

Unidade 1

Atividade interdisciplinar – Astronomia / Química / Biologia

Que tal promover a compreensão do Universo por meio de uma discussão sobre a evolução das estrelas e a possibilidade de vida em outros planetas?

Ao estudar as estrelas, os estudantes podem compreender o ciclo de vida estelar, desde a formação até os estágios finais, e os processos físicos envolvidos em cada etapa. Eles também podem explorar a Química do Universo, examinando a origem dos elementos químicos e como eles se formam nas estrelas e eventos cósmicos.

A investigação sobre a possibilidade de vida em outros planetas permite que eles explorem as condições necessárias para a existência de vida, como a presença de água líquida e atmosfera adequada. Isso envolve a compreensão das interações entre Biologia e Astronomia, destacando a importância de fatores como a zona habitável de um sistema solar e a busca por planetas potencialmente habitáveis.

Ao integrar os conhecimentos de Biologia, Química e Astronomia, os estudantes são incentivados a refletir sobre o papel da ciência na exploração do Universo e na busca por respostas para perguntas fundamentais sobre a existência de vida além da Terra. Essa abordagem interdisciplinar amplia o pensamento crítico, promove a colaboração e estimula o fascínio pelo conhecimento científico.



Jovens observando o corpos celestes no espaço

Introdução:

- a. Inicie a atividade introduzindo o tema “A evolução das estrelas e a vida em outros planetas”. Destaque a vastidão do Universo, a diversidade de estrelas e a possibilidade de existência de vida em outros planetas. Comente que se as leis da Química e da Física são válidas para todo o Universo, provavelmente as da Biologia também devem ser.
- b. Promova uma discussão inicial sobre a curiosidade humana em relação ao espaço, suas questões filosóficas e científicas, e como a ciência pode nos ajudar a encontrar respostas para nossas dúvidas sobre o que há além do nosso planeta.

Estudo das estrelas:

- a. Divida os estudantes em grupos e atribua a cada um determinado tipo de estrela (por exemplo, estrelas de massa baixa, estrelas de massa intermediária e estrelas de massa alta).
- b. Peça aos grupos que pesquisem sobre o ciclo de vida das estrelas, explorando os processos físicos que ocorrem em cada fase, como formação, fusão nuclear, evolução e morte.

Química do Universo:

- a. Estimule os estudantes a investigarem a composição química do Universo, destacando a formação de elementos químicos nas estrelas e em eventos cósmicos, como supernovas.
- b. Discuta como a Química contribui para a compreensão da evolução do Universo e a origem dos elementos que formam os planetas e a vida.

Vida em outros planetas:

- a. Incentive os estudantes a explorarem as condições necessárias para a existência de vida – como a conhecemos na Terra – em outros planetas, como a presença de água líquida, atmosfera e condições adequadas.
- b. Promova a discussão sobre as evidências científicas de planetas habitáveis e a busca por vida em outros sistemas solares, destacando a contribuição da Biologia e da Astronomia nessa pesquisa.
- c. Faça-os refletir sobre a possibilidade de existir formas de vida totalmente diferentes das que concebemos aqui na Terra, capazes de transpor o conceito de vida que adotamos atualmente.

Síntese interdisciplinar:

- a. Realize uma síntese interdisciplinar, integrando os conhecimentos de Biologia, Química e Astronomia, para explorar as interconexões entre os aspectos científicos da evolução estelar, a química do Universo e a possibilidade de vida em outros planetas.
- b. Incentive os estudantes a refletirem sobre a importância do conhecimento científico e da exploração espacial para a compreensão de nosso lugar no Universo e para a busca de respostas às perguntas fundamentais sobre a existência de vida além da Terra.

Unidade 2

Atividade interdisciplinar – Física / Biologia

Que tal integrar os princípios da ótica, da transmissão de imagens e do funcionamento do sistema visual humano para criar um holograma com o celular?

Materiais necessários:

- Folha de acrílico transparente (ou caixa de CD com tampa transparente)
- Folha de papel quadriculado
- Caneta ou lápis
- Régua
- Estilete (com cuidado e supervisão adequada)
- Fita adesiva
- Celular ou tablet
- Aplicativo de holograma disponível para download gratuito (opcional)

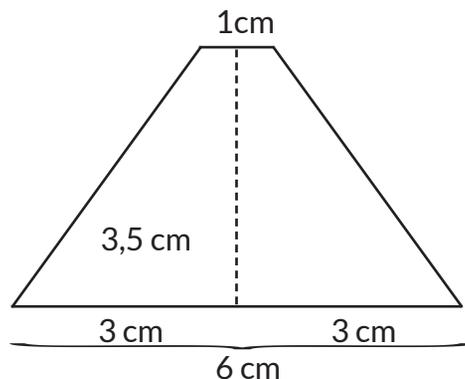
Descrição da atividade:

Introdução:

- a. Inicie a atividade introduzindo o conceito de holografia e sua aplicação na criação de imagens tridimensionais.
- b. Explique os princípios básicos da ótica, como a difração da luz e a interferência, e sua relação com a formação de um holograma.

Construção do aparato para o holograma:

- a. Usando a régua e a caneta, desenhe um trapézio na folha de papel quadriculado. A base maior deve ter 6 cm, a menor deve ter 1 cm e a altura deve ser de 3,5 cm.



- b. Coloque o modelo sobre a capa transparente de CD e corte cuidadosamente o trapézio com o estilete, seguindo as linhas desenhadas. O ideal é que o professor assuma essa parte da tarefa para evitar possíveis acidentes com os estudantes.

- c. Repita o procedimento quatro vezes e junte as quatro peças com a ajuda de durex transparente ou fita crepe para obter um modelo semelhante ao da imagem a seguir.



modelo do projetor de holograma

- d. O projetor de holograma está pronto. Acesse o seguinte endereço eletrônico na internet. Hologram Technology HOLHO 4 Faces Pyramid. for hologram

Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=TcUHV6bHOeg>
Acesso em: 14 maio 2023.

Coloque o celular em uma mesa plana e posicione o projetor de modo que a parte estreita esteja voltada para a câmera e observe.



Caso o estudante queira fazer um projetor para tablet, basta dobrar as medidas.

Existem também alguns aplicativos para celular disponíveis gratuitamente para criar hologramas. Um deles é o “Hologram Projector 3D” disponível tanto na App Store para dispositivos iOS ou na Play Store para dispositivos Android. Há, entretanto, várias outras opções disponíveis, e é recomendado pesquisar e selecionar o aplicativo mais adequado de acordo com a disponibilidade e as preferências dos estudantes.

Reflexão e discussão:

- a. Promova uma discussão sobre como a tecnologia do holograma pode ser aplicada em diversas áreas, como entretenimento, medicina, design e educação.
- b. Incentive os estudantes a refletirem sobre as possibilidades e os impactos dessa tecnologia em cada uma dessas áreas, explorando as vantagens e os desafios que podem surgir.
- c. Estimule-os a discutir como a criação de hologramas pode contribuir para a comunicação e a transmissão de informações de maneira mais imersiva e envolvente.
- d. Desafie os estudantes a pensarem em outras áreas em que a tecnologia do holograma poderia ser aplicada e quais benefícios e limitações poderiam existir nessas aplicações.

Esta etapa de reflexão e discussão é fundamental para que os estudantes possam desenvolver habilidades de pensamento crítico e analítico, além de ampliar sua compreensão sobre as implicações e o potencial da tecnologia do holograma em diversas áreas do conhecimento. Essas discussões podem levar a insights interessantes e inspirar os estudantes a explorarem ainda mais os avanços científicos e tecnológicos em seu próprio contexto.

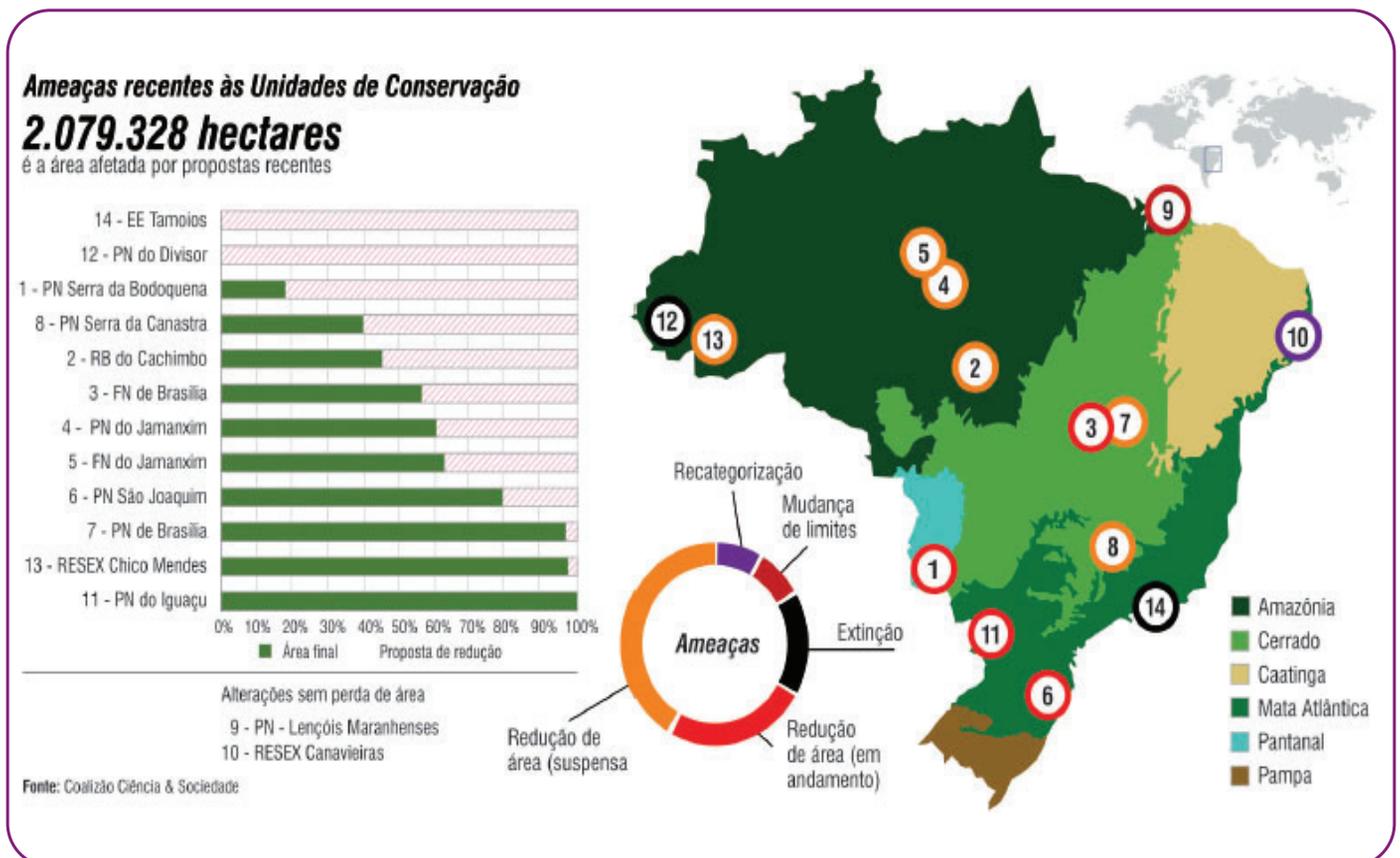
Unidade 3

Atividade interdisciplinar – Geografia / História

Que tal conhecer melhor as Unidades de Conservação do Brasil, integrando os conhecimentos de Geografia e História, por meio de pesquisa, análise de mapas e estudo histórico?

Ao investigar a localização geográfica, a importância histórica e os aspectos naturais e culturais dessas áreas protegidas, os estudantes desenvolvem uma compreensão mais profunda sobre a riqueza e a diversidade do patrimônio natural e cultural do país.

Além disso, essa atividade estimula a pesquisa, o trabalho em equipe, a análise de mapas e a apresentação oral, fortalecendo habilidades essenciais para o aprendizado e o desenvolvimento acadêmico dos estudantes. Ao promover a reflexão sobre a importância da conservação ambiental e do patrimônio cultural, a atividade também desperta a consciência socioambiental e a responsabilidade dos estudantes como cidadãos.



Fonte: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252020000200015&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 14 maio 2023.

Por fim, essa jornada geográfica e histórica pelas Unidades de Conservação do Brasil reforça a interdisciplinaridade entre Geografia e História, mostrando como essas disciplinas estão intrinsecamente ligadas na compreensão do território, da sociedade e das transformações ao longo do tempo. Essa abordagem integrada amplia a visão dos estudantes sobre a relação entre natureza e cultura, valorizando a proteção dos ecossistemas e a preservação do patrimônio histórico, em busca de um futuro sustentável e consciente.

Introdução:

- a. Inicie a atividade apresentando o conceito de Unidades de Conservação e sua importância na proteção da biodiversidade e do patrimônio natural e cultural do Brasil.
- b. Explique aos estudantes que eles irão explorar diferentes tipos de Unidades de Conservação, compreendendo sua localização geográfica e sua relevância histórica.

Pesquisa e mapeamento:

- a. Divida os estudantes em grupos e atribua a cada um deles uma Unidade de Conservação do Brasil.
- b. Peça aos grupos que realizem pesquisas sobre sua respectiva Unidade de Conservação, incluindo informações sobre sua localização geográfica, biomas presentes, espécies de fauna e flora encontradas, aspectos históricos relevantes e atividades de conservação desenvolvidas.
- c. Solicite que os grupos utilizem mapas do Brasil e das Unidades de Conservação para identificar e marcar a localização da sua respectiva Unidade.

Apresentação e discussão:

- a. Cada grupo deve fazer uma apresentação sobre a Unidade de Conservação atribuída, compartilhando as informações coletadas e destacando sua importância geográfica e histórica.
- b. Incentive os estudantes a compararem as diferentes Unidades de Conservação e a discutirem suas características geográficas e históricas em relação às áreas protegidas em outros países.
- c. Estimule uma discussão sobre a importância da preservação ambiental e do patrimônio cultural, relacionando-a com os eventos históricos e as transformações socioeconômicas do Brasil.

Elaboração de um painel informativo:

- a. Peça aos estudantes que, com base nas pesquisas realizadas, elaborem um painel informativo sobre as Unidades de Conservação do Brasil.
- b. O painel deve conter informações sobre diferentes tipos de Unidades de Conservação, incluindo sua localização geográfica, características naturais e culturais, e importância histórica.
- c. Os estudantes podem usar imagens, mapas, gráficos e textos para tornar o painel visualmente atrativo e informativo.

Reflexão e conclusão:

- a. Encerre a atividade promovendo uma discussão sobre a importância das Unidades de Conservação na preservação da biodiversidade e no resgate da memória histórica do Brasil.
- b. Incentive os estudantes a refletirem sobre seu papel como cidadãos na conservação dessas áreas protegidas e na valorização do patrimônio natural e cultural do país.

Essa atividade interdisciplinar proporciona aos estudantes a oportunidade de explorar as Unidades de Conservação do Brasil de forma abrangente, combinando conhecimentos de Geografia e História.