

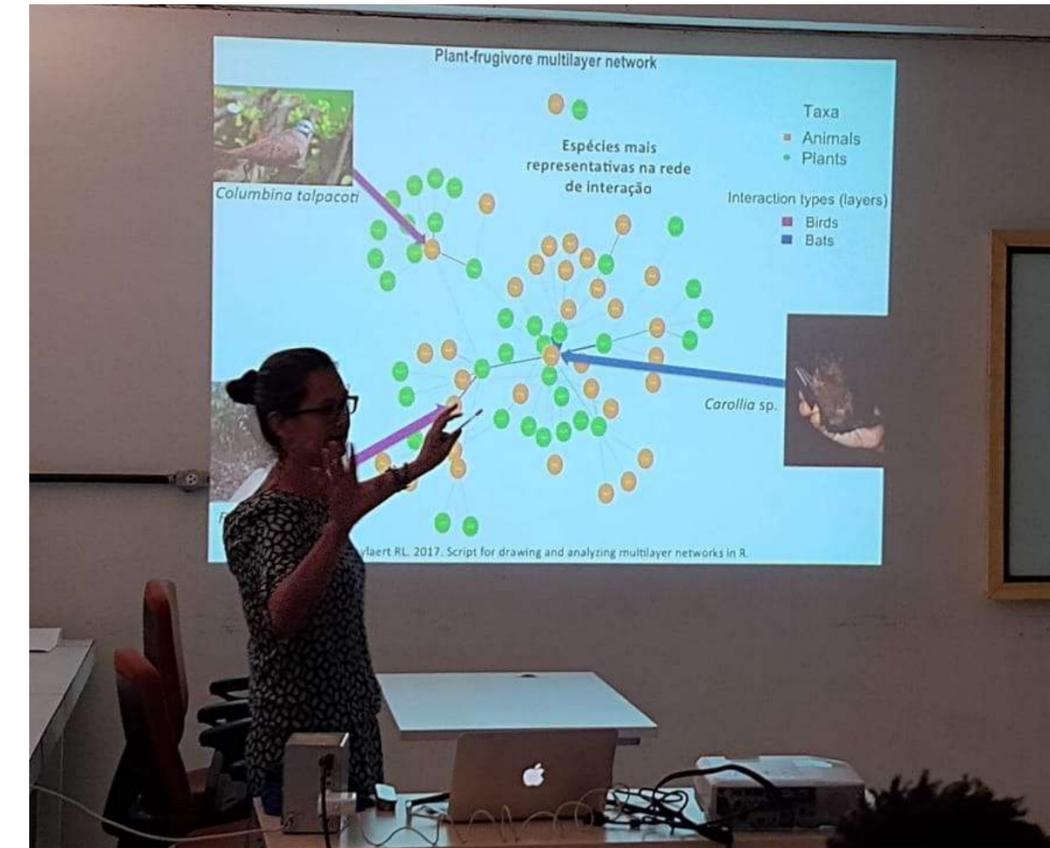
Metodologias para o ensino de Biologia



Professora Dr^a. Grasiela Casas

Bem-vindos ao curso!

Me chamo Grasiela Casas, sou Bióloga. Possuo licenciatura plena em Ciências Biológicas, sou mestre e doutora em Ecologia.



Atuo como professora de Biologia e áreas afins desde de 2003. Neste período já atuei em todas as esferas (Municipal, Estadual, Federal e iniciativa privada) e também diferentes níveis (Ensino Fundamental, Médio, Superior e Pós-graduação).

Sobre o curso

Será totalmente remoto via Moodle

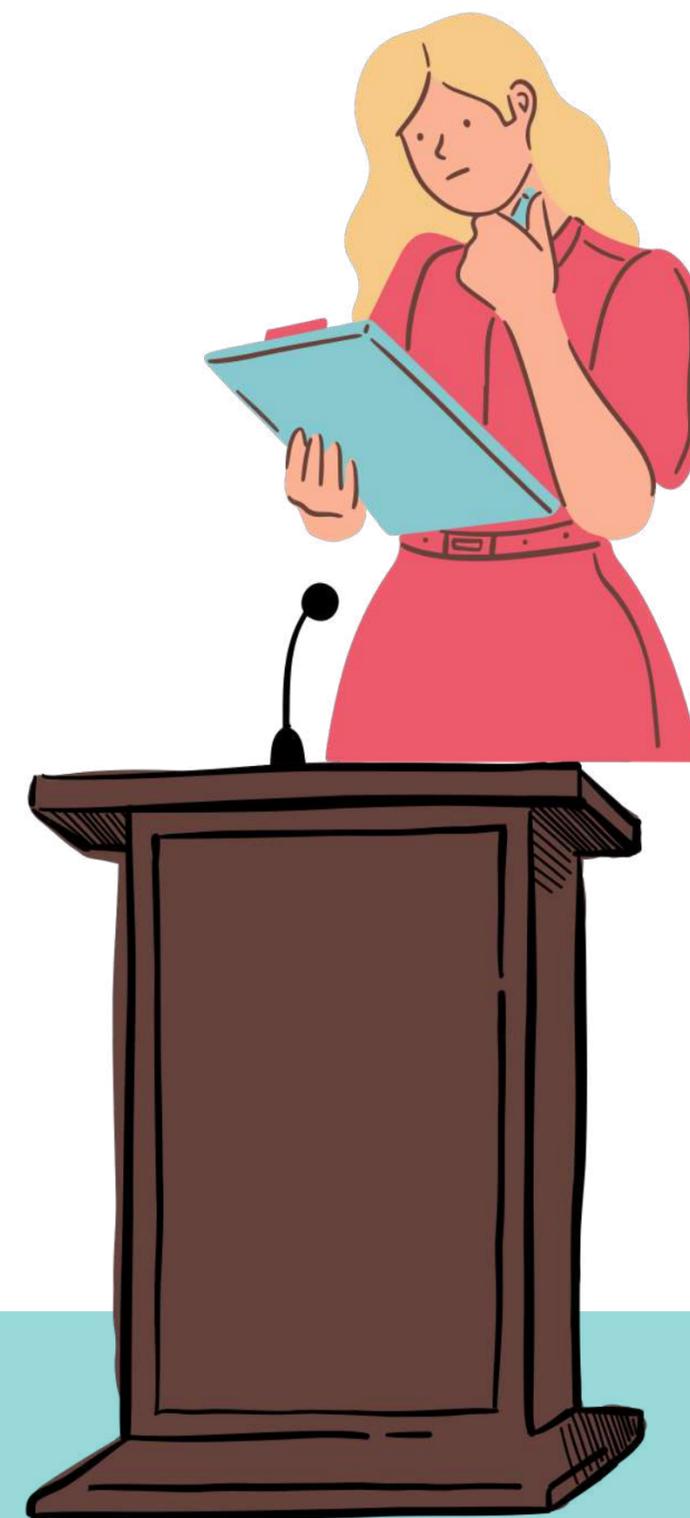
Teremos uma carga horária de 40 horas no total, destas 28h serão assíncronas e 12 síncronas.

3 encontros síncronos

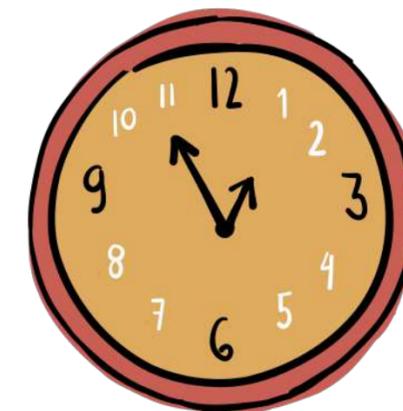
Encontro 01 : 29/05/2025

Encontro 02: 26/06/2025

Encontro 03: 17/07/2025



Visão Geral do Curso

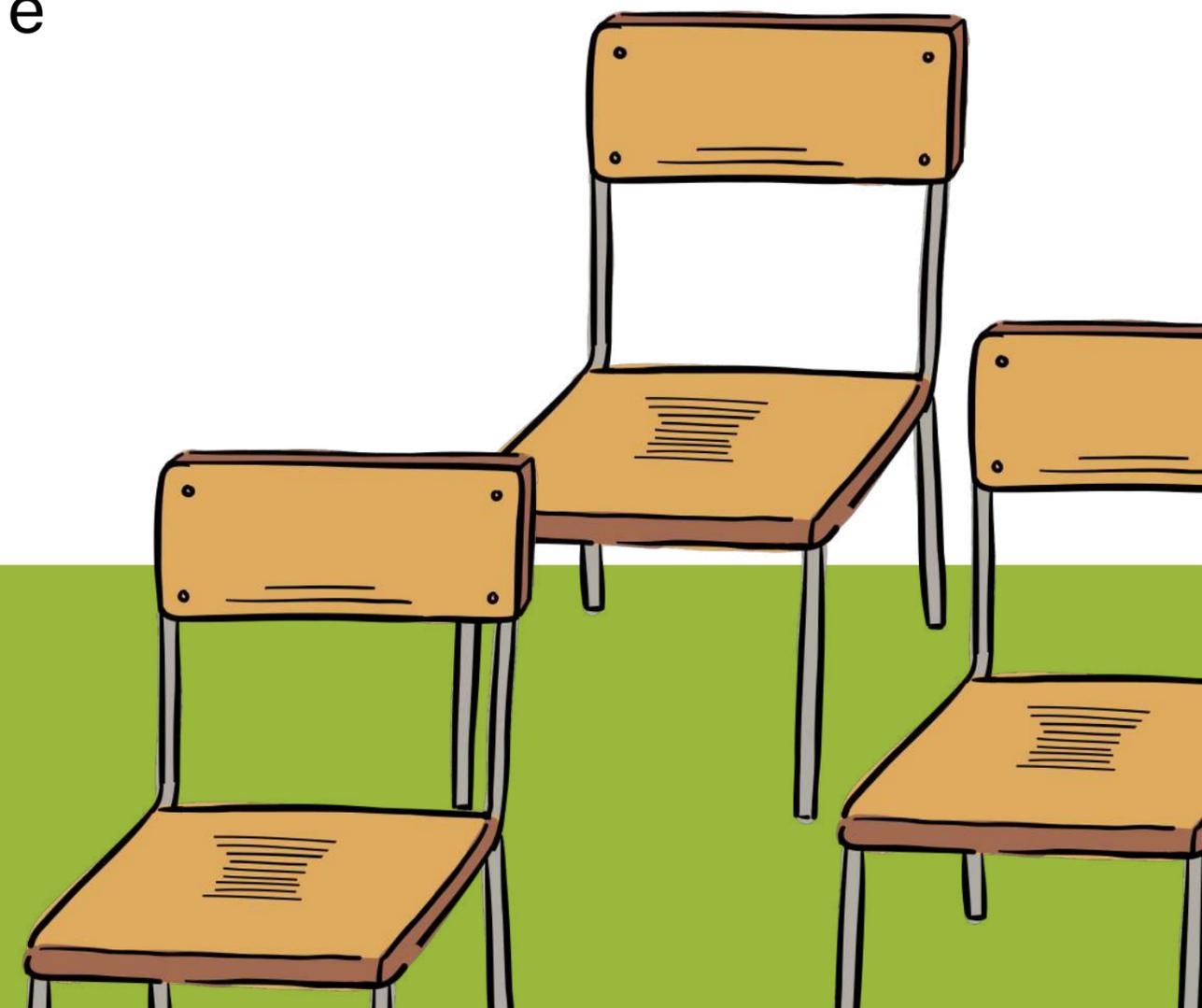


Descrição Geral

O curso visa apresentar as principais tendências metodológicas aplicáveis ao ensino de Biologia, bem como ferramentas que facilitem o processo de ensino-aprendizagem.

Pré-requisitos

Ser formado ou estudante na área de ciências e Biologia.



Temas que serão abordados no curso



Tema 01

Metodologias ativas

- apresentação das principais tipologias.
- Ideias de sequência didática



Tema 2

Uso de **tecnologias digitais** no ensino de Biologia



Tema 3

Experimentação
-Tipologias e suas aplicações

Requisitos do Curso

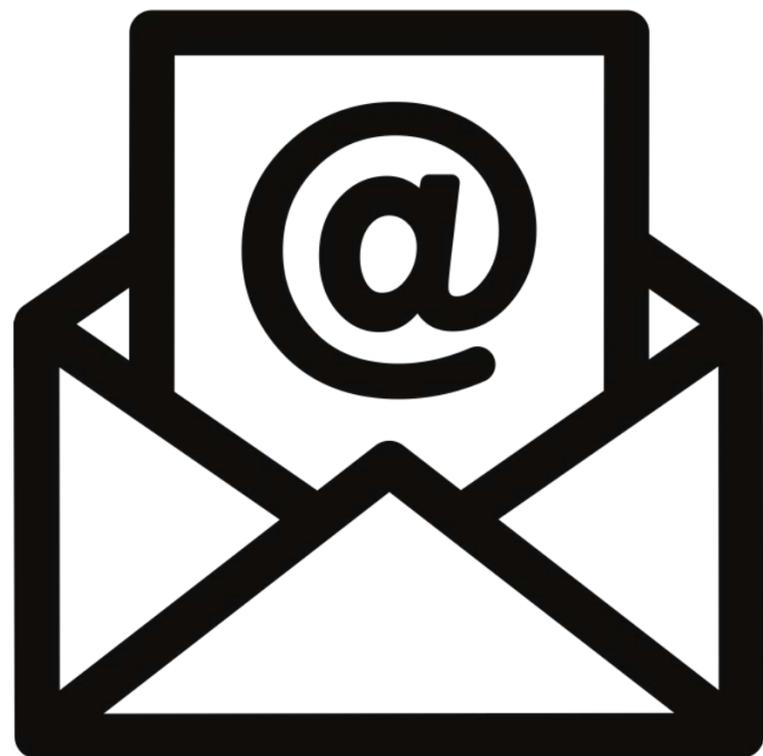
**Participação dos
encontros síncronos**

**Entrega das
atividades/tarefas
via Moodle**

**Participação
ativa nos fóruns
de discussão**



Contato



E-mail

grasiela.casas@ifsc.edu.br

Horário de atendimento

18h00min às 20h00min, quintas-feiras

Projeto de ensino para regência do estágio curricular supervisionado da graduação:

‘O Estudo das aves da Mata Atlântica e ecossistemas terrestres brasileiros na Escola de Ensino Básico Presidente Médici segundo os pressupostos de Paulo Freire’

Segundo FREIRE (1980:35) “quanto mais refletir sobre a realidade, sobre sua situação concreta, mais emerge, plenamente consciente, comprometido, pronto a intervir na realidade para mudá-la”.

- Como podemos adaptar o currículo de biologia para atender às necessidades de uma geração de estudantes cada vez mais digitalizada e conectada?
- Quais são os desafios mais comuns que os professores enfrentam ao ensinar biologia e como podemos superá-los?
- Quais são as estratégias que você tem abordado para promover a aprendizagem ativa e o engajamento dos alunos durante as suas aulas de biologia?



Principais dificuldades e limitações dos alunos no Ensino de Ciências e Biologia

1. Compreensão de conceitos científicos abstratos (microscópicos e moleculares);
2. Complexidade dos conceitos;
3. Visualização de estruturas 3D;
4. Correlação entre forma x função.





O que são metodologias ativas?

Aprendizagem Ativa

As metodologias ativas são abordagens de ensino-aprendizagem que colocam o aluno no centro do processo, envolvendo-o ativamente na construção do conhecimento.

Papel do Professor

O professor atua como um facilitador, guiando e orientando os alunos durante as atividades, em vez de apenas transmitir informações.

Resolução de Problemas

Os alunos são desafiados a resolver problemas reais ou simulados, desenvolvendo habilidades críticas de pensamento e tomada de decisão.

Aprendizagem baseada em problemas (PBL)

A aprendizagem baseada em problemas (PBL) é uma metodologia ativa que coloca os alunos diante de problemas reais ou simulados, incentivando-os a buscar soluções de forma colaborativa e interdisciplinar.

Nessa abordagem, os estudantes assumem um papel ativo no processo de aprendizagem, desenvolvendo habilidades como pensamento crítico, resolução de problemas e trabalho em equipe.



Estudo de caso

O estudo de caso é uma metodologia ativa de aprendizagem baseada na análise e discussão de uma situação real ou simulada. Nesta abordagem, os alunos são desafiados a identificar problemas, propor soluções e tomar decisões em equipe, desenvolvendo habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas.



Aprendizagem baseada em serviços (SBL)

A aprendizagem baseada em serviços (SBL) é uma metodologia ativa que envolve os alunos em atividades de serviço comunitário, conectando-as com os conteúdos acadêmicos. Os estudantes aplicam conhecimentos em projetos que beneficiam a sociedade, desenvolvendo habilidades práticas e senso de responsabilidade social.

Essa abordagem incentiva o engajamento dos alunos, a reflexão crítica e o desenvolvimento de competências como trabalho em equipe, comunicação e liderança. Ao aplicar a teoria na prática, os estudantes consolidam a aprendizagem de forma significativa.



Incentivo à Curiosidade e Investigação

1

Observar

Estimular os alunos a observar atentamente os fenômenos.

2

Questionar

Encorajar a formulação de perguntas e hipóteses.

3

Experimentar

Promover atividades práticas para testar as hipóteses.

4

Refletir

Analisar os resultados e tirar conclusões fundamentadas.

Astrobiologia

Dados sobre exoplanetas e bioassinaturas



Article

Organic Material on Ceres: Insights from Visible and Infrared Space Observations

Andrea Raponi ^{1,*}, Maria Cristina De Sanctis ¹, Filippo Giacomo Carrozzo ¹, Mauro Ciarniello ¹,
Batiste Rousseau ¹, Marco Ferrari ¹, Eleonora Ammannito ², Simone De Angelis ¹, Vassilissa Vinogradoff ³,
Julie C. Castillo-Rogez ⁴, Federico Tosi ¹, Alessandro Frigeri ¹, Michelangelo Formisano ¹, Francesca Zambon ¹,
Carol A. Raymond ⁴ and Christopher T. Russell ⁵

...and we confirmed a large abundance of carbon material.

Seven temperate terrestrial planets around the nearby ultracool dwarf star TRAPPIST-1

Michaël Gillon¹, Amaury H. M. J. Triaud², Brice-Olivier Demory^{3,4}, Emmanuël Jehin¹, Eric Agol^{5,6}, Katherine M. Deck⁷, Susan M. Lederer⁸, Julien de Wit⁹, Artem Burdanov¹, James G. Ingalls¹⁰, Emeline Bolmont^{11,12}, Jeremy Leconte¹³, Sean N. Raymond¹³, Franck Selsis¹³, Martin Turbet¹⁴, Khalid Barkaoui¹⁵, Adam Burgasser¹⁶, Matthew R. Burleigh¹⁷, Sean J. Carey¹⁰, Aleksander Chaushev¹⁷, Chris M. Copperwheat¹⁸, Laetitia Delrez^{1,4}, Catarina S. Fernandes¹, Daniel L. Holdsworth¹⁹, Enrico J. Kotze²⁰, Valérie Van Grootel¹, Yaseen Almleaky^{21,22}, Zouhair Benkhaldoun¹⁵, Pierre Magain¹, Didier Queloz⁴

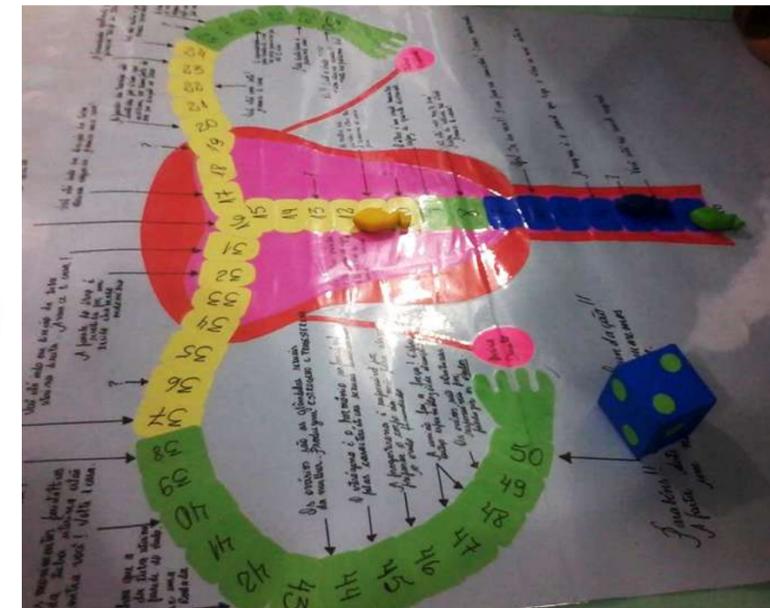
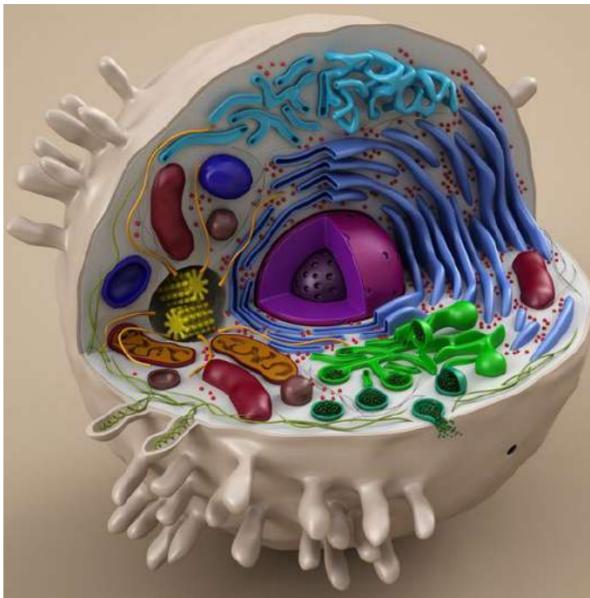
Radar evidence of subglacial liquid water on Mars

R. GROSEI ¹, S. E. LAURO ¹, E. PETTINELLI ¹, A. CICCETTI ¹, M. CORADINI, B. COSCIOTTI ¹, F. DI PAOLO, E. FLAMINI ¹, E. MATTEI ¹, [...], AND R. SEU

+12 authors [Authors Info & Affiliations](#)

Facilitadores do processo de ensino-aprendizagem

- ✓ Atividades experimentais (campo e laboratório);
- ✓ Softwares educacionais;
- ✓ Modelos didáticos tridimensionais;
- ✓ Jogos educativos com temática científica.



Principais estratégias para envolver os alunos

Uso de Recursos Audiovisuais

Vídeos, animações e simulações tornam os conceitos mais acessíveis.



Atividades Práticas

Experimentos e saídas de campo estimulam a curiosidade e o aprendizado.



Conexão com o Cotidiano

Relacionar a biologia com a vida dos alunos os motiva a aprender.



Uso de Recursos Audiovisuais



Vídeos Educativos

Animações e simulações de processos biológicos.



Realidade Virtual

Imersão em ambientes 3D para visualizar estruturas complexas.



Apresentações Interativas

Slides com gráficos, imagens e perguntas envolventes.



Atividades Práticas e Experimentais

1

Observação

Analisar espécimes biológicos em laboratório.

2

Hipóteses

Formular e testar hipóteses sobre fenômenos naturais.

3

Conclusões

Interpretar resultados e tirar conclusões fundamentadas.

Conexão com o Cotidiano dos Alunos

Saúde e Bem-Estar

Explorar temas como nutrição, exercícios e higiene.

Meio Ambiente

Discutir a importância da conservação e sustentabilidade.

Tecnologia

Abordar aplicações da biologia na medicina e engenharia.

Curiosidades

Conectar a biologia com interesses e hobbies dos alunos.

Aplicações dos ODS na educação

1

Projetos Interdisciplinares

Integrar diferentes disciplinas para abordar questões relacionadas aos ODS, promovendo uma visão holística de desafios globais.

2

Engajamento da Comunidade

Envolver os alunos em iniciativas práticas que abordem **questões locais alinhadas aos ODS**, promovendo responsabilidade cívica e social, estimulando a visão crítica e a empatia entre seus alunos.

3

Uso de Tecnologias

Utilizar ferramentas digitais para pesquisas, projetos colaborativos e comunicação, ampliando o entendimento dos ODS de forma inovadora.



Sugestões de aplicação dos ODS no ensino

Clubes de Sustentabilidade

As escolas podem criar clubes dedicados à sustentabilidade, nos quais os alunos podem se envolver em projetos práticos relacionados aos ODS, como reciclagem, conservação da água e conscientização ambiental.

Projetos de Serviço à Comunidade

Os alunos podem se envolver em iniciativas que beneficiem a comunidade local, como limpeza de praias, plantio de árvores ou arrecadação de fundos para causas sociais.

Parcerias enriquecedoras

Colaborações com organizações externas para enriquecer o aprendizado em torno dos ODS, ampliando a visão global dos estudantes.

Sugestões de aplicação dos ODS no ensino

Arte e Cultura Sustentável

Podem ser usadas para promover a conscientização sobre os ODS. Os alunos podem criar obras de arte, peças teatrais ou apresentações musicais que abordam questões sustentáveis.

Clubes de Debate sobre Questões Globais

Discussões de questões globais, como a fome, a igualdade de gênero e a mudança climática, pode ajudar os alunos a compreender a importância dos ODS e a desenvolver **habilidades de argumentação e pensamento crítico.**

Competições e Desafios

A organização de competições e desafios entre os alunos, como concursos de redação sobre os ODS ou desafios de inovação sustentável, pode estimular o interesse e o engajamento com os objetivos.



Interconexão e Soluções

- Educação como Agente de Mudança: A educação de qualidade capacita as pessoas a entenderem e enfrentarem os desafios ambientais.

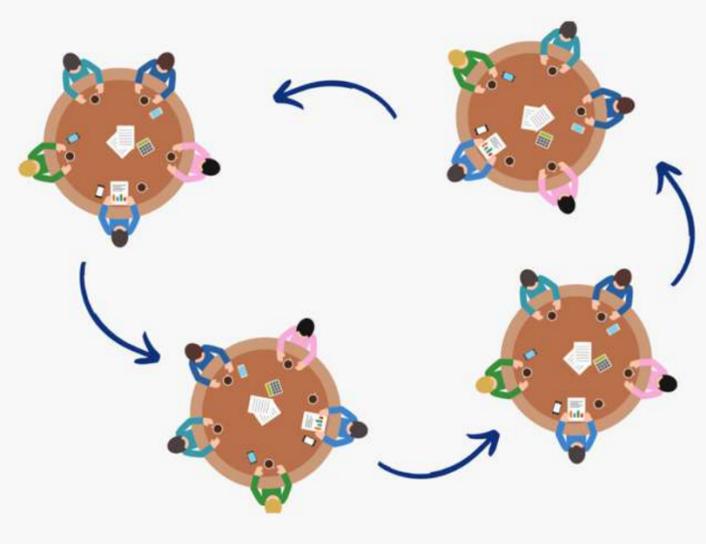
As atividades podem despertar o interesse e o entusiasmo dos alunos, tornando a aprendizagem mais **envolvente e significativa**.

- Sustentabilidade na Educação: Integração de práticas sustentáveis no currículo e na gestão escolar;

As escolas têm a oportunidade de alcançar um **público mais amplo** de alunos e, assim, ampliar o impacto da conscientização sobre questões globais.

- Parcerias e Engajamento Comunitário: Colaboração entre escolas, governos locais, organizações da sociedade civil e setor privado;

Ao se envolverem em projetos relacionados aos ODS, os alunos são incentivados a se tornarem **cidadãos globais conscientes e responsáveis**.



Método *world* café ou café mundial

Método dinâmico e que promove interações entre os diferentes participantes com vistas a discutir questões específicas, por um período determinado;

- Serão propostos três temas para cada estação de trabalho, cujas rodadas de discussão ocorrerão concomitantemente;
- Cada tema será facilitado por um(a) participante.
- Serão feitos registros (anotações, esquemas) em folhas de flipchart das discussões concomitantemente nas três estações.
- A cada rodada, os participantes se dirigirão a uma estação diferente, para discutir sobre outro tema;
- Ao final da terceira rodada, será feita uma apresentação para todo o grupo sobre as principais ideias, sugestões e apontamentos feitos para cada tema.

Atividade para a Próxima Aula



Pesquisa sobre Metodologias no Ensino de Biologia

Objetivo: Buscar ideias e propostas metodológicas para o ensino de Biologia.

O que fazer:

- -Acesse o Google Acadêmico ou outra base científica;
- Encontre artigos, resumos expandidos ou trabalhos que tratem de metodologias de ensino em Biologia;
- Leia e selecione as ideias mais interessantes ou aplicáveis à sua realidade;

Na próxima aula:

- Faça uma apresentação breve do que encontrou;
- Explique qual foi a proposta/metodologia, o que achou interessante e como ela poderia ser usada ou adaptada na sua sala de aula.

A educação de qualidade não se limita apenas ao acesso à informação; ela também demanda ambientes de aprendizado seguros, inclusivos e que promovam o pensamento crítico e a criatividade.