

Uma aula no
Sítio Tecnológico
da Embrapa



Embrapa

**Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Agrossilvipastoril
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento**

Uma aula no
Sítio Tecnológico
da Embrapa

*Keyle Barbosa de Menezes
Frederico Escorsin*

Embrapa
Brasília, DF
2014

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Agrossilvipastoril

Rodovia dos Pioneiros, MT 222, km 2,5
Caixa Postal: 343
78550-970 Sinop, MT
Fone: (66) 3211-4220
Fax: (66) 3211-4221
www.embrapa.br
www.embrapa.br/fale-conosco/sac/

Unidade responsável pelo conteúdo e edição

Embrapa Agrossilvipastoril

Comitê Local de Publicações

Presidente

Austecínio Lopes de Farias Neto

Secretário-executivo

Anderson Ferreira

Membros

Aisten Baldan
Daniel Rabelo Ituassú
Eulalia Soler Sobreira Hoogerheide
Gabriel Rezende Faria
Hélio Tonini
Jorge Lulu
Marina Moura Morales
Valéria de Oliveira Faleiro

Colaboradores

Aisten Baldan
Ana Cristina dos Santos

Cledir Marcio Schuck
Cristiane Cesco Diel
Diego Barbosa Alves Antonio
Gabriel Rezende Faria
Ingo Isernhagen
Iriana Lovato
Juliano de Paulo dos Santos
Keyle Barbosa de Menezes
Orlando Lúcio de Oliveira Júnior

Roteiro

Keyle Barbosa de Menezes
Frederico Escorsin

Supervisão Editorial

Ana Cristina dos Santos

Adaptação de Conteúdo

Frederico Escorsin;
Keyle Barbosa de Menezes
Leila Debortolli Bergonci
Sinóvia Rauber
Taciana Jordão

Projeto gráfico, editoração eletrônica, ilustrações e capa
Keyle Barbosa de Menezes

Arte-finalização das ilustrações

Renato da Cunha Tardin Costa

Normalização bibliográfica

Aisten Baldan

1ª edição

1ª Impressão (2014): 800 exemplares

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte, constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Embrapa Agrossilvipastoril

Menezes, Keyle Barbosa de.

Uma aula no Sítio Tecnológico da Embrapa / Keyle Barbosa de Menezes, Frederico Escorsin. – Brasília, DF: Embrapa, 2014.
31 p.; il. color. ; 20 cm x 26,5 cm.

ISBN 978-85-7035-355-9

1. Educação Ambiental. 2. Meio-Ambiente. 3. Literatura infantojuvenil. 4. Sítio Tecnológico. I. Embrapa Agrossilvipastoril. II. Título.

CDD 372.357
028.5

© Embrapa 2014

Autores

Keyle Barbosa de Menezes

Especialista em Cinema e Linguagem Audiovisual

Frederico Escorsin

Bacharel em Desenho Industrial

O Sítio Tecnológico

Aos pais e professores,

As atividades desenvolvidas no espaço Sítio Tecnológico da Embrapa Agrossilvipastoril são resultantes de um projeto iniciado em fevereiro de 2012.

Neste período, o Sítio recebeu alunos do ensino fundamental e médio para aulas práticas na trilha ecológica e tecnológica.

A interação promovida durante os encontros mostrou muito mais do que a oportunidade de apresentar o que a Embrapa faz. É uma lição do que podemos fazer para a nossa geração futura. A cada visita, alunos curiosos em frente a uma lavoura de arroz, ou tocando no algodão, debaixo de uma bananeira ou próximo ao pé de pequi. – Pequi? O que é isso?

De longe avistavam a entrada da trilha ecológica. E perguntavam: – O que é aquilo?

E ao saberem que se tratava de um lugar de caminhamento dentro da mata, com um córrego de nome mula-manca e macacos, que vez e outra aparecem para os visitantes, os olhos brilhavam: – Tio, queremos ir lá!

Teve criança que ajudou na colocação das placas de identificação das espécies florestais dentro da Área de Preservação Permanente (APP).

São dois anos de convivência com um público mirim que aprende mas também ensina. Ensina que é possível incluí-los nas programações de gente grande. Por isso formatamos o Dia de Campo Infantil no Sítio Tecnológico, com direito ao circuito de estações e grupos divididos por cores. Eles “se amarram”. E como gostam de perguntar: – Tia, quem é o dono da Embrapa?

Ensina que é preciso cuidar desse patrimônio público que um dia poderá ser a casa de uma das crianças que por aqui esteve: – Nossa, que lugar bonito. Um dia vou trabalhar aqui.

Ensina a responsabilidade que temos em desenvolver tecnologias sustentáveis: – Eu gostei da história da Embrapa e agora eu sei que quando estou almoçado a Embrapa está comigo.

Esta cartilha é, portanto, o resultado de um pouco do que vivenciamos no Sítio Tecnológico. Os personagens não são reais, mas o roteiro refletiu exatamente o lugar que temos para recepcionar o público que tenha interesse em conhecer um pouco mais do que fazemos.

Boa leitura!

Equipe do Sítio Tecnológico

Uma noite, há algum tempo atrás, eu estava tentando dormir, mas estava difícil com o som alto dos meus vizinhos.



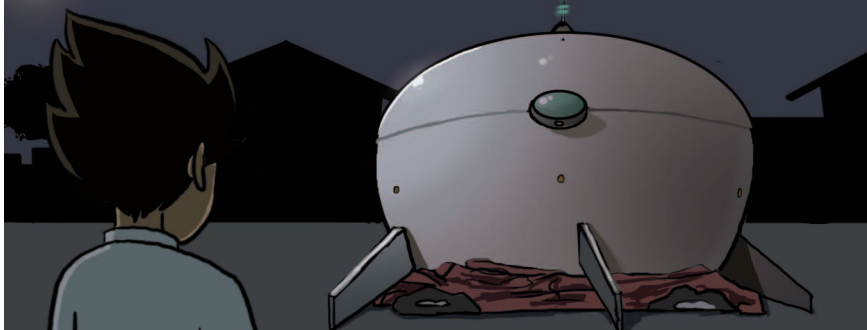
De repente, ouvi um enorme estrondo e um clarão encheu meu quarto.



Fui correndo ver o que era.



Em cima do carro dos meus vizinhos estava uma nave espacial.



Fui me aproximando devagar... de repente a porta se abriu e uma luz me ofuscou.

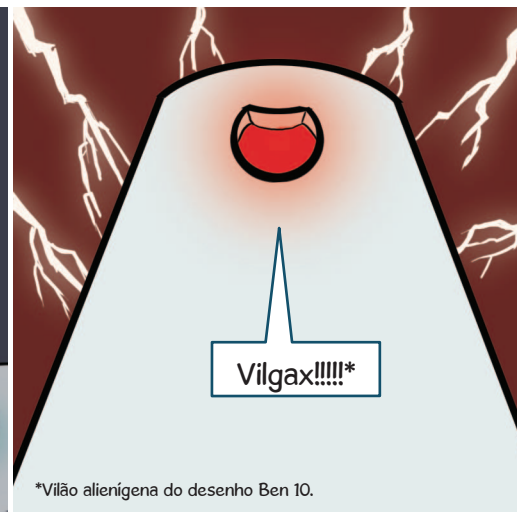


Quando meus olhos se acostumaram, vi dois seres descendo da nave. Um era uma menina azul, e o outro era... uma lata de refrigerante gigante?!?



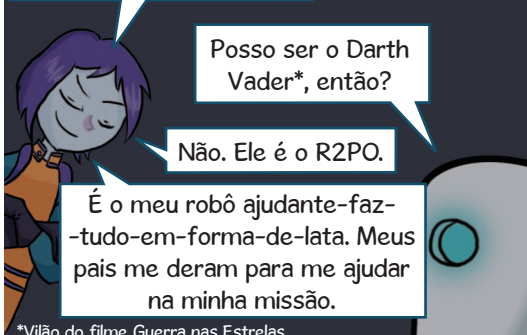
S-saudações da Terra!

Olá! Saudações do planeta Xxonscndlsvo! Eu sou Huhuefksrkdll, mas pode me chamar de Neila. E este aqui é o...



*Vilão alienígena do desenho Ben 10.

Você não é o Vilgax.



Posso ser o Darth Vader*, então?

Não. Ele é o R2PO.

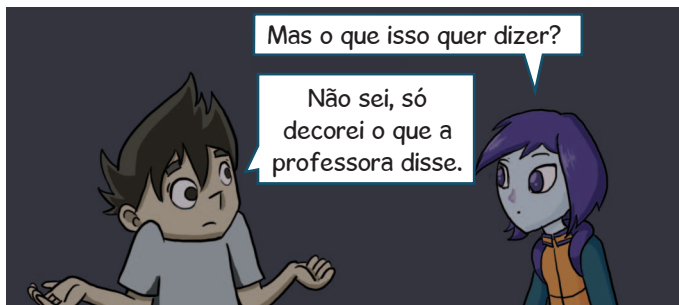
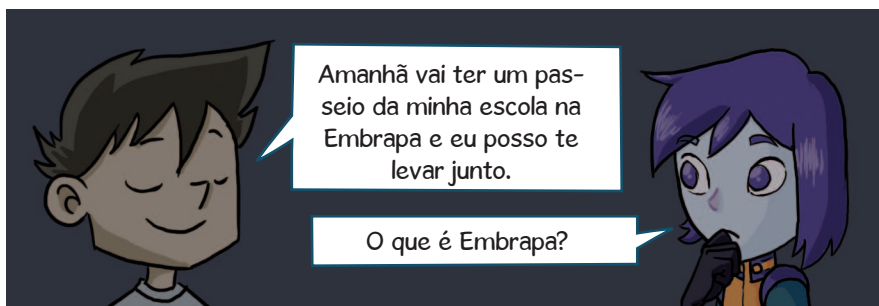
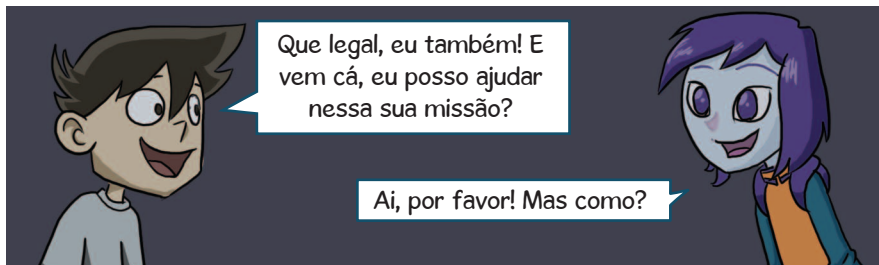
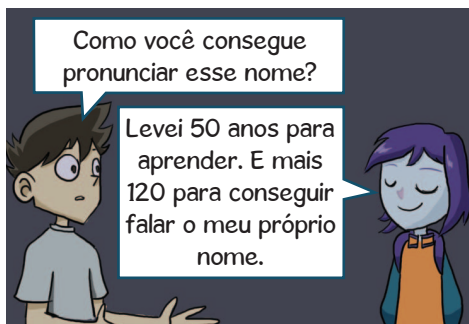
É o meu robô ajudante-faz-tudo-em-forma-de-lata. Meus pais me deram para me ajudar na minha missão.

*Vilão do filme Guerra nas Estrelas

Espero que essa missão não tenha a ver com experiência em humanos...



Claro que não! Eu vim para aprender a como cuidar do meio ambiente do meu querido planetinha Xxonscndlsvo que é muito parecido com o de vocês!



Téo

Tipo: Humano

Idade: 11 anos

Habilidades: Não entende muito de plantas e animais, apesar de ser inteligente e aprender rápido

Hobbies: Jogar vídeo games, ficar na internet, jogar jogos de tabuleiro e ler ficção científica



Neila

Tipo: Alienígena

Idade: 11 anos

Habilidades: Fala com os animais e é boa em ciências

Hobbies: Cuidar de plantas e animais

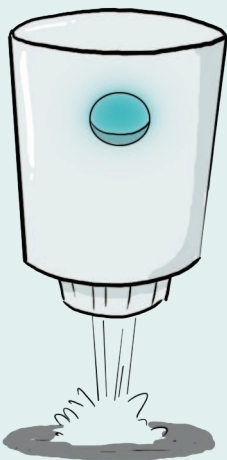


R2PO

Tipo: Robô alienígena

Idade: Desconhecida

Habilidades: Possui vários dispositivos. Muitos de seus recursos ainda são desconhecidos



Floriano Tubérculo



Tipo: Humano

Idade: 38 anos

Habilidades: vasto conhecimento sobre plantas e animais

A EMBRAPA



Na manhã do dia seguinte, fomos para a Embrapa com a turma do colégio. Foi meio difícil convencer a professora que a Neila era minha prima e mais difícil ainda convencer que o R2PO era a lancheira dela, mas no fim deu tudo certo. Lá na Embrapa conhecemos o pesquisador Dr. Floriano Tubérculo.



O Dr. Floriano nos contou que a Embrapa foi fundada em 26 de abril de 1973, ou seja, há mais de 40 anos! Mais velha que Neila e eu juntos! E pelo que ele disse, ela faz muitas coisas legais como melhorar a agricultura, os alimentos, ajudar a cuidar melhor dos animais, achar novas fontes de energia usando as plantas (igual ao álcool que vem da cana) e mais um monte de outras coisas. Foi por causa da Embrapa que o Brasil é um dos países com a agricultura mais moderna do mundo.

Existem vários centros de pesquisa espalhados pelos estados do Brasil e um dos mais novos é daqui de Sinop, chamada de Embrapa Agrossilvipastoral... não, é Agrossilvipastel... não, era... como era mesmo? Ah, sim, é Embrapa Agrossilvipastoril (quase tão difícil de falar quando o nome do planeta da Neila).

Estados onde existem unidades da Embrapa

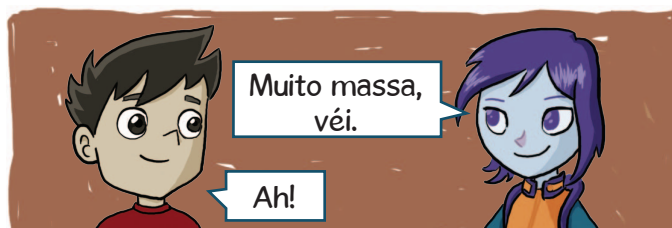


E esse centro de pesquisa desenvolve maneiras de plantar várias coisas diferentes no mesmo lugar! E não só isso, eles ainda colocam as vacas e os bois, junto com as plantas! Ou seja, os animais pastam no mesmo lugar

onde se cultivam várias plantas. E isso ajuda o fazendeiro, porque se alguma coisa der errado com alguma das plantas ou com os animais, as outras coisas que estão sendo cultivadas conseguem produzir e ele não tem prejuízo. Antes, como o fazendeiro só plantava uma só coisa, se desse alguma doença ou praga, ele perdia tudo.

Além disso, essa nova maneira de plantar é bem melhor do que fazer queimadas ou sair despejando muitos agrotóxicos nas plantações, porque afeta menos o meio ambiente.

Até na construção da Embrapa Agrossilvipastoril se pensou na preservação do meio ambiente. Toda a madeira usada na obra veio de árvores derrubadas ilegalmente e que o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) tirou das pessoas que as derrubaram. Para compensar o prejuízo para a natureza, para cada tronco derrubado foi replantada uma muda de Itaúba, uma árvore da região.



O SÍTIO TECNOLÓGICO



Ah! Eu pensei que o Sítio Tecnológico fosse um sítio que tivesse um monte de computadores, vídeo games e coisas tecnológicas.

Aqui na Embrapa Agrossilvipastoril, tem um espaço chamado Sítio Tecnológico, que tem a Trilha Ecológica e a Trilha Tecnológica. Nelas as pessoas podem aprender sobre as pesquisas da Embrapa, e sobre algumas plantas e animais nativos da região.

Enquanto Dr. Floriano explica o que é Sítio Tecnológico, o R2PO mostrou uma foto aérea do lugar que eles sobrevoaram ao chegar na terra. Deu para ver todas as áreas marcadas:

- 1 Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)
- 2 Sistemas agroflorestais (SAFs)
- 3 Trilha ecológica
- 4 Culturas anuais
- 5 Campo agrostológico



A TRILHA TECNOLÓGICA

A trilha tecnológica é um espaço para conhecer algumas tecnologias desenvolvidas pela Embrapa, como por exemplo um novo tipo de arroz.



Também dá para conhecer nossas inovações sobre silvicultura, horticultura, fruticultura e adubação verde. Há ainda dois sistemas integrados de produção agropecuária, que chamamos de integração Lavoura-Pecuária-Floresta (iLPF) e Sistemas Agroflorestais (SAFs). Durante a nossa visita, vou explicar o que significam esses nomes complicados.

Silvicultura

Silvicultura não é uma plantação de Silvios! É uma ciência que estuda o cultivo de árvores!

1

2

3

4

- 1 iLPF
- 2 SAFs
- 3 Culturas anuais
- 4 Campo agrostológico

CULTURAS ANUAIS

São as culturas de ciclo curto, ou seja, que duram mais ou menos de 2 meses e meio a 5 meses para plantar e colher, dependendo da planta. Nós pesquisamos algumas plantas como arroz, feijão, milho, soja, algodão e vários outros. Quando falamos em desenvolver, significa que queremos um novo tipo de planta, que seja mais resistente a doenças, a pragas, que viva bem no solo e no clima dessa região de Mato Grosso. Assim, vamos ter uma planta de melhor qualidade.



Que legal!

No meu banco de dados tem algumas informações sobre essas plantas.

Que interessante! Preciso de um R2PO para minhas pesquisas!

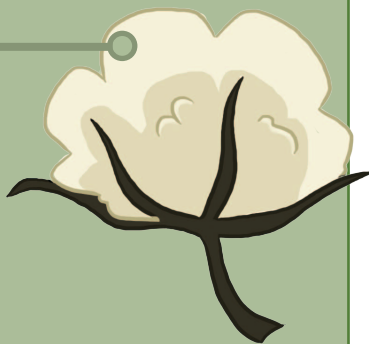
Algodão

Nome científico:

Gossypium hirsutum L.

Origem: Índia

Ciclo de vida: 120 a 150 dias



Vocês sabem que a Embrapa criou tipos de algodão que são coloridos: marrom, verde, safira e rubi. Daí não precisa usar corante na indústria, e aí fica mais barato e gera menos poluição.



O Brasil é um dos países que mais produz algodão e a maior parte vem daqui, de Mato Grosso.

Amendoim

Nome científico:

Arachis hypogaea L.

Origem: América do Sul

Ciclo de vida: 90 a 110 dias ou 130 e 140 dias, dependendo do tipo do amendoim



Eu adoro amendoim! Mas não posso comer muito, porque é muito calórico...

O amendoim é hipógeo, o que quer dizer que os frutos dele nascem debaixo do solo.



A Embrapa desenvolveu cultivares de amendoim que se dão bem no clima e solo da região Nordeste. Para isso, essas cultivares são precoces (ou seja, crescem mais rápido), e isso é bom para aquela região, onde chove pouco.

Arroz

Nome científico:

Oryza sativa L.

Origem: África e Ásia

A Embrapa já desenvolveu vários tipos de arroz. Essa aqui, por exemplo, é a BRS Esmeralda.



Nossa! nunca tinha visto um pé de arroz antes! Ele tem casca! Pensei que fosse branquinho!

É porque ele ainda vai passar por um processo para tirar a casca.

Feijão

É rico em proteínas, ferro e carboidratos. O arroz com feijão é uma comida tipicamente brasileira e essa mistura é muito nutritiva.



A Embrapa desenvolveu 20 tipos de feijão, que têm bons grãos, são mais resistentes a doenças e são muito bons para a culinária.



Nome científico:
Phaseolus vulgaris L.

Origem: Américas

Ciclo: 75 a 95 dependendo do tipo de feijão

Gergelim

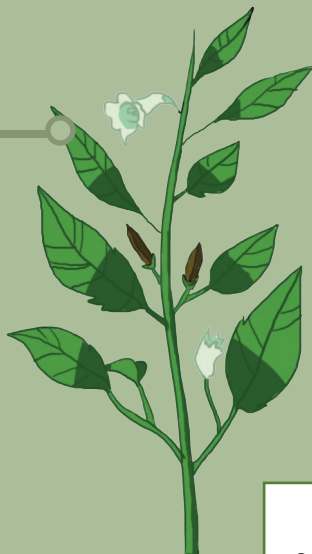
A Embrapa desenvolveu a cultivar BRS Seda indicada para o Nordeste, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso e São Paulo. Ela é bem resistente à seca e às doenças.



Nome científico:
Sesamum indicum L.

Origem: Oriente

Ciclo: 90 a 110 dias



Vocês sabiam que o gergelim, além de delicioso e nutritivo, também tem um ótimo óleo que pode ser usado não só na comida, mas também para produzir energia?



Hmm, deu até fome!

Suas sementes podem ser usadas como tempero ou podem ser torradas e moídas em massas de biscoito, bolos, doces, sopas, mingaus, pães e pastas. No Nordeste as sementes do gergelim são usadas em paçocas, cocadas, tijolinhos, fubá e pé-de-moleque.

Nome científico:

Helianthus annuus L.

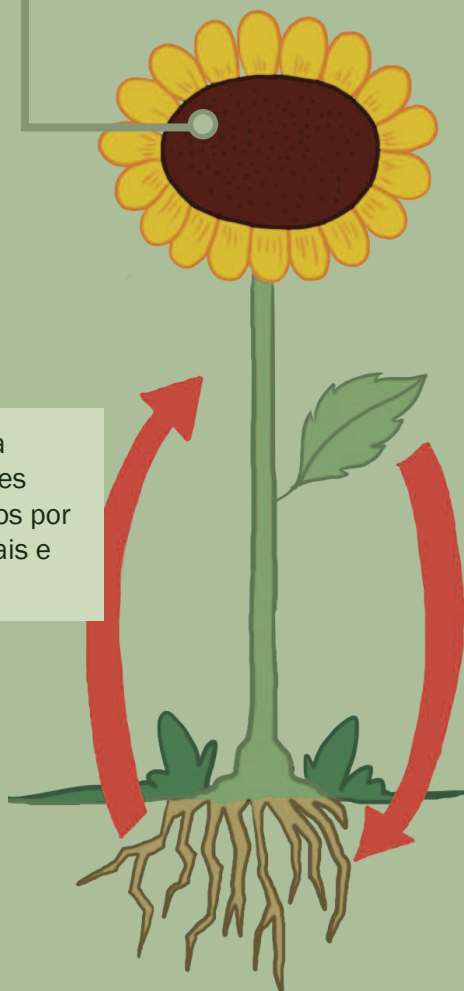
Origem: Américas

Ciclo: 100 a 110 dias

Ai, que lindo!!!! Amei essa planta! Ela é de comer?



Bom Neila, ela tem várias usos: a semente tem um óleo usado na comida ou para fazer biodiesel; do farelo são feitas rações para animais. Além disso é ótima para sucessão cultural, ou seja, para um plantio seguido de outro, pois a decomposição dela ajuda a ciclagem dos nutrientes do solo.



O solo fornece para as plantas nutrientes naturais ou deixados por fertilizações minerais e orgânicas.

Ciclagem de nutrientes

É a troca de nutrientes do solo para as plantas, e das plantas para o solo, como um ciclo e de forma contínua.

A planta absorve os nutrientes do solo e quando suas folhas, ramos ou raízes se decompõem, essa matéria volta ao solo. Em seguida os nutrientes serão absorvidos por outra planta.



Milho



Nome científico:
Zea mays L.
Origem: América Central
Ciclo: 90 a 120 dias



O milho é um dos cereais mais cultivados no Brasil.

O milho também pode ser cultivado em consórcio com a braquiária, que é um tipo de pastagem.

O que é consórcio?

É quando numa mesma área, duas ou mais espécies convivem juntas, o que é melhor para o solo.



Soja

Mato Grosso é um dos maiores produtores de soja, porque o clima e solo são favoráveis ao cultivo dela. Temos alguns tipos de soja desenvolvidas pela Embrapa e que se adaptaram muito bem em Mato Grosso.

Tem também cultivares de soja transgênicas.

O que é isso?



São plantas que passaram, dentro do laboratório, pelo processo de transferência de genes. Ou seja, o pesquisador pega um gene de uma espécie e coloca em outra, com o objetivo de melhorar alguma qualidade da espécie que recebeu o gene.



Nome científico:
Glicine max L. Menrill
Origem: China
Ciclo: 90 a 140 dias



Sorgo



O sorgo é uma planta que serve para um monte de coisas. Ele é classificado em 5 grupos: granífero; sacarino; forrageiro, vassoura e biomassa. O sacarino pode até ser usado para fazer açúcar e álcool, que nem a cana-de-açúcar.



Nome científico:

Sorghum bicolor L. Moench

Origem: África e Ásia

Ciclo: 90 a 120 dias

Mandioca

Nome científico:

Manihot esculenta Crantz

Origem: Brasil

Ciclo: 8 a 24 meses após o plantio



A mandioca é uma raiz. É a terceira principal fonte de calorias para a população brasileira (depois do arroz e do milho). Ela tem grande importância cultural. É uma das principais espécies da agricultura familiar brasileira, além de ser uma planta rústica e adaptada a todas as regiões do Brasil.



FRUTICULTURA

No Sítio Tecnológico, a parte de fruticultura tem as tecnologias da Embrapa que são boas para Mato Grosso. Essas tecnologias são cultivadas sozinhas ou dentro dos sistemas iLPF e do SAFs, que vamos ver daqui a pouco.



Maracujá

Nome científico:

Passiflora edulis

Origem: Sul-americana

Ciclo: 240 dias



Vocês sabiam que o Brasil é o maior produtor mundial desta fruta? Estamos fazendo pesquisas com os maracujás da Embrapa para avaliar os frutos que são produzidos em alguns municípios de Mato Grosso.

Alguns tipos de maracujá da Embrapa são: BRS Gigante Amarelo, BRS Sol do Cerrado, BRS Pérola do Cerrado, BRS Rubi do Cerrado...



Você sabia que a Rubi do Cerrado tem mais vitamina C do que a maioria dos maracujás têm?

Alface

Origem: Europa e Ásia

A alface é da família Asteráce, a mesma da alcachofra, do almeirão e da chicória. Pode ser cultivada no solo ou em solução nutritiva (mistura de água e nutrientes). A alface cultivada em solução nutritiva, é chamada alface hidropônica.

Tomate

Origem: Países andinos

É uma das hortaliças mais consumidas no mundo. É fonte de vitaminas A e C e de sais minerais como potássio e magnésio. Pertence à família das Solanáceas, como o pimentão, o jiló, a berinjela e a batata.

Jiló

Origem: Ásia e África

É fonte de vitaminas (A, C e do complexo B) e sais minerais, como magnésio, cálcio e ferro e possui poucas calorias. O sabor amargo é característico do jiló e está presente em todas as variedades.



A olericultura é a parte da horticultura que trata sobre a produção de hortaliças, e que engloba culturas folhosas, raízes, bulbos, tubérculos, vários frutos e partes comestíveis de plantas. No Sítio Tecnológico, a olericultura apresenta algumas tecnologias desenvolvidas pela Embrapa e que são boas para serem produzidas em Mato Grosso. E também serve para treinar professores e técnicos no cultivo de hortas.

Abobrinha

Origem: continente americano

Pertence à família Cucurbitácea, assim como a melancia, o melão, o pepino e a moranga. Rica em niacina, além de ser fonte de vitaminas do complexo B. Possui poucas calorias.

Couve-Flor

Origem: Ásia Menor

É rica em cálcio e fósforo e fonte de ácido fólico e vitamina C. É uma hortaliça do tipo inflorescência (conjunto de flores) que pertence à família Brassicácea assim como o repolho, o brócolis e a couve comum.

Beterraba

Origem: Europa

É uma raiz pertencente à família Quenopodiácea, assim como a acelga e o espinafre. Rica em açúcares e uma das mais ricas em ferro. A raiz deve ser preferencialmente consumida crua e ralada, na forma de salada.

INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA-FLORESTA (ILPF)

Agora nós vamos visitar a iLPF.

iLPF significa integração Lavoura-Pecuária-Floresta e é quando você tem em uma mesma área, de maneira sucessiva ou alternada, agricultura, árvores e animais, como o gado.

Ao longo do ano, o produtor vai revezando a área aonde é cultivada cada coisa. Se hoje o feijão é plantado num local, depois da colheita ele planta em outro canto. Ou então, ele pode revezar o que cultiva. Por alguns meses, ele cultiva milho e, depois da colheita, ele pode plantar uma forrageira para o gado pastar, por exemplo. Esse revezamento é bom porque os resíduos de uma plantação servem de nutrientes para outra.

Forrageira é o nome que se dá aos capins e leguminosas destinados à alimentação do gado. A Embrapa tem uma coleção de forrageiras que fica no Campo Agrostológico. Está à esquerda da Neila. Lá foi montada uma vitrine com as principais cultivares desenvolvidas pela empresa.

Fixação biológica de nitrogênio: é um processo em que bactérias se associam às raízes de algumas plantas e transformam o nitrogênio gasoso que está na atmosfera em nutriente para a planta. Com isso, o produtor economiza na adubação à base de nitrogênio, o que ajuda a poluir menos o meio ambiente.



Rotação e sucessão

Quando reveza o local, chama-se rotação. Quando reveza o que cultiva, chama-se sucessão. E a vantagem desse sistema é que uma planta ajuda a outra. As folhas que caem de uma árvore, por exemplo, viram adubo para uma outra planta. E essa planta afasta a praga de um tipo de capim que o gado come. O gado também aduba o solo e todo mundo ganha.

Algumas vantagens da iLPF:

Conforto térmico

A sombra das árvores dão mais conforto para os animais.



Diversificação e segurança para o produtor

Com mais produtos diferentes, se a produção de um deles não der certo, por exemplo, o produtor pode vender os outros.



Poupança verde

As espécies florestais são beneficiadas como madeiras e vendidas para indústria de móveis, instalação de curral, lenha, etc.



Melhor uso dos recursos

Por meio da ciclagem de nutrientes promovida pela sucessão de culturas, por exemplo, e pela queda das folhas das árvores.



Espécies florestais da iLPF

Seringueira (*Hevea brasiliensis*)

Espécie nativa da Amazônia, é utilizada para a extração do látex, matéria prima da borracha. Tem alto valor de implantação.

Pau-de-balsa (*Ochroma pyramidale*)

Espécie nativa da Amazônia Central, destaca-se por sua baixa densidade, ou seja, é muito leve.

É utilizada pelos índios para a fabricação de canoas. Pode ser usada no preenchimento de hélices de turbinas eólicas, na produção de compensados, em maquetes, aeromodelos, etc. Cresce rápido, com corte em 5 a 7 anos.

Olha que estranho! A semente do cajú fica para fora!!!

Na verdade isso é a castanha, que é a fruta do cajueiro.

Ué, e essa parte ao redor da castanha?

Essa aí a gente chama de pedúnculo floral.

Furúnculo???

Hehehe! Não, não. É Pedúndulo. É um pseudofruto.

Eucalipto (*Eucalyptus urophylla x E. grandis*)

Espécie originária da Austrália, é a mais utilizada em silvicultura no país. O tempo que demora até cortá-la varia de acordo com o uso.

O eucalipto é uma espécie versátil, podendo ser utilizada para fins energéticos (lenha e carvão), produção de papel, produção de escoras na construção civil, em serriaria, entre outras. Pode ser utilizada na própria fazenda para construção de cercas e curral.

Cajueiro (*Anacardium occidentale*)

Espécie frutífera, pode ser utilizada na iLPF para uso do fruto (polpas, sucos, doces) ou da castanha.



Teca
(*Tectona grandis*)

Espécie originária da Ásia, tem crescimento lento, com corte em plantios comerciais de 25 a 30 anos. Sua madeira nobre é utilizada pela indústria moveleira e tem alto valor agregado.

Pinho Cuiabano ou Paricá
(*Schizolobium parahyba var. amazonicum*)

Como cresce rápido, pode ser cortado com 5 a 7 anos.

É utilizada para a fabricação de compensados.

Mogno africano
(*Schizolobium parahyba var. amazonicum*)

Sua madeira nobre é utilizada, principalmente, pela indústria moveleira. Tem crescimento lento, com corte de 20 a 30 anos.

Pequi
(*Caryocar sp*)

O pequizeiro, além da produção do fruto, também é usado em sistemas integrados porque faz sombra para as pastagens. É usado também em reflorestamento. No Sítio tecnológico, o pequi está no sistema iLPF.

Castanheira
(*Bertholettia excelsa*)

A castanheira pode ter até 50m de altura e fornece sombra para outras plantas. A madeira dela é usada na construção civil, mas o corte de plantas nativas é proibido. A castanha-do-brasil é fonte de proteínas, carboidratos, gordura, minerais e aminoácidos. O Brasil é o maior produtor de castanha, que é produzida principalmente no Norte do país. Em Mato Grosso, a Embrapa tem projetos para melhorar a boa conservação das amêndoas e diminuir as perdas de produção. No Sítio Tecnológico, a castanheira foi introduzida no sistema iLPF e no SAFs.

Chegamos agora ao SAF. Os sistemas agroflorestais são uma forma de usar o solo combinando árvores (cultivos perenes) com cultivos agrícolas (aqueles de ciclo curto, como feijão, abóbora, por exemplo) e/ou animais.

O legal dos SAFs é que eles juntam a produção agrícola (com a qual o produtor pode ganhar dinheiro) e conservação ambiental, porque ao invés de retirarmos toda a vegetação original da natureza e plantarmos apenas uma cultura, procuramos entender e imitar o funcionamento da natureza, utilizando as relações entre os seres vivos a nosso favor.

Como assim? Como vocês fazem isso??

É que o SAF pode imitar processos ecológicos importantes. Ou seja, processos que ocorrem naturalmente e que levam ao equilíbrio ambiental são reproduzidos pelo SAF, diminuindo bastante o uso de pesticidas.



A forma como organizamos as árvores e os cultivos agrícolas nos SAFs são chamados de arranjos. Existem diversos arranjos possíveis, dependendo do clima e do solo onde vamos planejar o SAF, e também o que desejamos fazer com ele.

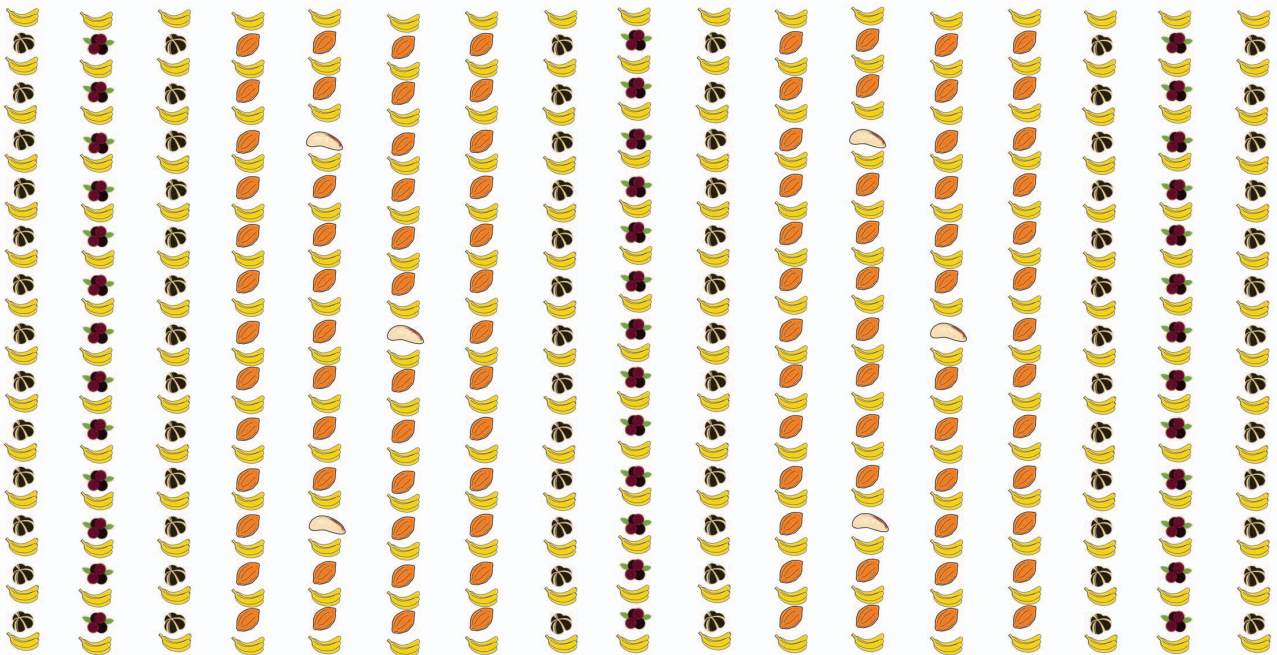
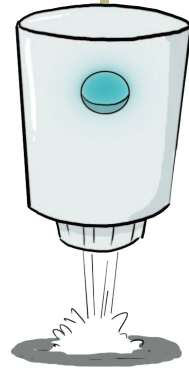
O SAF pode ser também um sistema policultivo, onde existem espécies principais, como por exemplo a banana e a seringueira. Enquanto houver entrada de luz nas entrelinhas (ou seja, entre as linhas de plantação das espécies principais), pode haver cultivos anuais e outras espécies que complementam a renda como o cacau, o açaí, a castanheira, etc. Trata-se de um sistema de produção interessante para a Agricultura Familiar, por causa da diversidade de espécies e consequentemente de produtos e receitas.



Vejam, o R2PO está mostrando o croqui do SAF, ou seja, um mapinha mostrando o que está plantado lá.

Policultivo

É quando, em uma mesma área, o produtor cultiva mais de um tipo de cultura, obedecendo a época certa para o plantio de cada uma.



Legenda



Bananeira



Seringueira



Castanheira



Açaí



Cacau

Algumas espécies frutíferas do SAF

Banana BRS Tropical



Nome científico: *Musa spp*

Origem: Sudeste asiático

Ciclo: Varia

A banana é mais um alimento muito importante para as pessoas. A BRS Tropical é uma cultivar gerada na Embrapa Mandioca e Fruticultura parecida com a banana maçã, só que tem grande resistência à Sigatoka amarela e tolerância ao Mal-do Panamá, duas das principais doenças da bananeira.

No Sítio Tecnológico da Embrapa Agrossilvipastoril a BRS Tropical faz parte do SAF, onde promove sombra para os brotos dos cacauzeiros, cupuaçuzeiros e açaizeiros.

Castanheira



Nome científico: *Bertholletia excelsa Humboldt & Bonpland*

Origem: Região amazônica

Fruto da castanheira, é um ouriço que contém no seu interior de 10 a 15 unidades da amêndoa para consumo humano.

O Brasil é o maior produtor do fruto. A árvore pode atingir até 50m de altura.



O que são cultivares de ciclo curto, mesmo?

São aquelas que nascem, crescem e morrem em menos de 1 ano, lembra?



Os adubos verdes são plantas leguminosas que podem diminuir ou até substituir o uso de adubos químicos feitos com petróleo (principalmente o nitrogênio). Isso gera economia para o produtor, contribuindo para a sustentabilidade da agricultura e garante a conservação de recursos naturais.

Plantas leguminosas são os legumes?

Não. São todos os grãos que nascem em vagens.

As folhas, galhos e raízes das leguminosas são utilizadas como adubo verde. Suas raízes tiram nutrientes de camadas mais profundas do solo, e levando para a camada superficial do solo durante a troca de folhas ou quando a plantinha morre.

As plantas formam uma cobertura no solo, aumentando a matéria orgânica e contribuindo para a conservação, retenção de água e redução da erosão.

Dentro do SAFs, alguns adubos verdes usados são o Feijão de porco e o Guandú.

Um dos principais serviços feitos pelas leguminosas é a fixação biológica de nitrogênio.



A TRILHA ECOLÓGICA

Está na hora de conhecermos as trilhas ecológicas. As trilhas servem para a gente aprender sobre o meio ambiente, é um local em que podemos ver de perto a flora e a fauna.

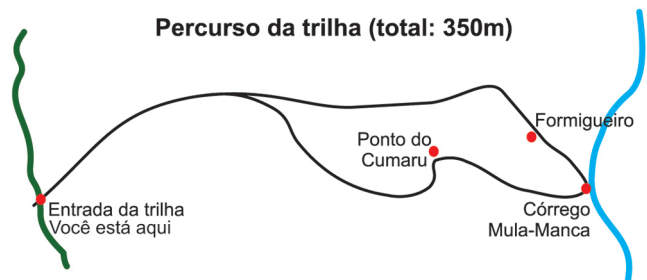
Mas antes de entrar lá é importante. a gente seguir algumas regras:



Embrapa

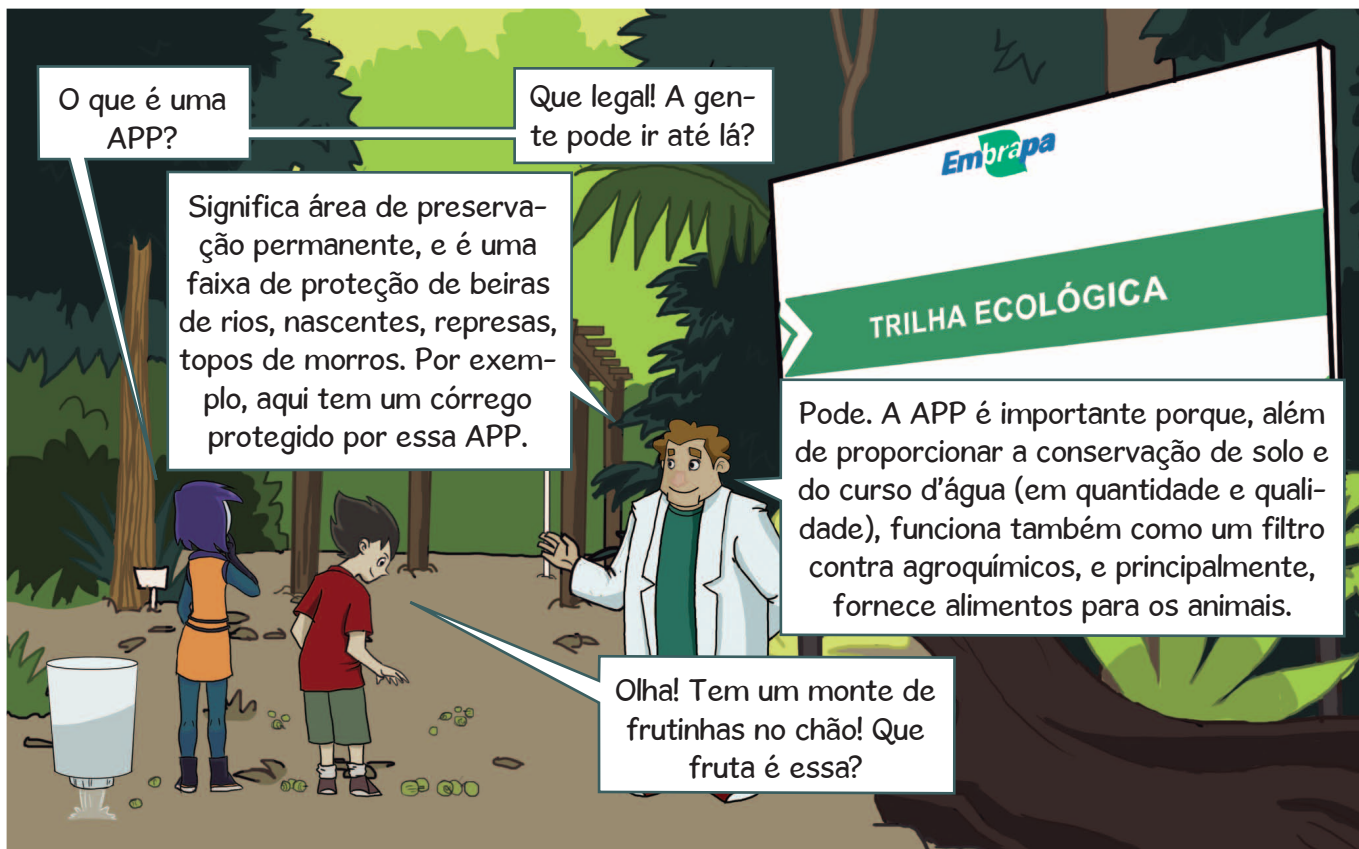
TRILHA ECOLÓGICA

Percurso da trilha (total: 350m)



Orientamos, na trilha ecológica:

- NÃO gritar;
- NÃO retirar ou cortar espécies vegetais;
- NÃO tocar nos animais silvestres;
- NÃO alimentar os animais;
- NÃO utilizar aparelhos sonoros em alto volume;
- NÃO jogar lixo no chão e acender fogo;
- NÃO subir, escrever ou pichar em árvores e infraestrutura;
- NÃO sair da trilha.



O que é uma APP?

Que legal! A gente pode ir até lá?

Significa área de preservação permanente, e é uma faixa de proteção de beiras de rios, nascentes, represas, topos de morros. Por exemplo, aqui tem um córrego protegido por essa APP.

Embrapa
TRILHA ECOLÓGICA

Pode. A APP é importante porque, além de proporcionar a conservação de solo e do curso d'água (em quantidade e qualidade), funciona também como um filtro contra agroquímicos, e principalmente, fornece alimentos para os animais.

Olha! Tem um monte de frutinhas no chão! Que fruta é essa?



Essa fruta é conhecida como goiaba-de-anta. Ela deve ser comida por animais que vivem aqui na mata. Esses animais são importantes para o controle de pragas e a polinização, além de ajudarem a manter os processos da natureza.

Os morcegos, por exemplo, espalham sementes ao comerem as frutas...

...e também espalham sementes depois de defecarem em diferentes locais.

Já as aves, além de também ajudarem a espalhar sementes, ajudam a combater algumas pragas de lavouras, porque comem insetos.



Aqui na trilha, a gente já viu macacos aranha, prego e zogue-zogue, o tamanduá-mirim, o ouriço, a anta, entre outros.

Nós da Embrapa e a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) fizemos um reconhecimento de 17 espécies, algumas das quais bem representativas da flora daqui. Além delas, também existem ervas, arbustos, trepadeiras e algumas epífitas, que, juntas com as árvores, são fonte de alimentos e abrigo para os animais da floresta. Vejam algumas das espécies identificadas.



Amescla
(*Protium heptaphyllum*)

A resina tem cheiro de manga.
Árvores de crescimento rápido e precoce na produção de frutos.



Guarantã
(*Aspidosperma discolor*)

Árvore com tronco bem característico, tortuoso, que deu até nome para cidade em Mato Grosso.



Itaúba
(*Mezilaurus itauba*)

Espécie muito utilizada pela qualidade da madeira.

Seringueira
(*Hevea brasiliensis*)

Tronco liso e sementes apreciadas por araras e outros animais silvestres. Árvore de crescimento rápido. Muito utilizada devido ao látex.



Embaúba
(*Cecropia purpurea*)

Sementes alimentam aves e morcegos, sendo muito encontrada nas beiras de matas e clareiras.

Cumaru
(*Dipteryx odorata*)

Espécie muito utilizada devido à qualidade da madeira, também conhecida como champanhe.

O óleo aromático é usado na indústria de perfumaria. As castanhas são comestíveis.

Suas sementes têm cor marrom.





Pronto. Chegamos ao mullan-
manca. Esse córrego também é
protegido pela APP.

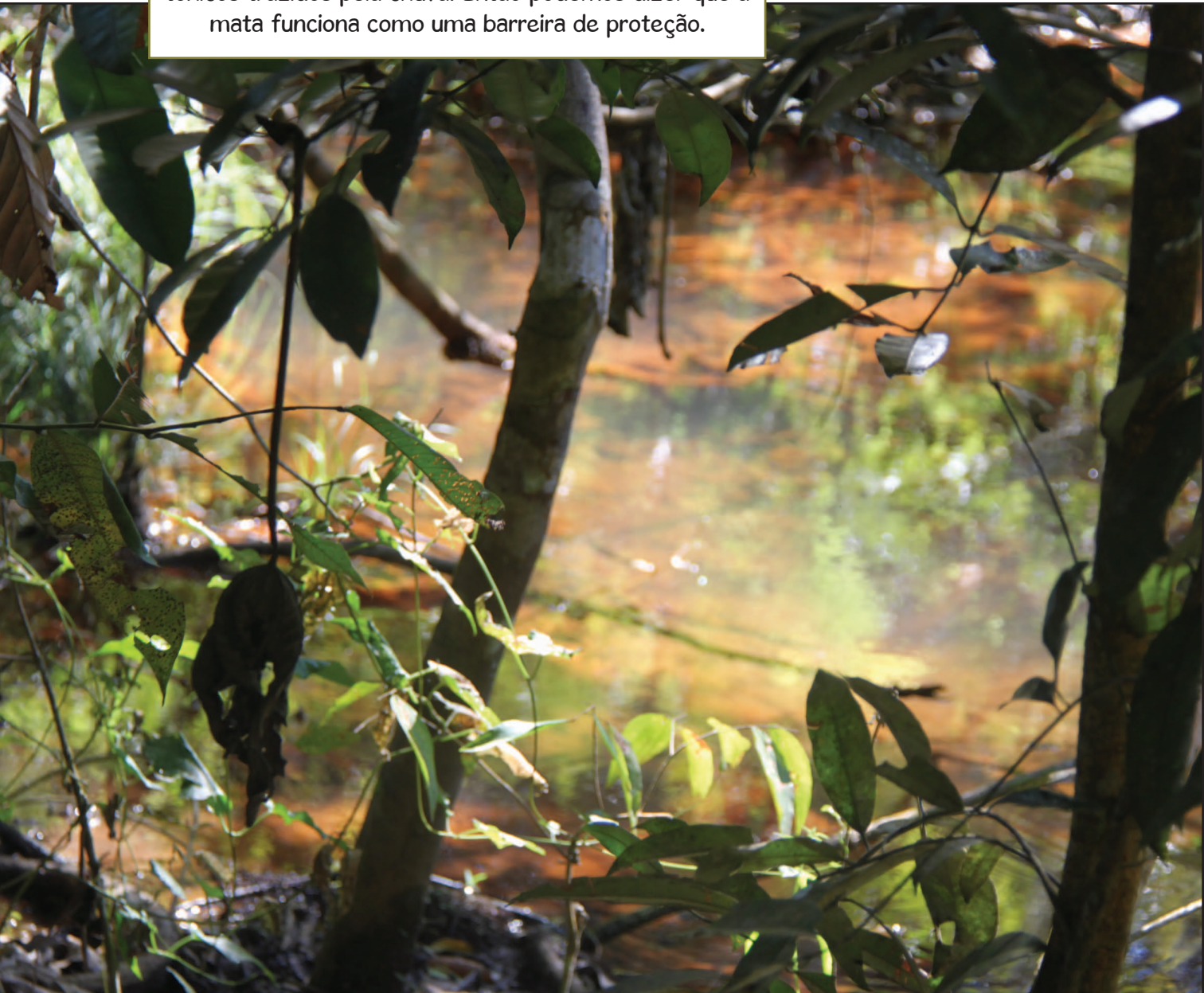


A água é bem limpa, né?!

A mata funciona como se fosse um filtro e não deixa que
resíduos químicos cheguem até a água. Por isso é importante
preservar essa vegetação em volta do córrego.

Poderia ser suja e contaminada pelos resíduos de agro-
tóxicos trazidos pela chuva. Então podemos dizer que a
mata funciona como uma barreira de proteção.

Então se não tivesse essa
mata aqui, a água seria suja?



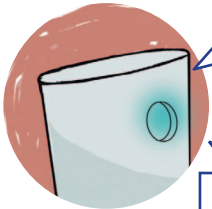


Bom, pessoal, é isso. Espero que tenham gostado do passeio e entendido a importância da Embrapa.

Muito legal! Gostei da forma que vocês humanos acharam para produzir o que precisam imitando a natureza. Muito esperto! O que vi aqui será bem útil. Muito obrigada, Dr. Tubérculo! Espero um dia trazer meus pais para conhecer aqui!



De nada, Neila. Traga seus pais sim, mas peça a eles para não darem a entender aos humanos que querem dominar a Terra, o pessoal aqui é meio obcecado com isso...



Eu gravei todo o nosso passeio, já tenho 20 horas de gravação.

Ué, como se o passeio só durou duas horas?

O resto são filmes que eu baixei. A Internet daqui é boa! Quando chegar no planeta Xxonscndlsvo vou colocar tudo no ETUBE.

É mesmo!!! Vamos também tirar uma foto pra eu guardar de lembrança! Depois vou colocar no Etbook!!! R2PO, cadê o seu dispositivos de foto??



Projeto

Sítio^o Tecnológico

Parceiros



PREFEITURA DE
SINOP

Secretaria Municipal de Educação

Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável



UNIVERSIDADE FEDERAL
DE MATO GROSSO

