seres não vivos

Antes de definir o que são seres vivos e seres não vivos, é importante compreender o significado da palavra "**ser**" que, em sentido amplo, nos remete ao entendimento de **algo que existe**, podendo ter diferentes origens, características e funções.

Os seres são divididos em dois grandes grupos: os **seres vivos** e os **seres não vivos**.

Exemplos de seres vivos



Cogumelo



Laranjeira



Pessoa



Sapo



Soja

Exemplos de seres não vivos



Água



Calça



Pedra



Sol



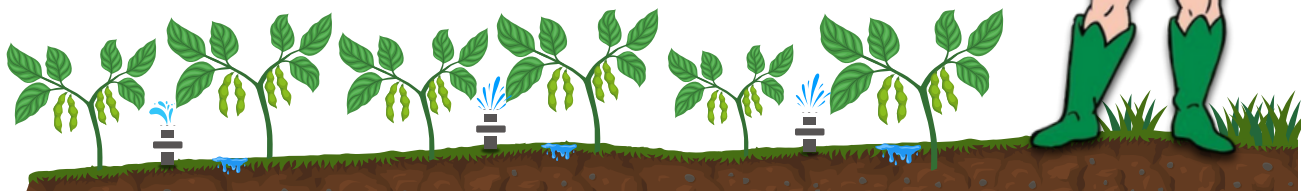
Solo

Você pode estar pensando: o que explica essa divisão?

Todo ser vivo possui um ciclo de vida: ele nasce, se desenvolve, se reproduz e morre. Esse ciclo pode durar dias, meses, anos e até séculos, como é o caso de algumas árvores que são centenárias. No caso dos **seres não vivos**, **esse ciclo não ocorre**.

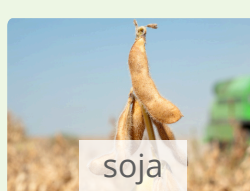
No entanto, é importante destacar que os **seres não vivos** são **fundamentais** para a **existência dos seres vivos**.

As plantas (seres vivos), por exemplo, dependem da água, do solo e do sol (seres não vivos) para poder sobreviver. Vamos conhecê-las melhor?



2. Compreendendo partes das plantas e suas funções: um exemplo com a soja

As **plantas** são **classificadas** de acordo com a presença ou a ausência de: **vasos condutores, sementes, frutos e flores**. A existência ou não desses quatro elementos influencia diretamente nos processos de crescimento e de reprodução de cada planta, agrupando-as como abaixo resumido.

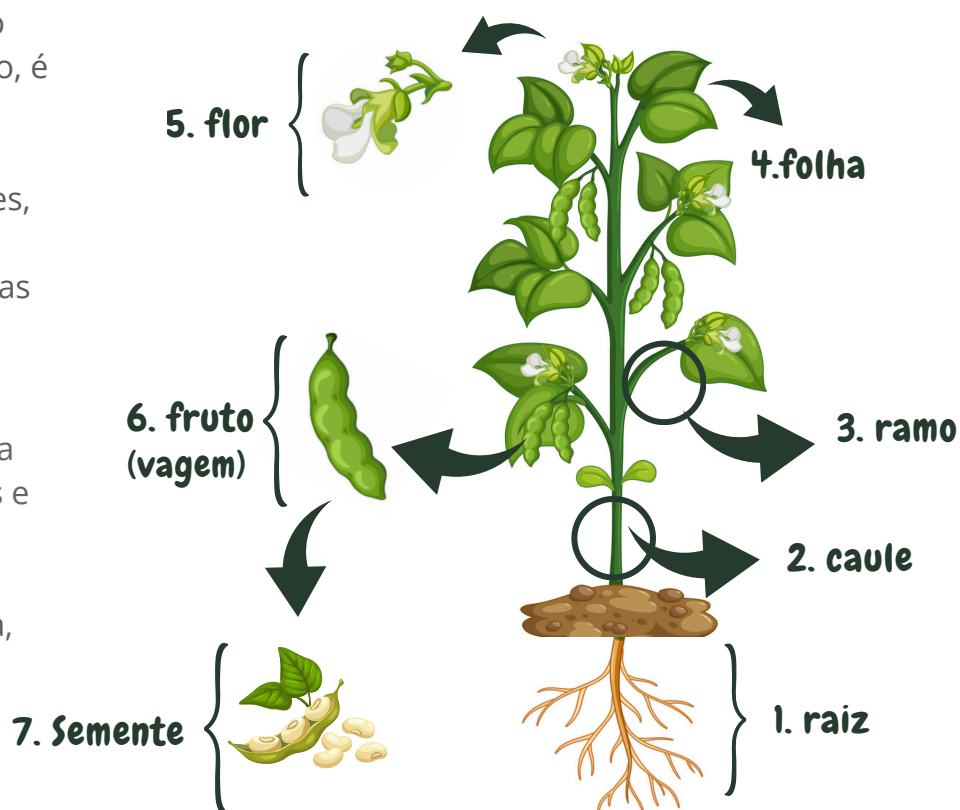
Briófitas	Pteridófitas	Gimnospermas	Angiospermas
☒ Vasos condutores	☒ Vasos condutores	☒ Vasos condutores	☒ Vasos condutores
☒ Flores	☒ Flores	☒ Flores	☒ Flores
☒ Frutos	☒ Frutos	☒ Frutos	☒ Frutos
☒ Sementes	☒ Sementes	☒ Sementes	☒ Sementes
 musgo	 samambaia	 pinheiro	 soja



Curiosidade: Os vasos condutores estão presentes nas raízes, caules, ramos e folhas. Eles são responsáveis pelo transporte de água e de nutrientes através da planta.

A **soja**, ilustrada ao lado como exemplo, é uma planta que possui raiz, caule, ramos, folhas, flores, frutos e sementes, assim como todas as **angiospermas**.

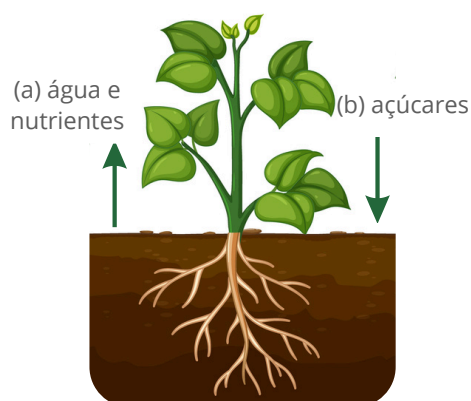
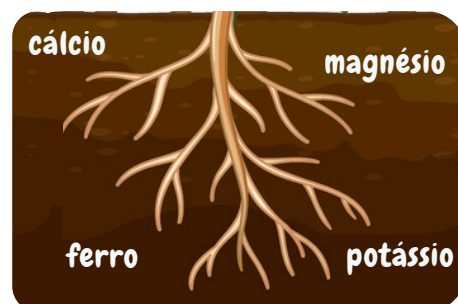
Cada uma dessas partes desempenha funções específicas e essenciais para o crescimento e a reprodução da soja, como detalhado a seguir.





1. Raiz - fixação e absorção

A raiz **fixa** a planta no solo, mantendo-a em pé. É também responsável por **absorver** água e nutrientes do solo (cálcio, ferro, magnésio, potássio e outros), essenciais para que a planta, como um todo, se desenvolva. As raízes da soja ficam escondidas sob o solo, mas existem plantas com raízes expostas, como é o caso das orquídeas.

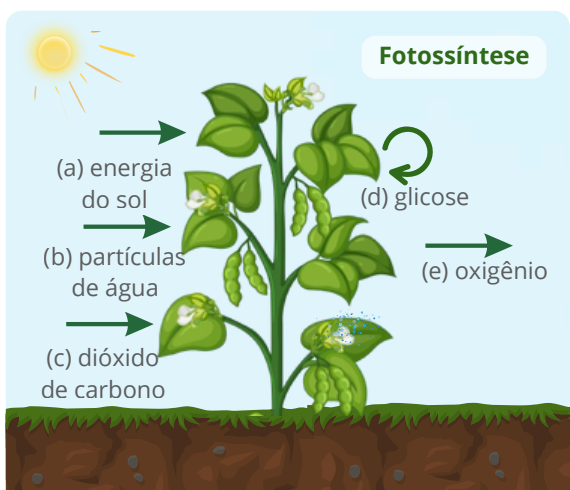
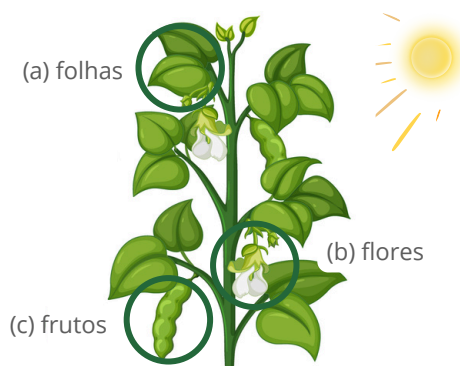


2. Caule - conexão, sustentação e condução

O caule **conecta** a raiz com as folhas, flores e frutos, sendo o responsável pela **sustentação** destas partes da planta. Além disso, o caule **conduz** substâncias através da planta, sendo elas: (a) água e nutrientes, que são absorvidos pela raiz, para as folhas, flores e frutos e (b) açúcares, produzidos pelas folhas, para a raiz.

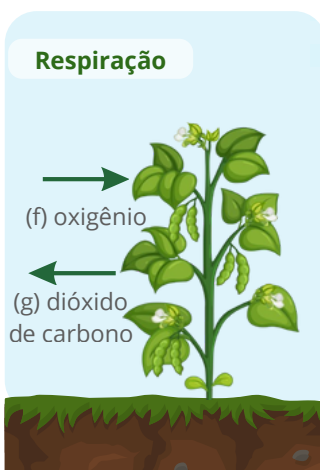
3. Ramo - extensão, sustentação e expansão

O ramo é uma **extensão** do caule, que se ramifica a partir dele, formando uma estrutura que **sustenta** (a) folhas, (b) flores e (c) frutos. Além disso, **permite que a planta se expanda** (ou se espalhe), ajudando as folhas na captura de luz solar.



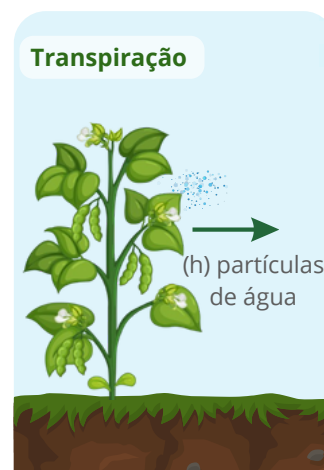
4. Folhas - fotossíntese, respiração e transpiração

As folhas realizam um processo muito importante denominado **fotossíntese**, em que (a) energia do sol é captada, (b) partículas de água (H_2O) e (c) dióxido de carbono (CO_2) são absorvidos, produzindo (d) glicose ($C_6H_{12}O_6$) e (e) gás oxigênio (O_2). A glicose é usada como alimento pela própria planta, enquanto que o oxigênio é liberado no ar.



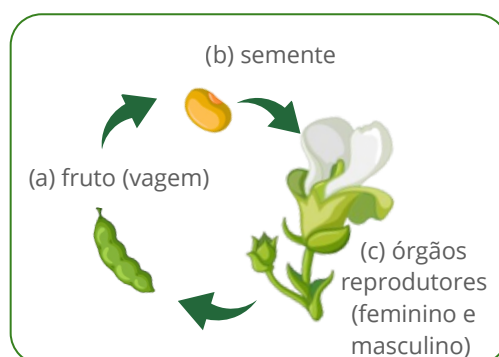
As folhas também são responsáveis pela respiração e transpiração da planta.

- Na **respiração**, elas consomem (f) oxigênio (O_2) e liberam (g) dióxido de carbono (CO_2).
- Na **transpiração**, elas liberam (h) partículas de água no ar (H_2O).



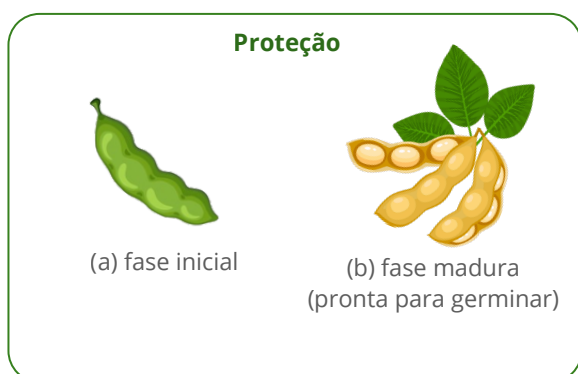
5. Flores - reprodução

As flores são responsáveis pela **reprodução** da planta, permitindo a formação de (a) frutos e (b) sementes, os quais possibilitam a sobrevivência da espécie. No caso da soja, ela possui os (c) órgãos reprodutores feminino e masculino dentro da mesma flor, configurando-a como uma flor hermafrodita, o que possibilita a autofecundação.



6. Frutos - proteção e dispersão

Os frutos **protegem** as sementes na (a) fase inicial de seu desenvolvimento, possibilitando espaço e tempo, até que as sementes estejam (b) maduras, ou seja, prontas para germinar. Ademais, os frutos auxiliam na **dispersão** (ou deslocamento) das sementes para locais distantes da planta mãe, seja por meio da (c) água, do (d) vento, dos (e) animais e do (f) ser humano. No caso da soja, essa dispersão é realizada majoritariamente pelo ser humano, por meio do plantio das sementes.



Lembra que neste material citamos os quatro grupos que classificam as plantas? Uma das maiores diferenças é que somente o grupo das **angiospermas** produzem flores e frutos, **como é o caso da soja**. Mas vamos em frente, pois ainda falta conhecermos a semente e sua função.



7. Sementes - perpetuação

As sementes são a parte da planta que é responsável por garantir a **perpetuação** de sua espécie, contendo o (a) embrião e reservas nutritivas. Além disso, a semente permite que uma nova planta se desenvolva até ser capaz de se (b) **alimentar sozinha e crescer de forma independente**.



Facilitador,

ao conhecer toda a estrutura da soja (*angiosperma*), talvez você esteja se questionando como as plantas dos outros grupos (*briófitas*, *pteridófitas* e *gimnospermas*) se reproduzem, já que não possuem flores e frutos, responsáveis pela reprodução. Nesse material, nos concentramos nas *angiospermas*, por se tratar do grupo *Plantae* com maior diversidade, mas isso não significa que você não pode se aprofundar nos outros grupos, estudando e aprendendo sobre como eles se reproduzem (e para isso, clique no vídeo abaixo). Afinal, todas as plantas são importantes para o equilíbrio do nosso planeta 🌍❤️

🔗 Clique e saiba mais sobre as [briófitas](#), [pteridófitas](#), [gimnospermas](#) e [angiospermas](#).

Após conhecer as partes da soja e compreender que elas possuem diferentes funções, é importante também explicar que elas possuem características únicas, mesmo considerando plantas de um mesmo grupo. A seguir, conheça algumas dessas características, concentrando, novamente, no grupo das *angiospermas*.

3. Conhecendo características das plantas

As plantas possuem diferentes características, variando em tamanho, formato, cor fases da vida, local em que se desenvolvem e outros.

No que se refere ao **tamanho**, as plantas podem ser de pequeno porte, como o morangueiro, que alcança altura aproximada de, no máximo, 30 cm¹; de médio porte, como a soja, que alcança até 110 cm de altura¹, ou de grande porte, como a mangueira que pode alcançar mais de 20 m de altura¹.

¹ EMPRAPA - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária





As plantas possuem diversos **formatos** de caule, folhas, flores e frutos. O caule, por exemplo, pode ser rígido e lenhoso, como o do ipê; ou então, fino e flexível, como o da erva-doce. Há também plantas com caules que precisam de apoio (treliça) para se sustentarem e crescerem de forma adequada, como as videiras.

A **cor** das plantas também varia, seja no caule, nos ramos, nas folhas, nas flores ou nos frutos, com tons de verde, marrom, amarelo, vermelho, roxo e até cores misturadas. Essas variações decorrem de fatores como o tipo de solo, a fase de vida da planta e também devido aos seus sistemas nativos. Exemplos desses sistemas são a alimentação (fotossíntese), a atração de polinizadores (polinização) e a proteção de predadores (camuflagem).



As plantas passam por diferentes **fases** ao longo de seu ciclo de vida: a broto, que começa com a germinação da semente, fase em que a planta inicia seu crescimento com a formação da raiz; a jovem, quando a planta, por meio de suas folhas começa a produzir energia de forma mais eficiente, e a adulta, quando a planta, já é capaz de florescer e produzir frutos e sementes, completando o seu ciclo reprodutivo.

No que se refere aos **locais em que se desenvolvem**, algumas plantas crescem no solo (terrestres), como a soja, outras na água (aquáticas), como a vitória-régia, e ainda existem as que crescem no ar (aéreas), como as orquídeas. Esses *habitats* fornecem recursos — luz, água, gases, nutrientes etc. — para que as plantas se desenvolvam.





4. Produzindo a partir das plantas: do grão ao óleo de soja

A soja é base para a produção de diversos alimentos. Pode ser consumida como grão, ser matéria prima para produção de óleo de cozinha e também ingrediente para a fabricação de pães, bolos, biscoitos, hambúrgueres etc. O passo a passo a seguir detalha o processo que transforma o grão de soja em óleo de cozinha.

1. Preparação e plantio

Tudo começa com a preparação do solo para o plantio da semente da soja, que está nos seu estágio inicial, o de um embrião.



2. Desenvolvimento

Regiões com terreno plano e regime de chuvas regulares são melhores para o plantio e o crescimento da soja (irrigação, fertilização, controle de pragas etc.).



3. Colheita

Quando pronta para a colheita, a soja é colhida com maquinários de alta tecnologia que, dentre outras funções, separa os grãos da vagem.



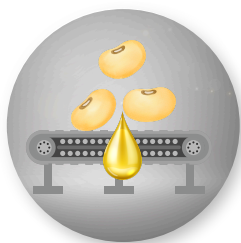
4. Produção

Depois da colheita, os grãos de soja são transportados até grandes armazéns, chamados silos.



5. Extração do óleo

Os grãos de soja são distribuídos em uma esteira para serem esmagados sob alta pressão e terem o seu óleo extraído.



6. Filtragem do óleo

O óleo extraído da soja passa por um processo de refinamento e filtragem, eliminando impurezas e partículas sólidas.



7. Envase

O óleo de soja, refinado e filtrado, é colocado em embalagens para distribuição e comercialização.



8. Transporte

O óleo de soja é transportado para centros de distribuição ou armazéns, com segurança e qualidade preservadas.





5. Refletindo sobre a importância das plantas

As plantas desempenham um papel essencial para manutenção da vida na Terra, contribuindo com a **purificação do ar**, a **nutrição do solo** e a **oferta de alimentos**.



Purificação do ar

No processo de fotossíntese realizado pelas plantas, elas absorvem gás carbônico (CO_2) e liberam gás oxigênio (O_2), este último, fundamental para a vida, pois os seres vivos, inclusive as próprias plantas, dependem do gás oxigênio (O_2) para sobreviver. Mas a importância desse processo ultrapassa a necessidade respiratória, pois o excesso de gás carbônico (CO_2) no ar, além de ser tóxico para a saúde dos seres vivos, contribui negativamente com as mudanças climáticas. Muitas ações humanas liberam esse gás, tornando a **purificação do ar**, realizada através da fotossíntese das plantas, fundamental para o equilíbrio das atividades humanas com a natureza.



Proteção contra degradação do solo

Os nutrientes presente no solo são essenciais para o desenvolvimento das plantas, no entanto, quando as plantas são removidas, seja por ação humana ou natural, o solo fica exposto e vulnerável à erosão causada, por exemplo, pelas chuvas e pelos ventos. Esse processo erosivo remove os nutrientes do solo e leva à sua degradação, deixando-o, muitas vezes, impróprio para o cultivo. A presença de plantas, por outro lado, promove a **proteção contra a degradação do solo**, além de favorecer a infiltração e a circulação da água, mantendo o solo forte, saudável e adequado para o plantio.



Oferta de alimentos

Após seu desenvolvimento, as plantas se tornam ricas em vitaminas, minerais e fibras. Esses elementos podem ser consumidos pelos seres vivos, na forma de alimentos, seja através de frutos, folhas, grãos e, até mesmo, raízes. Essa **oferta de alimentos** é indispensável para manter a saúde, fortalecer o sistema imunológico e garantir o desenvolvimento adequado dos seres vivos que os consomem.

Veja! As plantas cuidam da natureza e nós podemos ajudá-las!

Por isso, é muito importante descartarmos corretamente, tanto os objetos, quanto os restos de alimentos, a exemplo do óleo de soja ou outros óleos de cozinha usados, cujo método de descarte detalhamos no final desta apostila. Leia, aprenda, aja com consciência e compartilhe todo o seu aprendizado.





Facilitador

Nesta cartilha, foi possível definir o que são **seres vivos** e **seres não vivos**, reconhecendo as **plantas** como um ser vivo que depende de seres não vivos. Foi também possível compreender as **partes da planta e suas funções**. Além disso, conhecer algumas de suas **características**. Tão importante quanto, foi possível acompanhar o passo a passo da **produção do óleo de soja**. Por último, refletir sobre o papel fundamental que as **plantas** exercem no **equilíbrio da natureza** e como **fonte alimentar de alto valor nutricional**.

A jornada do conhecimento não termina aqui. Explore as demais ferramentas, como jogos, vídeos e dinâmicas, disponíveis na Plataforma **ABIOVE Educa**.



NÃO SE ESQUEÇA!

O óleo de cozinha tem o seu descarte correto.

1º passo:

Espere o óleo esfriar na panela.



2º passo:

Despeje o óleo na garrafa usando um funil.



3º passo

Fechete a garrafa, isso evita odores e insetos.



4º passo:

Limpe a panela e o funil com um guardanapo e descarte-o no lixo não reciclável.



5º passo:

Leve a garrafa cheia ao **Ponto de Entrega Voluntária (PEV)** mais próximo.



O programa Óleo Sustentável te ajuda a encontrar o PEV mais próximo de você.



<https://www.oleosustentavel.org.br/pontos-de-entrega>



Créditos de imagens

Ícones Cartilha

ABIOVE Educa
Desenhado por
[Iconify FIGMA](#)



Referência BNCC

Ícones Cartilha ABIOVE Educa

Desenhado por [Canva.com](#)



Objetivo

Referência
Externa



Dica ao
facilitador

Não se esqueça
ou Curiosidade



Clique
aqui

Resumo do
aprendizado



número
de página

Elementos Gráficos e Fotos diversos

Desenhados conforme atribuição abaixo informada

Capa

Etiqueta - Canva
Recorte branco superior direito - Canva
Cenário paisagem campestre
ensolarada - [Freepik](#)
Solo de cor clara - Canva
Plantas de soja - [Freepik](#)
Ilustrações de capim-limão - Canva
Grama verde lateral esquerda - Canva
Mudas de plantas brotando - Canva
Base para o rosto de menina - [Freepik](#)
Base para o corpo de menina de
macacão segurando balde - [Freepik](#)
Base para o rosto de menino - [Freepik](#)
Base para o corpo de menino de
macacão segurando balde - [Freepik](#)
Ilustração de remendo de tecido no
macacão do menino - Canva
Solo de cor escura - Canva
Recorte branco inferior - Canva

Página 1

Local gramado inclinado - Canva
Capitã Recicla - HQ II Programa Óleo
Sustentável

Página 2

Cogumelo - Canva
Laranjeira - Canva
Pessoa - Canva
Sapo - Canva
Tigela de soja - Canva
Gota d'água - Canva
Calça - Canva
Pedra - Canva
Sol - Canva
Solo - Canva
Plantas de soja - Canva
Salpicos de gotas de água - Canva
Sistemas de irrigação - Canva
Sombras dos sistemas de irrigação -
Canva
Poças d'água - Canva
Gramas verdes à direita - Canva
Solos com gramados baixos - Canva
Capitã Recicla - HQ VI Programa Óleo
Sustentável

Página 3

Foto musgos - Canva
Foto samambaias - Canva
Foto pinheiros - Canva
Foto colheita de soja - Canva
Flor da soja - [Freepik](#)
Fruto da soja - [Freepik](#)
Vagem e sementes de soja - Canva
Planta da soja - [Freepik](#)
Raiz da soja - [Freepik](#)
Setas direcionais - Canva

Página 4

Raiz da soja - [Freepik](#)
Planta da soja com raiz - [Freepik](#)
Planta da soja sem raiz - [Freepik](#)
Sóis - Canva
Planta da soja (fotossíntese) - [Freepik](#)
Solos com gramados - Canva

Página 5

Planta da soja (respiração) - [Freepik](#)
Planta da soja (transpiração) - [Freepik](#)
Setas direcionais verdes - Canva
Solos com gramado - Canva
Flor da soja - [Freepik](#)
Semente de soja - [Freepik](#)
Frutos da soja em estado inicial -
[Freepik](#)
Vagem seca e sementes soja - Canva
Casa de fazenda - Canva
Animal voador - Canva
Vento - Canva
Ser humano plantando - Canva
Capitã Recicla - HQ IV Programa Óleo
Sustentável

Página 6

Fases de desenvolvimento da soja -
[Freepik](#)
Ícone globo terrestre - Canva
Ícone coração verde - Canva
Foto Morangueiro - Canva
Foto Plantação de soja - Canva
Foto Manguieira - Canva

Página 7

Foto Ipê - Canva
Foto Plantação de Erva-Doce - Canva

Foto Videira - Canva
Foto Folhagem verde - Canva
Foto Abelha na flor - Canva
Foto Pé de jaca - Canva
Foto Broto de soja - [Freepik](#)
Foto Solo escuro - Canva
Foto Soja com flores - Canva
Foto Soja adulta - Canva
Foto Plantação de soja - Canva
Foto Vitória-Régia - Canva
Foto Orquídeas - Canva

Página 8

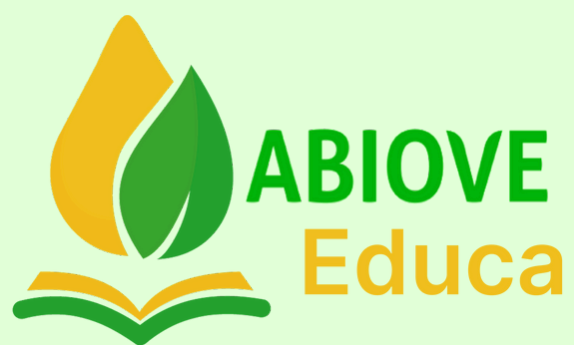
Cenário de solo e céu ensolarado para
plantio - Canva
Sementes de soja - [Freepik](#)
Cenário de solo e céu chuvoso para
soja em desenvolvimento - Canva
Cenário de solo, céu e Ceifeira-
debulhadora - Canva
Plantas de soja - [Freepik](#)
Cenário de solo e céu com Silos - Canva
Sementes de soja - Canva
Gota de óleo - Canva
Esteira de Produção - Canva
Funil e Beaker de laboratório - Canva
Litro de óleo - Canva
Cenário de estrada e Caminhão - Canva

Página 9

Sinais de *check* desenhados a mão -
Canva
Grama - Canva
Fardo de feno - Canva
Flor - Canva
Capitã Recicla VI - HQ Programa Óleo
Sustentável

Página 10

Capitã Recicla - HQ III Programa Óleo
Sustentável
Frigideira com óleo e fumaça - Canva
Garrafa PET com óleo - Canva
Funil - Canva
Frigideira derramando óleo - Canva
Garrafas PET fechadas, contendo óleo
de cozinha usado - Canva
Mão limpando com papel - Canva
Sacola reciclável - Canva



COMPROMISSO E APRENDIZADO PARA A VIDA

Uma iniciativa ABIOVE RECICLA

Desenvolvido e diagramado por VIA Educação e Desenvolvimento