

Sequência Didática

Cantando Ciências



PRODUTO EDUCACIONAL

Nathália de Assis Rodes

Luciana Luciana Hoffert Castro Cruz

PRODUTO

Sequência Didática Cantando Ciências

Prezado(a) Professor(a),

Este material foi cuidadosamente desenvolvido para enriquecer o processo de ensino e aprendizagem, utilizando a música como ferramenta pedagógica para alunos do ensino fundamental. O objetivo é facilitar a maneira como os estudantes interagem com temas diversos, integrando elementos culturais e artísticos para potencializar a assimilação do conteúdo de uma forma mais envolvente.

Oliveira, em seu livro de 2016, disse que a sequência didática é um recurso educacional que o educador emprega para planejar e ordenar as atividades em fases ou passos sucessivos, visando desenvolver ou aprofundar o conhecimento em uma matéria específica no ambiente escolar. Este procedimento é entendido como um processo dinâmico, em que o educador formula uma série de decisões estratégicas para assegurar que as atividades propostas sejam relevantes e eficazes. Esse método destaca a importância de considerar as interações dos estudantes, valorizando suas contribuições e adaptando-se às suas necessidades específicas (Oliveira, 2016).

Embora este material tenha sido criado com um foco específico, ele é flexível e pode ser adaptado para se alinhar melhor com as necessidades e realidades de sua sala de aula. Aqui, você terá acesso a uma variedade de músicas cuidadosamente selecionadas para abordar a temática Vida e Universo com o objetivo do conhecimento o sistema Sol, Terra e Lua, onde os temas selecionados estão em conformidade com o currículo estabelecido pela Secretaria de Educação do Estado de Minas Gerais e pela BNCC para o oitavo ano, garantindo relevância e aplicabilidade direta ao cotidiano escolar dos alunos. As atividades planejadas são de fácil implementação, requerendo recursos mínimos e oferecendo uma abordagem acessível e de baixo custo para auxiliar na construção efetiva do conhecimento.

Público-Alvo: Alunos do oitavo ano do ensino fundamental.

Componentes Relacionados:

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o 8º ano do Ensino Fundamental, no componente de Ciências, dentro da unidade temática "Terra e Universo", estabelece habilidades específicas relacionadas ao estudo do Sistema Sol, Terra e Lua, e Clima.

- (EF08CI12) Justificar, por meio da construção de modelos e da observação da Lua no céu, a ocorrência das fases da Lua e dos eclipses, com base nas posições relativas entre Sol, Terra e Lua.
- (EF08CI13) Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais.
- (EF08CI14) Relacionar climas regionais aos padrões de circulação atmosférica e oceânica e ao aquecimento desigual causado pela forma e pelos movimentos da Terra.
- (EF08CI15) Identificar as principais variáveis envolvidas na previsão do tempo e simular situações nas quais elas possam ser medidas.
- (EF08CI16) Discutir iniciativas que contribuam para restabelecer o equilíbrio ambiental a partir da identificação de alterações climáticas regionais e globais provocadas pela intervenção humana.

Essas habilidades têm como objetivo desenvolver a compreensão dos alunos sobre a dinâmica do Sistema Solar e a influência dos movimentos da Terra sobre os fenômenos observáveis em nosso planeta.

Justificativa

A escolha da unidade temática vida e universo como tema central para esta sequência didática se justifica por ser parte integrante do currículo do oitavo ano e por ser reconhecida como uma matéria de compreensão complexa para os alunos. Esta percepção é corroborada por Pinto, Silva e Silva (2018), que destacaram em seus estudos que, tanto no Brasil quanto ao redor do mundo, existem dificuldades significativas relacionadas ao ensino de astronomia. Esses desafios se estendem inclusive entre os profissionais da educação básica, que muitas vezes encontram barreiras para transmitir o conteúdo de maneira eficaz. Diante desse contexto, a integração da música na exploração de conceitos astronômicos visa tornar o aprendizado mais

acessível e engajador para os estudantes, facilitando a assimilação de temas que, tradicionalmente, são considerados desafiadores.

1º MOMENTO

“A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO SOBRE SOL, LUA E TERRA”

Duração: 2 aulas.

Material: Música “Segundo Sol” composição de Nando Reis, que tem como intérprete a cantora Cássia Eller, lançada em seu disco “Com você... Meu mundo ficaria completo” (1999).

Aula 1: Apresentação do estudo.

Inicie a atividade com uma introdução geral, enfatizando a importância do estudo sobre Sol, Lua e Terra explicando como a música será usada para enriquecer esse aprendizado. Destaque os objetivos da sequência didática, que são:

- Facilitar o entendimento de conceitos astronômicos de forma criativa;
- Explorar como fenômenos como o dia e a noite, as estações do ano e os movimentos dos corpos celestes são retratados na música;
- Entender como a música pode nos ajudar a aprender sobre o universo.

Após explicar a sequência didática aos alunos, organize uma roda de conversa e inicie perguntando o que eles já sabem sobre os corpos celestes. Durante a discussão, anote no quadro todas as palavras-chave que surgirem, criando uma lista que será utilizada no final da sequência para comparar e evidenciar o aprendizado obtido. Além disso, incentive os alunos a mencionar músicas que eles conhecem e que possam estar relacionadas com o tema Vida e Universo, dando especial atenção àquelas que falam sobre o Sol, a luz, e a Terra, que são os elementos centrais deste estudo. Esta abordagem não só ajuda a avaliar o conhecimento prévio dos alunos, mas também os envolve ativamente na construção do aprendizado, tornando a experiência mais relevante e engajadora.

Aula 2: Percebendo os elementos científicos na música Segundo Sol.

Convide os alunos a formarem novamente uma roda de conversa, criando um ambiente

mais propício para um diálogo aberto e descontraído. Informe aos alunos que eles ouvirão uma música de 1999 que continua popular até os dias atuais. Oriente- os a prestar uma atenção especial à letra durante a escuta e a identificar quaisquer elementos ou termos que possam ser relevantes para a aula. Embora a música tenha um forte tema sentimental, peça que, neste momento, foquem nas partes que possuem conteúdo científico, especialmente em relação aos tópicos que estamos estudando, como o Sol, Lua, Terra e outros fenômenos astronômicos (Essas partes estão em destaque na letra abaixo).

Reproduza a música

SEGUNDO SOL

Quando o segundo Sol chegar

Para realinhar as órbitas dos planetas

Derrubando com assombro exemplar

O que os astrônomos diriam se tratar

De um outro cometa (2x)

Não digo que não me surpreendi

Antes que eu visse, você disse, e eu não pude acreditar

Mas você pode ter certeza De que seu telefone irá tocar

Em sua nova casa que abriga agora a trilha Incluída nessa minha conversão

Eu só queria te contar

Que eu fui lá fora e vi dois

Sóis num dia

E a vida que ardia sem explicação

Música “Segundo Sol” composição de Nando Reis.

Intérprete: cantora Cássia Eller

Lançada em seu disco “Com você... Meu mundo ficaria completo” (1999).

Após ouvirem e refletirem sobre a música, faça as seguintes perguntas ao grupo

- Quais palavras ou frases na música vocês reconhecem que estão relacionadas à astronomia?
- Existe alguma palavra na música que vocês não sabem o que significa? Qual é ela?

Espera-se que, durante a escuta da música, os alunos mencionem palavras como "Sol", "órbitas", "planetas", "cometa" e "astrônomos". Este momento oferece uma excelente oportunidade para você, professor, avaliar se eles compreendem o significado dessas palavras. Faça perguntas específicas para aprofundar esse entendimento, como:

- O que é um cometa?
- Quais planetas compõem nosso sistema solar?
- O que diferencia nosso planeta dos outros?

Questione sobre outros elementos presentes no universo que não foram mencionados na música, mas que são cruciais para o nosso planeta. É esperado que eles mencionem a Lua, entre outros aspectos relevantes.

2º MOMENTO

“SOL, LUA E TERRA”

Duração: 4 aulas.

Material:

- Música “Luz do Sol” composta e interpretada por Caetano Veloso - Álbum: Caetanear de 1985;
- Música: “Lunik 9” composta e interpretada por Gilberto Gil – Álbum Louvação de 1969;
- Música: "A Lenda", que tem como compositores: Eurico Pereira Da Silva Filho / Luiz Fernando Oliveira Da Silva / Ricardo Georges Feghali e é interpretada por Sandy & Junior em seu álbum Quatro Estações: O Show, lançado em 19 de novembro de 2000 pela Universal Music;
- Música: "Pra Você" que tem como compositores a Paula Fernandes e o Zezé Di Camargo. Sendo interpretada pela cantora Paula Fernandes em seu primeiro álbum, Ao Vivo, de 2011 pela Universal Music Brasil;
- Música: “As quatro estações. Compositores: Alvaro Socci / Claudio Matta / Sandy. Intérpretes: Sandy e Junior. Álbum: As quatro estações de 1999.

- Música: “Noite de Lua cheia. Compositores: MC Thiaguinho do grupo Conquista. Intérpretes MC Thiaguinho do grupo Conquista.
- Música: “Colo de menina. Compositores: Grupo Rastapé. Intérpretes: Jorge Filho. Álbum: Falecomigo de 2000.

Aula 3: A importância do Sol.

Professor, explique aos alunos que, nas aulas anteriores, discutimos os elementos do sistema solar para introduzir o tema, mas que o foco principal daquela música era destacar o Sol como protagonista. Agora, para aprofundar nosso entendimento sobre o Sol, vamos explorar a música "Luz do Sol" de Caetano Veloso. Esta canção nos ajudará a entender melhor a importância e o impacto do Sol em nosso planeta. As partes mais importantes para a discussão estão em destaque na música abaixo.

Reproduza a música.

LUZ DO SOL

Luz do sol

Que a folha traga e traduz

Em verde novo

Em folha, em graça, em vida, em força, em luz

Céu azul que vem

Até onde os pés tocam a terra

E a terra inspira e exala seus azuis

Reza, reza o rio

Córrego pro rio e o rio pro mar

Reza a correnteza, roça a beira, doura a areia

Marcha o homem sobre o chão

Leva no coração uma ferida acesa

Dono do sim e do não

Diante da visão da infinita beleza

Finda por ferir com a mão essa delicadeza

A coisa mais querida, a glória da vida

Luz do sol
Que a folha traga e traduz
Em verde novo
Em folha, em graça, em vida, em força, em luz.

Música “Luz do Sol” composta e interpretada por Caetano Veloso –
Álbum: Caetanear de 1985.

Pergunte aos alunos qual parte da música 'Luz do Sol' de Caetano Veloso eles acham que pode ser utilizada como material para nossa aula e o que essa parte expressa sobre o nosso Sol.

É importante que os alunos destaquem o primeiro trecho da música. Você, professor, pode facilitar a compreensão perguntando o que o autor quis expressar ao dizer: "*Luz do sol, que a folha traga e traduz em verde novo, em folha, em graça, em vida, em força, em luz.*" Use frases instigadoras como:

- Será que a luz do Sol tem alguma relação com as folhas das plantas?
- Que tipo de vida a luz do Sol ajuda a sustentar?

Essas perguntas podem guiar os alunos a refletir sobre a importância da luz solar no processo de fotossíntese e no ciclo de vida das plantas.

Nesse momento, sugiro utilizar o texto "A Vida que Vem do Sol - Ciência para Todos". Originalmente escrito por Adlane Vilas-Boas para o programa "Ritmos da Ciência" da Rádio UFMG Educativa e adaptado por Laura Barroso, o texto oferece uma explicação clara e objetiva sobre a fotossíntese e como ela é essencial para a vida na Terra, destacando o papel fundamental do Sol neste processo.

Você pode providenciar uma cópia do texto para cada aluno e conduzir uma leitura conjunta em sala de aula. Isso ajudará os estudantes a compreenderem melhor as respostas para as perguntas anteriormente propostas sobre a relação entre a luz do Sol e as plantas. A leitura compartilhada também facilitará a discussão e o entendimento coletivo de como a energia solar é transformada em energia química pelas plantas, sustentando a vida no nosso planeta. O Texto pode ser acessado pelo link: <https://www.ufmg.br/ciencianoar/wp->

Aula 4: A importância da Lua.

Com a próxima música, "Lunik 9" de Gilberto Gil, vocês mergulharão em um tema que é frequentemente menos explorado: a importância da Lua para o planeta Terra e o que ela representa. Devido à extensão da música, é importante que os alunos estejam atentos até a parte final. Lá, os detalhes sobre a Lua são discutidos com mais profundidade.

Reproduza a música.

LUNIK 9

Poetas, seresteiros, namorados, correio
É chegada a hora de escrever e cantar
Talvez as derradeiras noites de luar

Momento histórico

Simple resultado

Do desenvolvimento da ciência viva
Afirmção do homem normal, gradativa
Sobre o universo natural
Sei lá que mais

Ah, sim!

Os místicos também
Profetizando em tudo o fim do mundo
E em tudo o início dos tempos do além
Em cada consciência
Em todos os confins
Da nova guerra ouvem-se os clarins

Guerra diferente das tradicionais
Guerra de astronautas nos espaços siderais
E tudo isso em meio às discussões

Muitos palpites, mil opiniões
Um fato só já existe que ninguém pode negar
Sete, seis, cinco, quatro, três, dois, um, já!
Lá se foi o homem
Conquistar os mundos, lá se foi
Lá se foi buscando
A esperança que aqui já se foi
Nos jornais, manchetes, sensação
Reportagens, fotos, conclusão
A lua foi alcançada afinal
Muito bem, confesso que estou contente também

**A mim me resta disso tudo uma tristeza só
Talvez não tenha mais luar pra clarear minha canção
O que será do verso sem luar?
O que será do mar, da flor, do violão?
Tenho pensado tanto, mas nem sei**

Música: "Lunik 9" Composta e interpretada por Gilberto Gil
Álbum Louvação de 1969

Para iniciar a discussão, pergunte aos alunos o que eles interpretam do trecho: "*O que será do verso sem luar? O que será do mar, da flor, do violão? Tenho pensado tanto, mas nem sei.*" Em seguida, explore mais profundamente a relação entre a Lua e a Terra, questionando:

- Qual é a conexão entre a Lua e a Terra que faz a Lua ser tão importante para nosso planeta?
- O que aconteceria com o nosso planeta se a Lua deixasse de existir ou se não houvesse mais luar?
- Será que a Lua influencia fenômenos naturais?

Mostre a música do MC Thiaguinho para os alunos e pergunte a eles, depois de ouvirem o primeiro trecho, por que a claridade que vem da Lua é tão importante para iluminar a escuridão. Faça a seguinte pergunta:

- Qual é a importância do luar para a vida noturna dos seres vivos?

NOITE DE LUA CHEIA

A lua cheia já clareia a escuridão

O tempo passa e permaneço nessa solidão
Eu sou um jovem solitário, eu sou um sonhador
Foi meu desejo vir aqui para falar de amor.

Não me esqueço dos momentos que estive contigo
Pois era nosso sentimento e foi tão bonito
Quando se ama, a gente sempre está presente, mas grata a nossa história foi bem mais diferente

Quando te via pela rua, não me imaginava
Meu coração batia forte quando eu te encontrava
Estar contigo era tudo o que eu queria, que estivesse do meu lado sempre, todo dia
O tempo foi passando e com você fui me envolvendo
De uma bela amizade, o amor estava crescendo
Eu te querendo e mesmo assim você não me notava
Pois eu queria que você fosse minha namorada

Então deixa acontecer, quero ficar com você, a lua nos clareia
Porque você me seduz e traz o brilho da luz, noite de lua cheia
Então deixa acontecer, quero ficar com você, a lua nos clareia
Porque você me seduz e traz o brilho da luz, noite de lua cheia

Tudo o que eu fazia não adiantava, estava te amando, mas você não me notava
Porque o muro permanece entre a gente
Está complicado, mas quero seguir em frente
Queria tanto que estivesse comigo, ser algo mais do que sermos grandes amigos
Com fé em Deus a minha vitória vai chegar, minha princesa com você quero casar
O pensamento e a distância me magoam, mas por você sei que não estou lutando à toa
E no meu peito despertando uma paixão, minha donzela, dona do meu coração

Música: Noite de Lua Cheia.
Compositor: Mc Thiaguinho do grupo Conquista.

Os alunos ficam muito interessados quando falamos de animais marinhos, então conte a eles sobre a fascinante conexão entre a Lua e as tartarugas marinhas. A luz do luar é essencial para os filhotes de tartaruga que, ao nascerem, dependem desse brilho natural para encontrar o caminho seguro até o mar. Sem a orientação da luz que a Lua reflete, muitos filhotes podem se perder e não conseguir alcançar a água, o que compromete sua sobrevivência. Além disso, a Lua influencia as marés, que também desempenham um papel crucial no ciclo de vida das tartarugas, afetando o momento em que as fêmeas sobem à praia para desovar. Esse é um exemplo incrível de como os ciclos naturais da Terra e da Lua estão interligados com a vida marinha.

Agora que os alunos compreendem claramente que a Lua não é um planeta como a Terra, nem uma estrela como o Sol, estamos prontos para avançar para a próxima música da nossa sequência didática.

A LENDA

*Bem lá no céu uma lua existe
Vivendo só no seu mundo triste
O seu olhar sobre a terra lançou
E veio procurando por amor
Então o mar frio e sem carinho
Também cansou de ficar sozinho
Sentiu na pele aquele brilho tocar
E pela lua foi se apaixonar
Luz que banha a noite
E faz o sol adormecer
Mostra como eu amo você*

*Se a lenda dessa paixão
Faz sorrir ou faz chorar
O coração é quem sabe
Se a lua toca no mar
Ela pode nos tocar
Pra dizer que o amor não se acabe*

*Se cada um faz a sua história
A nossa pode ser feliz também
Se um coração diz que sim à paixão
Como pode o outro dizer não?*

Música: A Lenda" - Compositores: Eurico Pereira Da Silva Filho / Luiz Fernando Oliveira Da Silva / Ricardo Georges Feghali .

Interprete: Sandy & Junior Álbum Quatro Estações: O Show, lançado em 19 de novembro de 2000 pela Universal Music

Após ouvirem a música, peça aos alunos que reflitam sobre os trechos que destacam a interação entre o mar e a Lua e respondam às seguintes perguntas como tarefa de casa:

A luz da lua

- Nos versos que mencionam que o mar "sentiu na pele aquele brilho tocar e pela Lua foi se apaixonar", a que tipo de "brilho" você acha que a música está se referindo?
- A Lua tem brilho próprio?
- Qual é a origem do brilho da Lua que, segundo a música, faz o mar se apaixonar por ela?

Exploração das Fases da Lua através da Música:

Peça aos alunos para identificar qual fase da Lua eles acham que a música está descrevendo. Por exemplo, "Luz que banha a noite" pode ser interpretado como uma Lua Cheia, quando a Lua está completamente iluminada e banha a noite com sua luz.

Criação de Conexões: Utilize esse exercício para explicar como a posição da Lua em relação à Terra e ao Sol determina a fase que vemos, e como cada fase pode ter uma influência diferente sobre o ambiente (como as marés) e como isso pode ser refletido na música.

A música do MC Thiaguinho também traz o verso: "Então deixa acontecer, quero ficar com você, a Lua nos clareia. Porque você me seduz e traz o brilho da luz, noite de lua cheia". Peça aos alunos que reflitam sobre o significado desse trecho e como a Lua, através de sua luz, é retratada como um elemento romântico e iluminador na escuridão. Mas, afinal, que luz é essa?

Outra música que pode ser adicionada a esse momento é "Colo de Menina", do grupo Rastapé, que também menciona o brilho da Lua.

Colo de Menina

A Lua quando brilha, falo de amor

No gingado desse xote sinto o teu calor

À noite acordado sonho com você iê iê iê

O som ligado e fico perturbado
Sem ter o que fazer

E tento sair dessa rotina
Não quero não, colo de mamãe
Só quero colo de menina
E pouco a pouco conquistar o teu coração

Num outro dia a gente se vê
Vou pro um lugar que lembre do sertão
E canto um xote pra te convencer
Vou te ensinar como viver é bom
E amar até, amar até
Até quando Deus quiser

Música: Colo de menina - Compositores: Jorge Filho
Intérpretes: Grupo Rastapé. Álbum: Fale comigo. 2000.

Peça aos alunos para pesquisarem em casa sobre essas questões e trazerem suas descobertas para compartilhar na próxima aula. Isso incentivará a investigação e preparará o terreno para uma discussão mais aprofundada.

Aula 5: A luz que vem da Lua.

Inicie a aula questionando os alunos sobre o que descobriram em suas pesquisas acerca da luz da Lua. É provável que muitos tenham encontrado informações revelando que a Lua não emite luz própria e que o brilho que observamos é, na verdade, a luz do Sol refletida pela superfície lunar. Explique que apenas as estrelas possuem luz própria, e por isso, nem a Terra nem a Lua emitem luz.

Aproveite para introduzir o tema das fases da Lua e discutir como elas estão relacionadas com o ângulo em que a luz do Sol atinge a Lua e é refletida para a Terra.

Após essa exploração sobre a luz da Lua e as fases lunares, os alunos estarão preparados para avançar para a próxima atividade que envolve a música “Pra você” de Paula Fernandes. Prossiga reproduzindo a música selecionada para eles.

PRA VOCÊ

*Eu quero ser pra você
A alegria de uma chegada
Clarão trazendo o dia
Iluminando a sacada
Eu quero ser pra você
A confiança, o que te faz
Te faz sonhar todo dia
Sabendo que pode mais*

Eu quero ser ao teu lado, encontro inesperado

*O arrepio de um beijo bom
Eu quero ser tua paz
A melodia capaz de fazer você dançar*

***Eu quero ser pra você
A Lua iluminando o Sol
Quero acordar todo dia
Pra te fazer todo o meu amor
Eu quero ser pra você
Braços abertos a te envolver
E a cada novo sorriso teu
Serei feliz por amar você***

Música: "Pra Você". Compositores Paula Fernandes e Zezé Di Camargo.

Intérprete: Paula Fernandes

Álbum: Ao Vivo, de 2011 pela Universal Music Brasil

Ao escutar o trecho em sala de aula, a ideia é que os alunos comecem imediatamente a refletir sobre a descrição poética da relação entre a Lua e o Sol, notando que, na realidade, a Lua não ilumina o Sol, mas reflete sua luz sobre a Terra. Pode-se pedir aos alunos que sugiram como esse trecho poderia ser reescrito de forma cientificamente correta, esperando respostas como "Eu quero ser para você, a lua refletindo o sol" ou "Eu quero ser para você, o sol

iluminando a lua". Em um tom de brincadeira, você pode comentar que talvez a autora tenha imaginado um amor tão impossível quanto a ideia da Lua iluminando o Sol. Essa abordagem, além de corrigir um equívoco comum de forma divertida, também torna a aula mais interativa e envolvente, mostrando aos alunos como a Ciência pode esclarecer e enriquecer nossa interpretação de expressões artísticas.

Outras músicas podem ser utilizadas nesse momento para enfatizar que essa luz é na verdade o reflexo da luz solar.

Aula 6: Movimentos da Terra

Para abordar os movimentos da Terra, sugerimos revisitar a música "A Lenda", focando em um trecho "*Luz que banha a noite e faz o sol adormecer*". Anteriormente, quando discutimos essa música, o foco estava na Lua, e introduzir o conceito de rotação da Terra naquele momento poderia ter confundido os alunos. Explique isso a eles para que compreendam o motivo pelo qual estamos retomando a música.

Diga aos alunos que nesse trecho específico, os autores trazem uma reflexão importante:

- Por que, quando a Lua aparece refletindo o brilho do Sol, já não conseguimos ver mais o Sol?

Atividade de observação direta:

- **Tarefa:** Como tarefa de casa, peça aos alunos para observar o céu ao entardecer e notar como a luz do dia gradualmente desaparece à medida que o Sol se põe e a Lua se torna visível. Peça-lhes para descrever em um pequeno relatório o que observaram e como isso se relaciona com a rotação da Terra.
- **Discussão:** No dia seguinte, discuta as observações dos alunos e conecte-as ao conceito de rotação da Terra, reforçando a ideia de que a Terra gira em torno de seu eixo, causando a alternância entre dia e noite.

Esta questão serve como ponto de partida para discutirmos o movimento de rotação da Terra e como ele influencia o ciclo de dia e noite. Para ilustrar o movimento de rotação da Terra de uma maneira interativa e compreensível, você pode envolver os próprios alunos na demonstração. Peça que um aluno represente a Terra e gire no lugar,

simbolizando a rotação terrestre. Explique que esse giro contínuo é exatamente como a Terra se move em torno de seu próprio eixo (FIG. 1).

Figura 1- Exemplo de rotação feito com aluno



Fonte: produzida por inteligência artificial (ChatGPT).

Em seguida, utilize uma lanterna para representar o Sol. Direcione a luz da lanterna para o aluno que está girando. À medida que ele gira, mostre que parte dele fica iluminada e parte fica na sombra. Explique que a parte iluminada representa o dia na Terra, onde o Sol está brilhando, enquanto a parte na sombra representa a noite, onde o Sol não está visível. Esta atividade visual ajuda os alunos a entenderem de forma clara como a rotação da Terra influencia o ciclo de dia e noite.

Para concluir o tema sobre os movimentos da Terra e finalizar nossa sequência didática, vamos explorar o movimento de translação através da música "As Quatro Estações", interpretada por Sandy & Junior. Reproduza a música para os alunos, incentivando-os a ouvir atentamente e pensar sobre como essa canção se relaciona com o movimento de translação da Terra e as mudanças nas estações do ano que resultam desse processo.

AS QUATRO ESTAÇÕES

A noite cai, o frio desce Mas aqui dentro predomina

Esse amor que me aquece Protege da solidão

A noite cai, a chuva traz

O medo e a aflição

Mas é o amor que está aqui dentro

Que acalma meu coração

Passa o inverno, chega o verão

O calor aquece minha emoção

Não pelo clima da estação

Mas pelo fogo dessa paixão

Na primavera, calma

Tranquilidade, uma quimera

Queria sempre essa alegria

Viver sonhando, quem me dera

No outono é sempre igual

As folhas caem no quintal

Só não cai o meu amor

Pois não tem jeito, é imortal

No outono é sempre igual

As folhas caem no quintal

Só não cai o meu amor

Pois não tem jeito, não

É imortal

Uh, uh, uh, uh, é imortal

Música: "As quatro estações.

Compositores: Alvaro Socci / Claudio Matta / Sandy.

Intérpretes: Sandy e Junior.

Álbum: As quatro estações de 1999.

Para aprofundar o entendimento sobre o movimento que resulta nas estações do ano, peça aos alunos que realizem uma pesquisa em casa sobre qual movimento da Terra é responsável por essa mudança respondendo as seguintes perguntas:

Climas Regionais e Circulação Atmosférica/Oceânica:

- A música menciona as quatro estações do ano. Como o movimento da Terra em relação ao Sol causa essas mudanças de estação?
- Quais padrões de circulação atmosférica e oceânica podem ser relacionados ao clima das diferentes estações mencionadas na música (primavera, verão, outono, inverno)?

Previsão do Tempo:

- Quais variáveis do clima, como temperatura, umidade e vento, podem ser observadas ou inferidas nas estações descritas na música?
- Se você fosse prever o tempo em uma dessas estações descritas, quais instrumentos ou métodos utilizaria para medir as variáveis climáticas?

Alterações Climáticas e Equilíbrio Ambiental:

- A música fala sobre as mudanças que ocorrem ao longo das estações. Como a intervenção humana pode alterar o equilíbrio dessas mudanças naturais?
- Quais iniciativas podem ser tomadas para preservar o equilíbrio ambiental, considerando as alterações climáticas globais e regionais?

Aula 7: Movimentos da Terra 2

Organize uma roda de conversa para que os alunos compartilhem suas descobertas sobre as estações do ano. Após essa discussão, conduza uma atividade prática para ilustrar o movimento de translação da Terra. Peça que os alunos formem um círculo representando o Sol e escolha um aluno para simular a Terra. Este aluno deverá girar em torno de si mesmo (representando a rotação) enquanto circula ao redor do Sol (simbolizando a translação). Esta demonstração visual ajudará os alunos a compreenderem como o movimento de translação da Terra em torno do Sol influencia a mudança das estações ao longo do ano.

MOMENTO 3

Consolidando o Conhecimento

Aulas: 1

Materiais: maquetes, experimentos, desenhos ou vídeos.

Divida a sala em grupos e atribua a cada um deles a tarefa de explicar de forma prática um dos temas abordados durante a sequência didática. Incentive-os a utilizar métodos criativos como maquetes, experimentos, desenhos, ou vídeos para apresentar seus temas. Além disso, verifique se algum aluno toca algum instrumento musical e, caso positivo, convide-o a tocar as músicas estudadas no dia da apresentação.

Aula 8: Exposição dos trabalhos

No dia da apresentação, transforme a sala em uma mini feira de Ciências, exibindo os projetos criados pelos alunos. Convide outros professores e alunos para visitarem e conhecerem os trabalhos. Para encerrar, organize uma roda de conversa e peça aos alunos que compartilhem todas as palavras e conceitos que aprenderam durante as aulas. Anote essas informações no quadro e faça uma comparação com as anotações do primeiro dia. Esta atividade permitirá visualizar o progresso e a aquisição de conhecimento dos alunos ao longo da sequência didática, reforçando o valor do aprendizado integrado e interativo.