Embrapa & escola 2019

# Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável

A **Embrapa Uva e Vinho** é uma unidade da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), que faz parte do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Foi criada em 26 de agosto de 1975, no município de Bento Gonçalves (RS). Nela são conduzidos diversos experimentos com uvas e frutas de clima temperado, elaboração de sucos, vinhos e outros derivados.

Além da sede em Bento Gonçalves (RS), possui duas Estações Experimentais, localizadas em regiões estratégicas para as culturas com as quais trabalha. Na Estação Experimental de Fruticultura de Clima Temperado, em Vacaria (RS), são desenvolvidos trabalhos com maçã, pera, pêssego, morango, mirtilo, amora e framboesa. Já na Estação Experimental de Viticultura Tropical, em Jales (SP), são conduzidas pesquisas relacionadas ao desenvolvimento de novas cultivares de uvas e sistemas de produção de uvas em clima tropical.

O tema da **Semana Nacional de Ciência e Tecnologia**, que também define os assuntos trabalhados no **Embrapa & Escola 2019** é **"Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável"**. Pensando nisso, as Estações foram preparadas para essa edição do Programa dando especial atenção a esse conteúdo, tão essencial para a garantia de um futuro ambientalmente equilibrado.

Aproveite esse passeio pelo mundo da ciência e tecnologia e confira como elas podem colaborar para a criação de um mundo mais próspero e sustentável.

Equipe Embrapa & Escola 2019

## "Bioeconomia: Diversidade e Riqueza para o Desenvolvimento Sustentável"

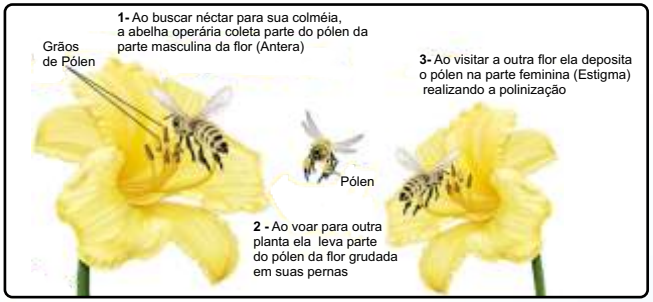
## O mundo dos insetos

Os insetos são o grupo dominante de animais na terra, distribuídos em quase todos os ecossistemas do planeta. Toda essa adaptação é resultado da sua enorme variabilidade genética, gerando diversidade.

Os insetos mais notados são aqueles associados ao desconforto, perigo e danos, mas é preciso destacar também a sua importância ecológica em cadeias alimentares, na riqueza de espécies e dos serviços ambientais prestados.

Alguns insetos desempenham papéis indispensáveis para a manutenção da vida e dos ecossistemas, como por exemplo:

As **abelhas,** que realizam a polinização, tornando possível a produção de diversas plantas agrícolas, frutas e verduras; produzem mel, cera e própolis que é um poderoso antibiótico.




Borboletas e mariposas, que além da beleza natural, auxiliam a produção de flores ornamentais, alimentos e afins, através da polinização. A polinização também é feita por outros insetos, como vespas, besouros.

**O bicho-da-seda**, cuja larva produz o casulo de seda, tem grande importância na fabricação de tecidos.

Bicho-da-seda

Os insetos também servem de alimento,para muitos pássaros, mamíferos, peixes, anfíbios e répteis. Se não fossem os insetos muitos animais estariam extintos por falta de alimento. Algumas espécies também podem servir como fonte alternativa de proteína para a alimentação humana.

Outro grupo de insetos importante são os inimigos naturais, que atuam no controle populacional de diversas espécies, impedindo que as mesmas causem prejuízos, principalmente na agricultura: isso é o controle biológico.

Controle Biológico

Os insetos também são responsáveis pela decomposição de matéria orgânica, pois as larvas de algumas espécies se alimentam de restos de animais e de plantas. Isso contribui para o meio ambiente, pois faz a reciclagem de nutrientes necessários ao metabolismo de todo ser vivo.

Os insetos são exemplo de diversidade, riqueza e desenvolvimento sustentável: precisamos conhecê-los e sobretudo preservá-los.

## A Biodiversidade na Cura

Biodiversidade pode ser definida como a variedade e a variabilidade entre organismos vivos e as complexidades ecológicas nas quais eles ocorrem. O uso de componentes da biodiversidade podem fornecer uma grande gama de produtos de importância econômica, como plantas medicinais, fitoterápicos e fitofármacos. Grande parte das espécies medicinais recomendadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) são da Mata Atlântica.

Além disso, há inúmeras pesquisas envolvendo espécies vegetais para o tratamento de doenças. Entretanto, é necessário cuidado na obtenção dos materiais vegetais por extrativismo, visando a preservação de espécies.

Nesse caso, pode-se recorrer ao manejo sustentável de espécies ou cultivo.

**Plantas medicinais** são usadas para aliviar ou curar doenças e têm tradição de uso como remédio em uma população ou comunidade. Para usá-las, é preciso conhecer a planta e saber onde colhê-la e como prepará-la. Ex. Chá de camomila.

**Fitoterápicos** são medicamentos obtidos empregando-se, exclusivamente, produtos vegetais. Existe o conhecimento da eficácia e dos riscos de seu uso, como também uma avaliação de sua qualidade. Precisam seguir a legislação da ANVISA. Ex. Cápsulas contendo camomila (medicamento fitoterápico).

**Fitofármacos:** são substâncias extraídas de plantas que apresentam ações terapêuticas. Ex.: salicilato obtido a partir da planta conhecida como Salgueiro do qual se faz modificações químicas para obter o AAS.

## Aprendendo a lidar com dinheiro e sonhos

Economia e gastos são duas palavras que parecem pertencer apenas ao vocabulário dos adultos. Mas não! Falar de finanças também é assunto para criança e todos precisam aprender a lidar e a administrar o dinheiro no dia a dia.

Quem nunca ouviu que é preciso tomar banho mais rápido, escovar os dentes com a torneira fechada ou apagar as luzes da casa? Essas simples medidas no cotidiano são importantes para baixar o valor das contas de casa e ajudar as nossas famílias a gastar menos. Pode ser que esse dinheiro seja usado para melhorias na nossa casa, comprar algo necessário para a família ou fazer uma viagem de férias.

É muito importante que, desde cedo, utilizemos o dinheiro de maneira consciente e responsável para a realização dos nossos sonhos.

**Quando nos perdemos dos nossos sonhos?**

Quando somos crianças temos tantos sonhos! Quando eu crescer, quero ser bombeiro, astronauta, caminhoneiro, artista, cantor. Claro que existe um encantamento momentâneo do ser criança, mas muitos sonhos nos acompanham até a fase adulta, principalmente aqueles como a compra da casa própria, o carro, a moto.

Com a adolescência, muitos desses sonhos ficam pelo caminho, mas surgem outros, como viajar para conhecer o mundo, fazer um intercâmbio, abrir o próprio negócio quando terminar a faculdade, entre outros.

Os nossos sonhos jamais devem ser perdidos e, para que isso não aconteça, que tal expressá-los na Árvore dos Sonhos e cuidarmos deles de forma especial? Sonhar e realizar, esse é o verdadeiro objetivo da educação financeira!

**No cofrinho, se guarda dinheiro ou sonhos?**

O cofrinho serve para guardar as moedas que você ganha ou aquelas que vai economizar, não comprando guloseimas. Um momento marcante vai ser abri-lo ou quebrá-lo e descobrir o quanto você conseguiu guardar e, depois, usar esse dinheiro para realizar os seus sonhos.

No entanto, apenas criar o hábito de poupar, guardando dinheiro no cofrinho, não é o suficiente. É muito importante ter sonhos definidos, pois caso contrário você pode querer gastar o dinheiro em futilidades e isso não seria nada bacana.

Na hora em que encher o seu cofrinho, é preciso saber que chegou o momento de realizar os seus sonhos. Vá até a loja comprar o que você havia sonhado quando começou a poupar; não tenha dó, pois guardando dinheiro, você vai realizar sonhos.

Através da educação financeira, você vai aprender a poupar e realizar todos os seus sonhos, incluindo aqueles que você jamais pensou que um dia conseguiria realizar.

*Apoio: Sicredi*

## A importância das leveduras

### O que são leveduras?

Leveduras são microrganismos unicelulares pertencentes ao reino dos fungos. Elas são muito diferentes entre si,algumas espécies são usadas em nosso benefício, como na fabricação de alimentos e bebidas, enquanto outras podem causar doenças e outros problemas.

A coleção de microrganismos da Embrapa Uva e Vinho possui, aproximadamente, 4500 linhagens de leveduras preservadas a 80°C abaixo de zero. A maioria destas leveduras foi obtida a partir de uvas maduras e de mirtilo.

### Leveduras e a produção de pães e bebidas

As leveduras da espécie *Saccharomyces cerevisiae* estão diretamente relacionadas com a produção de etanol para combustíveis, mas também são usadas no processamento de vários alimentos e bebidas, como o vinho.

Durante processo de fermentação alcoólica, essa levedura transforma açúcar em álcool (etanol) e gás carbônico ($CO_2$). A produção de dióxido de carbono, também faz crescer a massa do pão e está por trás do nome destes organismos, já que a palavra ***levedura*** tem origem no termo latino ***levare***, que significa crescer ou fazer crescer.

**Leveduras da espécie *Saccharomyces cerevisiae***

Algumas leveduras contribuem com a qualidade do vinho, formando produtos aromáticos agradáveis. Outras, porém, podem produzir compostos com aromas desagradáveis como o $H_2S$ (ácido sulfídrico), que dá ao vinho odor de ovo podre. E ainda há aquelas que formam substâncias que possuem odor de estábulo ou cachorro molhado.

Além dos processos fermentativos para fabricação de alimentos e bebidas, as leveduras, dependendo da espécie, podem ser empregadas em outros processos biotecnológicos, como controle biológico, degradação de substâncias tóxicas, captura de insetos como iscas biológicas e em processos de tratamento de resíduos industriais.

**"As leveduras estão presentes na elaboração de alimentos e bebidas como queijos e vinhos"**

## Diversidade genética

O Banco Ativo de Germoplasma (BAG) é uma coleção que reúne o recurso genético de uma espécie, afim de compor o máximo de diversidade genética possível e que seja útil para o melhoramento.

O BAG tem como atividades a coleta e introdução de novos materiais genéticos, a sua conservação, caracterização e avaliação agronômica, além do intercâmbio de germoplasma, que é a troca ou transferência de material genético entre instituições de pesquisa nacionais e internacionais.

1. Correspondência informando o envio de introduções solicitadas ao Japão em 1989, entre elas, 'Kyoho' e 'Campbell Early', onde os materiais genéticos foram identificados em japonês.

No Banco Ativo de Germoplasma de Uva mantido pela Embrapa Uva e Vinho (BAG-Uva) já foram registrados 3.218 materiais genéticos desde a sua criação. Ele abriga uvas originadas de diversos países como França, Itália, EUA e Japão. Alguns materiais têm sido conservados desde a década de 40, mesmo antes da criação da Embrapa Uva e Vinho.

Esta diversidade genética é fundamental para a realização de cruzamentos entre plantas selecionadas, com base em estudos e de acordo com os objetivos do Programa de Melhoramento Genético 'Uvas do Brasil', mantido pela Embrapa Uva e Vinho, para o desenvolvimento de novas cultivares. Os pesquisadores buscam dentro desta diversidade, plantas resistentes a pragas e doenças e produtivas e, ao mesmo tempo, que tragam rentabilidade ao produtor.

Graças ao trabalho de conservação desta diversidade, caracterização e avaliação do germoplasma da

2. Cruzamentos controlados em videiras.

videira foi possível desenvolver novas cultivares de uva da Embrapa que existem hoje no mercado, como a 'BRS Magna', que produz um suco de excelente qualidade, e a 'BRS Vitória', uma uva sem sementes que com seu sabor especial faz o maior sucesso no Brasil e no exterior.

3. BRS Vitória e BRS Magna. Cultivares da Embrapa Uva e Vinho.

Colaboraram na elaboração deste material: Equipe Sicredi, Gildo Almeida, Letícia Flores, Leo Duc Haa Carson Schwartzhaupt da, Vânia Sganzerla

**Revisão:** Rodrigo Monteiro e Viviane Zanella
**Projeto Gráfico e Diagramação:** Fábio Ribeiro

**Coordenação:** Silvana Buriol
**Tiragem:** 1500 exemplares - Outubro /2019

Apoio:

ABPM
Associação Brasileira
de Produtores de Maçã

isabela

Sicredi

TECNOVIN

Realização:

Embrapa

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA, PECUÁRIA
E ABASTECIMENTO

PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL