

SAÚDE E MEIO AMBIENTE: INTERDISCIPLINARIDADE E POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA.

Dra. Glaucya de Figueiredo Mecca

Me. Ana Rosa Crisci

Dra. Janaina Fernanda de Souza Gonçalves Neto



INTRODUÇÃO

A formação acadêmica no curso de Ciências Biológicas demanda, além do domínio de conteúdos teóricos:

- desenvolvimento de competências e habilidades específicas;
- utilização de linguagem apropriada;





INTRODUÇÃO



Entretanto...

Pensando no contexto da popularização de conteúdos científicos, a articulação entre o conhecimento técnico e a capacidade de traduzir esse saber para o público leigo tornam-se especialmente relevantes.

OBJETIVO GERAL

- Elaboração de folders explicativos com linguagem acessível, para utilização em ações de extensão, visando facilitar a compreensão de temas científicos pelo público leigo.
- Contribuir tanto para a formação acadêmica dos alunos quanto para a promoção da educação em saúde e meio ambiente, por meio de uma experiência de aprendizagem interdisciplinar.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Disciplinas envolvidas:

- **Histologia Básica**

Cujo foco principal foram as alterações patológicas relacionadas aos conteúdos ministrados.

- **Botânica - Diversidade e Evolução Vegetal**

Concentrou-se nas características estruturais e em curiosidades sobre Fungos e Líquens.



METODOLOGIA

- A atividade foi fundamentada nas metodologias de **Aprendizagem Baseada em Projeto e Oficina de Criação.**
- Buscou estimular o protagonismo discente, promover a pesquisa orientada e fomentar a produção de materiais acessíveis e cientificamente embasados.
- Procurando contribuir de forma integrada para a formação acadêmica dos estudantes e para a promoção da educação em saúde e meio ambiente.



METODOLOGIA

A atividade foi realizada pelos estudantes do curso de Ciências Biológicas no âmbito da Prática como Componente Curricular (PCC).

Se manteve alinhada às competências e habilidades previstas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

Desenvolvida de forma autônoma em cada disciplina, porém com objetivos finais em comum.



METODOLOGIA - HISTOLOGIA

O trabalho constituiu-se de cinco etapas:

- Primeira: orientação dos estudantes para pesquisa sobre os conceitos relacionados às alterações patológicas nos diferentes tecidos abordados;
- Segunda: divisão em grupos de 2 a 3 integrantes, sendo que cada grupo ficou responsável por alterações de um tecido;



METODOLOGIA - HISTOLOGIA

- Terceira: confecção dos folders em sala de aula, com o auxílio do docente quando necessário;
- Quarta: apresentação dos folders no pátio da unidade central;
- Quinta: avaliação pelo professor e pelo coordenador.

* O registro dos folders foi realizado por meio de fotografias

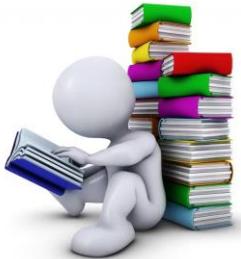


METODOLOGIA - BOTÂNICA



- Início: aula expositiva para embasamento teórico básico;
- Organização dos estudantes em grupos;
- Orientação para a realização da pesquisa sobre o tema:

Elaboração de um texto informal e sucinto para compor o folder, juntamente com figuras ilustrativas. Conteúdo articulando informações científicas com peculiaridades ou curiosidades específicas do espécime abordado;

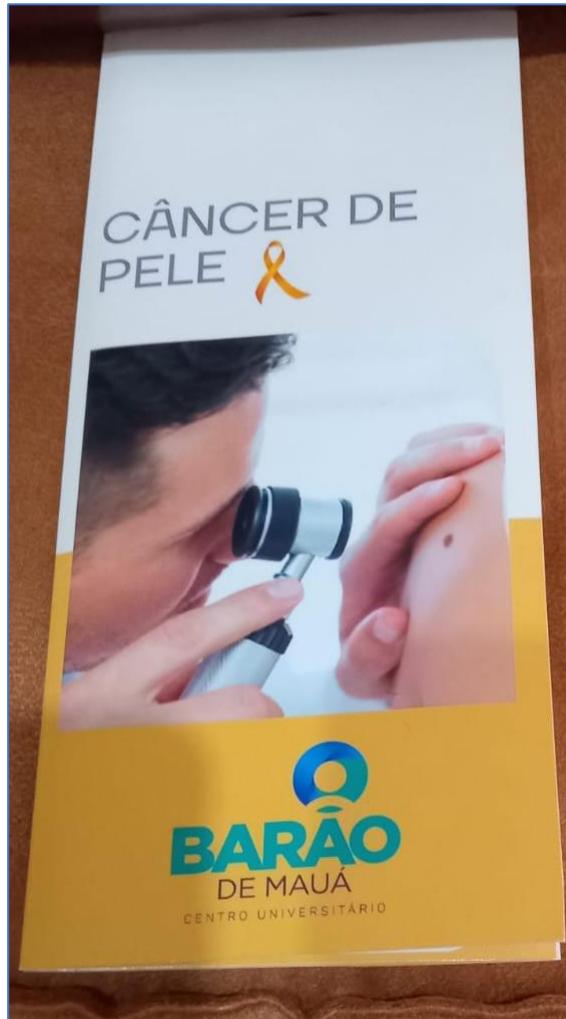


METODOLOGIA - BOTÂNICA



- Elaboração do produto final extra classe, com esclarecimento de dúvidas com o professor quando necessário;
- Apresentação oral do material produzido;
- Entrega dos folders em formato impresso;
- Postagem das versões digitais na plataforma institucional (DreamShaper).

RESULTADOS - HISTOLOGIA



O QUE É
O câncer de pele, é o tipo mais incidente na população brasileira, correspondendo 30% de todos tumores malignos. Ele acontece quando há um crescimento anormal e descontrolado das células, fazendo com que elas vão se multiplicando até formarem um tumor maligno. As chances de cura são altas quando detectadas precocemente, porém, a demora com o diagnóstico pode provocar o agravamento no quadro de saúde.

QUAIS OS TIPOS
Existem dois tipos de câncer de pele, o Carcinoma (Carcinoma espinocelular ou de células escamosas e carcinoma basocelular) e Melanoma.

O QUE PODE CAUSAR O CÂNCER DE PELE
O principal fator que acarreta um câncer de pele é a exposição excessiva ao sol. É frequente em indivíduos com mais de 50 anos, no entanto, pessoas com pele mais clara, com diversas pintas com características irregulares ou com histórico familiar da doença, contribuem para o aparecimento desta enfermidade.

GARCINOMA ESPINOCELULAR
Sendo o segundo câncer de pele com mais incidência, este se origina das células escamosas que constituem a maior parte das camadas superiores da pele. Também pode surgir por meio de uma ferida ou sobre uma cicatriz, principalmente aquelas decorrentes de queimadura, além de poderem se desenvolver em todas as partes do corpo.

GARCINOMA BASOCELULAR
Surgindo nas células basais da epiderme, este é o câncer de pele mais comum. É caracterizado por uma lesão (ferida ou nódulo) com um crescimento lento e raramente se espalha para o resto do corpo. Geralmente este tipo de câncer se desenvolve em áreas expostas ao sol e se diagnosticado precocemente, tem praticamente 100% de chance de cura. Por existir vários subtipos deste carcinoma, a apresentação clínica varia.

Fique de olho nestes sintomas

- Verrugas que não param de crescer;
- Manchas avermelhadas e escamosas com bordas irregulares que sangram com facilidade;
- Machucados que demoram muito para cicatrizar;
- Lesões elevadas;
- Inchaço e mudança na cor das pintas ou cicatrizes que o paciente possua.

Fique de olho nestes sintomas

- Leve protuberância na pele, de cor esbranquiçada;
- Pequenos vasos sanguíneos visíveis a olho nu;
- Ferida que não cicatriza;
- Lesão que pode sangrar e forma crosta;
- Mancha marrom ou vermelha que aumenta com o tempo.

Tratamento
O tratamento para esse tipo de câncer é a remoção da área afetada por essa lesão. Porém, alguns pacientes também recebem a recomendação de realizarem procedimentos complementares como a radioterapia e a crioterapia.

Tem como tratamento principal retirar completamente a lesão e o tecido ao redor como margem de segurança. Outros recursos terapêuticos são a criocirurgia com nitrogênio líquido, laserterapia, curetagem, eletrocoagulação, quimioterapia local e radioterapia.

RESULTADOS - HISTOLOGIA

O QUE É?

O choque anafilático, ou anafilaxia, é uma reação forte de hipersensibilidade após o contato com uma substância que se tem alergia.

A alergia é uma resposta imunológica desenvolvida após a exposição a uma determinada substância estranha, antígeno, ao organismo e que ocorre em indivíduos geneticamente sensibilizados.

SINTOMAS COMUNS

- Falta de ar, sensação de garganta fechada, dificuldade para engolir ou falar e tosse;
- Dor no estômago, náusea e vômito;
- Inchaço, coceira e vermelhidão pelo corpo;
- Tontura, confusão mental e perda da consciência;
- Parada cardíaca.

Prevenção

Realização de exames para descartar possíveis alergias, prescrição de "kits" de tratamento, evitar alimentos e substâncias que já causaram reações alérgicas anteriormente.

O choque anafilático pode levar o indivíduo a óbito dependendo do grau da reação alérgica por isso é necessário tratamento imediato.

Tipos de diagnóstico

Exames de sangue: Avalia presença de anticorpos para determinadas substâncias.

Teste cutâneo: São utilizados adesivo com possíveis substâncias alérgicas colados, geralmente, nas costas do paciente ou por ranhuras no braço. O diagnóstico ocorre pela observação de sintomas alérgicos.

O QUE É?

O choque anafilático, ou anafilaxia, é uma reação forte de hipersensibilidade a determinados contatos com uma substância que se tem alergia.

A alergia é uma resposta imunológica desenvolvida após a exposição a uma determinada substância estranha, antígeno, ao organismo e que ocorre em indivíduos geneticamente sensibilizados.

Prevenção

Realização de exames para descartar possíveis alergias, prescrição de "kits" de tratamento, evitar alimentos e substâncias que já causaram reações alérgicas anteriormente.

O choque anafilático pode levar o indivíduo a óbito dependendo do grau da reação alérgica por isso é necessário tratamento imediato.



PRINCIPAIS TIPOS DE ALERGIA

Alimentar
Hipersensibilidade a determinados alimentos. Pode pode provocar muitos sintomas incluindo coceira e vermelhidão na pele, inchaço na pele e lábios, diarreia ou prisão de ventre.

Pele
É manifestada através de lesões, vermelhidões e coceira intensa podendo se espalhar pelo corpo todo.

Respiratória
Também conhecida como bronquite alérgica ou bronquite asmática. Ocorre nas vias aéreas e pode estar relacionada a exercício físico, refluxo gástrico, medicamentos, alimentos, causas emocionais, e principalmente ansiedade.



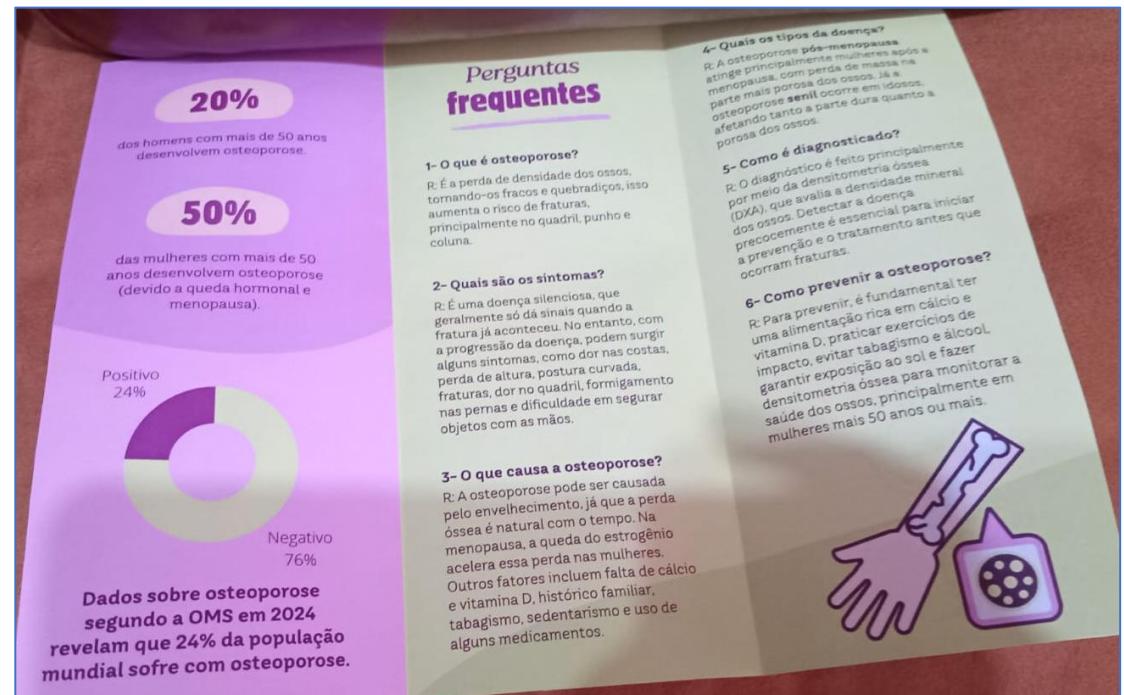
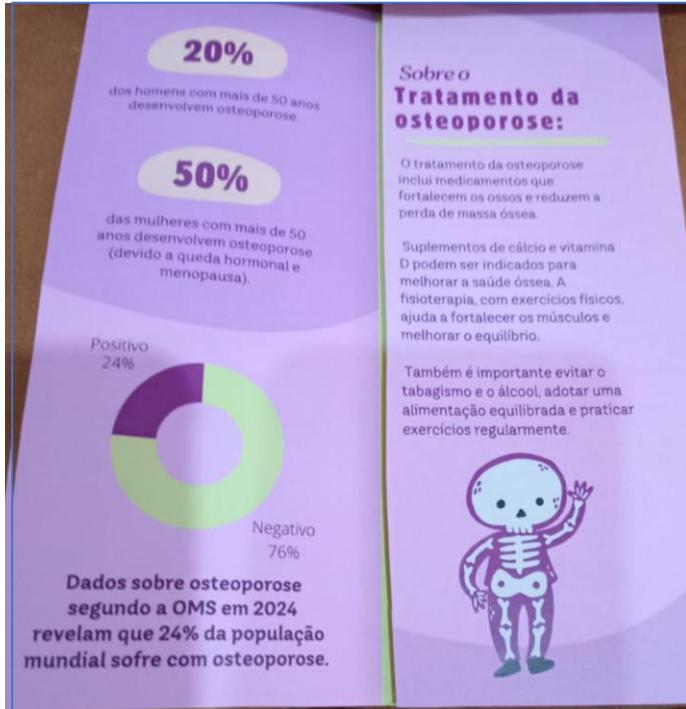
PRINCIPAIS CAUSAS

Poeira e pelo Sujaria, pano de cachaço e de gato	Alimentos Comerão, mariscos, frutas do mar e amendoim
Veneno Insetos como abelhas, marimbondos e vespas	Medicamentos Penicilina, antiflamatórios, insulina
Produtos de beleza Perfumes, shampoos, cremes ou sabonetes	Metais Prata, níquel ou cobalto

OUTRAS CAUSAS

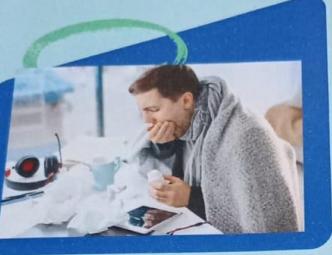
Outras possíveis causas para as reações alérgicas: Pólen de plantas, látex, mudanças de clima, saliva de animais, fezes de ácaros e fungos.

RESULTADOS - HISTOLOGIA



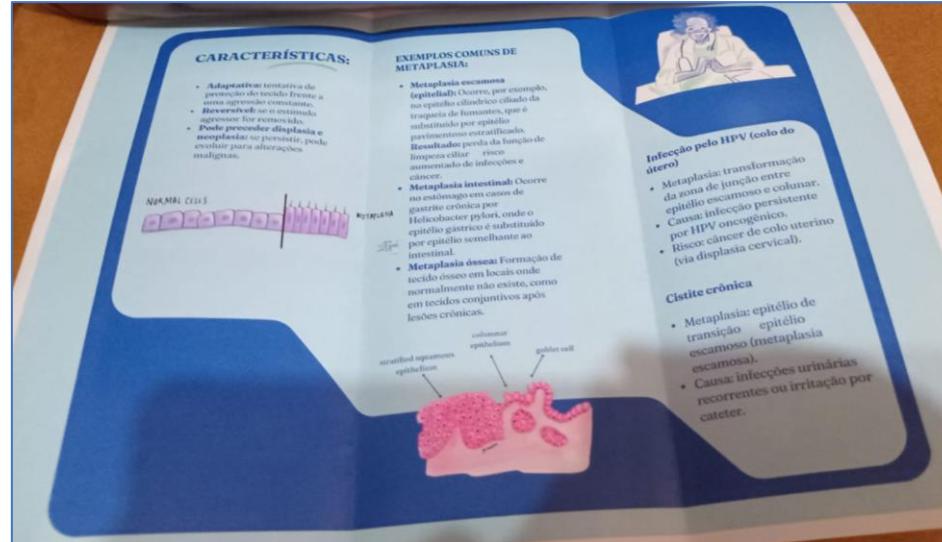
RESULTADOS - HISTOLOGIA

METAPLASIA



O QUE É?

Substituição reversível de um tipo celular adulto por outro tipo celular



ESCLEROSE MÚLTIPLA: ENTENDA E PREVINA-SE

O que é?
É uma doença autoimune que afeta o cérebro e a medula espinhal, dificultando a comunicação entre o corpo e o cérebro



Principais Sintomas:

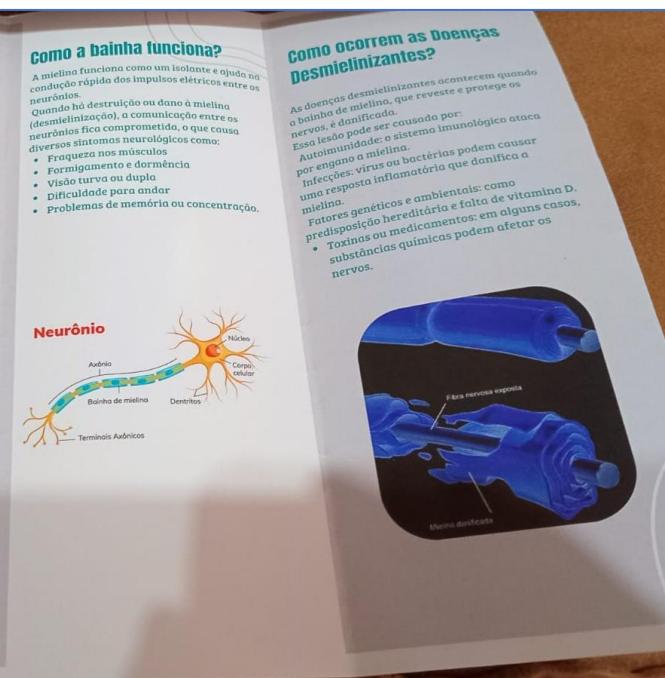
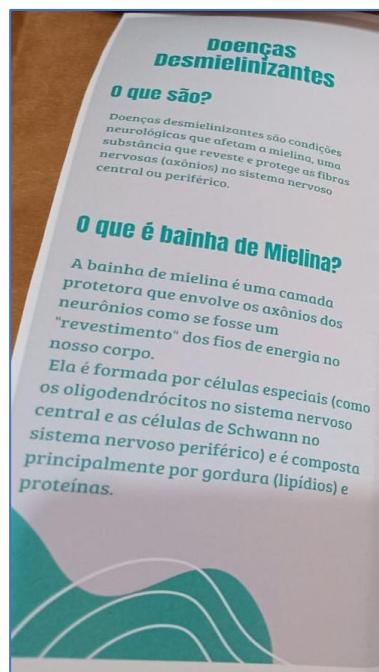
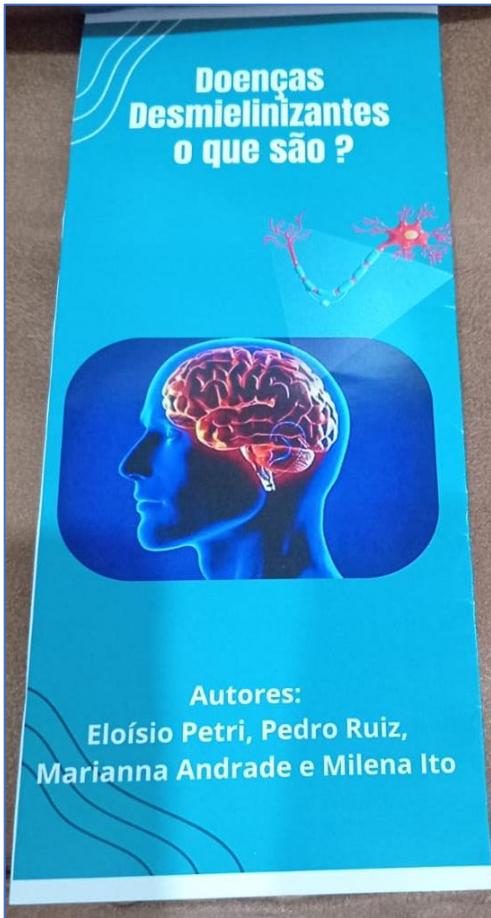
 Cansaço extremo	 Formigamento e dormência
 Formigamento e dormência	 Dificuldade para andar
 Visão embacada ou dupla	 Controle o estresse
 Fraqueza muscular	 Cuide da sua imunidade

Quer saber mais?

-  Exercite-se regularmente
-  Tenha uma alimentação equilibrada
-  Controle o estresse



RESULTADOS - HISTOLOGIA



RESULTADOS - BOTÂNICA



Ophiocordyceps unilateralis
FUNGO DA FORMIGA ZUMBI

DISCIPLINA: DIVERSIDADE E EVOLUÇÃO VEGETAL
PROFESSORA: GLAUCIA F. MECCA
TEMA: FUNGOS

ALUNOS:
DIEGO M. SERAFIM
ISABELA BELINI
KAIL HARDEC
MARCELO MARCUSSI
MATHALIA MANZAN

O FUNGO QUE TRANSFORMA OS ARTRÓPODOS EM ZUMBIS









O que é o Cordyceps?

- CORDYCEPIACEAE (algumas espécies pertencem à família OPHIOCORDYCEPIACEAE).
- ONDE SE ENCONTRA?

 - PRINCIPALMENTE EM FLORESTAS TROPICais E SUBTROPICais, COMO A AMAZONIA.
 - COMO ACRE?

 - INFECTA O HOSPEDEIRO E CONTROLA SEU COMPORTAMENTO (EH, OBRIGA O INSETO A SUBIR EM PLANTAS ALTAS).
 - LIBERA ESPOROS EM LOCAIS IDEais PARA SUA REPRODUÇÃO.

- CICLO DE VIDA

 - OS ESPOROS INFECTAM O HOSPEDEIRO (FORMIGAS, LAGARTAS, ARANHAS A ATÉ MESMO OUTROS FUNGOS)
 - CONTAMINA O SISTEMA NERVOso CENTRAL DO HOSPEDEIRO.
 - APÓS A Morte DO HOSPEDEIRO, HÁ A FORMAÇÃO DO ESTROMA QUE EMERGE DO CORPO (ESTRUTURA REPRODUTIVA), QUE SERÃO EJETADOS E DISPERSOS PELO VENTO.

Por que é importante?

 - USO NA MEDICINA:

 - A ESPECIE CORDYCEPS MILITARIS É ESTUDADA PARA DESENVOLVER ANTI-INFLAMATÓRIOS E FORTALECER O SISTEMA IMUNOLÓGICO.
 - EQUILÍBRIO ECOLÓGICO:

 - CONTROLA POPULAÇÕES DE INSETOs. EVITANDO HOSPEDEIRO.
 - REUla COMO PARASITAS E HOSPEDEIROS EUOLUem JUNTOS.
 - DIVERSIDADE ESCONDIDA:

 - EXISTEM CENTENAS DE ESPÉCIES. CADA UMA ESPECIALIZADA EM UM HOSPEDEIRO DIFERENTE.

Curiosidades

 - O FUNGO CORDYCEPS FOI USADO COMO INSPIRAÇÃO PARA A SÉRIE DE JOGOS ELETRÔNICOS "THE LAST OF US", NA QUIL OS SERES HUMANOS QUE SE INFECTAM, SE TRANSFORMAM EM ZUMBI, MAS FIQUE TRANQUILO, QUE ISSO É SO FICÇÃO!
 - UTILIZADO PELA MEDICINA TRADICIONAL COMO UM COMPONENTE NATURAL EM CASOS DE FALTA DE LUBRIO, PRÉ TREINO, MELHORIA NA AÇÃO RESPIRATÓRIA, PROPRIEDADES ANTI-ENVELHECIMENTO
 - ALTAMENTE VALIOSO NO MERCADO ASIÁTICO, PODENDO ATÉ MESMO VALER MAIS QUE OURO POR GRAMA EM ALGUMAS REGIÕES DO HIMALAIA







RESULTADOS - BOTÂNICA

Astraeus hygrometricus
O fascinante fungo estrela da terra

Estruturas e Características

O *Astraeus hygrometricus* é um fungo da família Diplocystaceae. Conhecido popularmente como "estrela da terra" devido ao formato de seus corpos.

Habitat e modo de vida

- Habitat:** Solo arenoso e pobre em nutrientes, especialmente em florestal e campos abertos
- Modo de vida:** Micorriza, formando parcerias simbióticas com plantas, ajudando na absorção de água e nutrientes em troca de carboidratos.

Importância Ecológica

- Ecológica:** Contribui para a fertilidade do solo e a saúde das florestas e campos abertos

Curiosidades

- É higroscópico, ou seja, reage à umidade do ambiente. Em dias úmidos, os "braços" da estrela se abrem para expor a estrutura reprodutiva
- A abertura no centro permite que os esporos sejam liberados quando gotas de chuva caem ou algo o toca
- Em algumas culturas asiáticas, é considerado uma iguaria, sendo coletado e vendido em mercados legais.

Referências

Kirk, P. M., Cannon, P., Minter, D. W. (2009). Dictionary of the Fungi, CABI.
Fegger, D. M. Laessoe T., Spooner, B., British Puffballs, Earthstars, and Sts. Royal Botanic Gardens Walling R. Fungi A Very Short Introduction, Oxford Unly Press



RESULTADOS - BOTÂNICA

Curiosidades

- Diferente da maioria dos outros líquens, *Xanthoria parietina* é muito resistente à poluição.
- Um dos líquens mais bem estudados e contribuiu significativamente para o entendimento da biologia dos líquens.
- Sua cor amarela é graças a uma série de pigmentos, especialmente a parietina produzidos pelo líquen para protegê-lo da luz ultravioleta e toxinas do ambiente, principalmente metais pesados.



Fontes:
<https://www.biodiversity4all.org/taxa/5567-Xanthoria-parietina>
<https://www.viva.fct.unl.pt/liquenes/xanthoria-parietina>
<https://www.gbif.org/species/100360913>
<http://www.mitra-nature.nevora.pt/Especies-e-habitata/Fungos/Liquenes/Foliaceos/Xanthoria-parietina>
<https://www.naturespot.org/species/xanthoria-parietina>

BARÃO DE MAUÁ
CENTRO UNIVERSITÁRIO

Curso: Ciências Biológicas.
Disciplina: Diversidade e Evolução Vegetal.
Alunos: João Pedro, Joyce, Marcela, Matheus, Lívia, Vênus.

Líquens
Xanthoria parietina



O que é?
Xanthoria parietina é um líquen da família Teloschistaceae com talo folídeo em forma de roseta com até 15 cm de diâmetro, e tem a coloração amarelo-alaranjada. É uma espécie muito tolerante à poluição, podendo formar colônias nesse tipo de ambiente.

Onde vivem?

Este tipo de líquen é característico de ambientes com boa luminosidade como: paredes, telhados, rochas e troncos de árvores sem cobertura vegetal densa, além de baixa umidade.



Importância econômica e ecológica

O enriquecimento de nutrientes como nitrogênio e fósforo encontrados nas fezes de pássaros são benéficos a *Xanthoria parietina* e aumenta a capacidade de crescimento em rochas.

Por que é importante?

É um dos líquens mais bem estudados, assim contribui significativamente para a compreensão e conservação de outros líquens. Além disso, o *Xanthoria* possui uma alta resistência à poluição atmosférica o que o torna um bioindicador muito comum em áreas urbanas, especialmente em cidades com altos índices de poluentes no ar.



O que é?
Xanthoria parietina é um líquen da família Teloschistaceae com talo folídeo em forma de roseta com até 15 cm de diâmetro, e tem a coloração amarelo-alaranjada. É uma espécie muito tolerante à poluição, podendo formar colônias nesse tipo de ambiente.

Onde vivem?

Este tipo de líquen é característico de ambientes com boa luminosidade como: paredes, telhados, rochas e troncos de árvores sem cobertura vegetal densa, além de baixa umidade.



Importância econômica e ecológica

O enriquecimento de nutrientes como nitrogênio e fósforo encontrados nas fezes de pássaros são benéficos a *Xanthoria parietina* e aumenta a capacidade de crescimento em rochas.

Por que é importante?

É um dos líquens mais bem estudados, assim contribui significativamente para a compreensão e conservação de outros líquens. Além disso, o *Xanthoria* possui uma alta resistência à poluição atmosférica o que o torna um bioindicador muito comum em áreas urbanas, especialmente em cidades com altos índices de poluentes no ar.



RESULTADOS - BOTÂNICA



VOCÊ CONHECE AS LEVEDURAS?

Sabia que esses microrganismos tão pequenos são os verdadeiros heróis por trás do seu pão fofinho, da cerveja gelada e até do etanol que move carros? Pois é! As leveduras são fungos microscópicos que vivem em frutas, flores e até no seu próprio corpo e fazem uma baita diferença na natureza e no nosso cotidiano.

Vem descobrir mais sobre eles!

CURIOSIDADES QUE VÃO TE SURPREENDER

🍓 **Perfume de fruta pra pegar carona** – Algumas soltam cheirinho doce pra atrair moscas e se espalhar pra novos lugares. Esperta, né?

🔬 **Mini laboratórios genéticos** – Graças a elas, cientistas descobriram como consertar genes defeituosos e até desvendar o envelhecimento.



POR QUE ELAS SÃO IMPORTANTES?



Na Cozinha (e No Bar!)
Pão fofinho? Culpa (ou mérito!) delas! O gás carbônico que soltam deixa a massa leve. Cerveja, vinho e até cachaça? Tudo fermentado por leveduras. Elas literalmente transformam suco de uva em vinho! Etanol combustível? Sim, elas também ajudam a produzir biocombustível.



POR QUE ELAS SÃO IMPORTANTES?



Fábricas de remédios: Algumas são usadas pra fazer vacinas e enzimas medicinais.

Inimigas oportunistas: A *Candida albicans* vive na nossa pele e boca, mas, se o corpo fica fraco, pode causar infecções como a candidíase.

Estrelas da genética: A *Saccharomyces cerevisiae* (a mesma do pão!) foi a primeira eucarionte a ter seu DNA decifrado, ajudando cientistas a entender doenças humanas.

RESUMINDO...

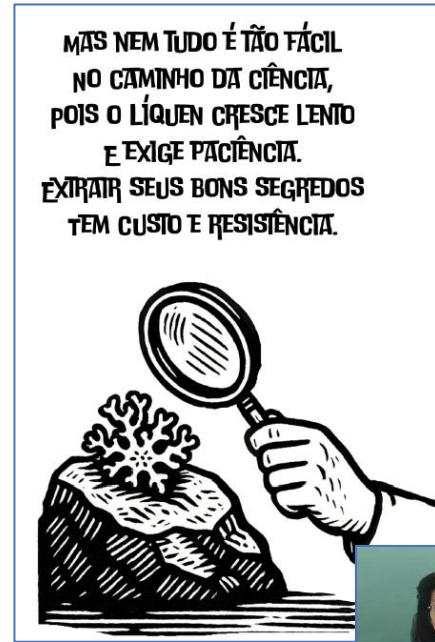
Leveduras são pequenas, mas poderosas! Estão no seu café da manhã, no happy hour, no tanque do carro e até no seu corpo – e sem elas, a vida seria bem menos saborosa (e menos científica!).



Espalhe a palavra: esses fungos merecem um brinde! 🍻



RESULTADOS - BOTÂNICA





CONSIDERAÇÕES FINAIS



Em ambas as disciplinas os alunos demonstraram interesse pelos temas e participaram ativamente.

Interagiram durante as apresentações e discussões.

Realizaram as atividades propostas com comprometimento, produzindo materiais ricos em conteúdo e esteticamente atrativos.





OBRIGADA PELA ATENÇÃO