



O recurso apresentado a seguir parte da prática entre os alunos para estimulá-los a pensar sobre as explorações já realizadas pela humanidade tanto dentro do nosso planeta quanto fora, no espaço. Inicialmente, tem-se a verificação dos conceitos prévios dos alunos a respeito do tema “A conquista da Terra e do espaço”.

Em seguida, é pedido aos alunos que desenhem a ideia que têm sobre o planeta em que vivem e sobre o espaço, para ao final do recurso trazer o comparativo aos alunos procurando fazê-los observar mudanças em suas próprias concepções. O recurso ainda conta com a construção de um relógio de sol e uma bússola, instrumentos que foram fundamentais para o desenvolvimento das explorações e tecnologias atuais.

A partir do que foi exposto nas aulas e das informações obtidas pelos alunos, por fim, ocorre a montagem do histórico de explorações tanto internas – que se deram no planeta Terra – quanto externas, aquelas que buscaram a exploração do espaço.

PÚBLICO-ALVO:

5º ANO

DURAÇÃO:

4 AULAS



EXPECTATIVAS DE APRENDIZAGEM

- Reconhecer a esfericidade da Terra, sua estrutura e sua composição.
- Compreender o Sol, as outras estrelas, a Lua e a Terra como corpos celestes.
- Determinar os pontos cardeais a partir do movimento aparente do Sol.
- Reconhecer a Lua como um satélite natural da Terra, diferenciando-a dos outros planetas e dos satélites artificiais.
- Comparar a Terra com outros planetas do sistema solar, identificando, registrando e comunicando semelhanças e diferenças.
- Relacionar as características dos planetas com sua distância em relação ao Sol.
- Reconhecer a grandiosidade das distâncias envolvida nas escalas astronômicas em relação às distâncias terrestres.



- Reconhecer a existência de vários objetos celestes, como planetas, cometas, asteroides, estrelas, galáxias, sendo capaz de comparar e diferenciar uns dos outros.
- Reconhecer a importância das grandes navegações e das explorações espaciais para a construção do conhecimento e desenvolvimento da tecnologia.



RECURSOS E MATERIAIS NECESSÁRIOS

- Montagem do relógio de sol: um pedaço de madeira de 2 cm de espessura e 1 m de lado; uma haste de ferro ou de madeira de cerca de 15 cm de altura e 1,5 cm de espessura; esquadro; régua; lápis; caderno.
- Montagem da Bússola: ímã; agulha de costura; fita adesiva; faca sem ponta; vasilha com água; rolha ou isopor; tesoura sem ponta; cola não tóxica.
- Globo terrestre.



APLICAÇÃO

AULA 1

Avalie os conhecimentos prévios dos alunos a respeito dos seguintes temas: planeta Terra, continentes, bússola e outros planetas do sistema solar. Peça para que realizem atividades que envolvam a resolução de exercícios simples sobre o tema. Em seguida, procure utilizar objetos educacionais digitais, como jogos e infográficos, que mostrem aos alunos a composição do sistema solar. Questione-os sobre a posição do planeta Terra e sobre os movimentos que eles acreditem que o nosso planeta realiza. Realize perguntas: “Como estes movimentos influem no dia a dia de cada um dos alunos? Será que o movimento da Terra influencia a nossa vida?”. Após ouvir as respostas dos alunos exponha a importância dos movimentos de rotação e translação e explique como eles influenciam no dia e a noite e nas estações do ano. Neste ponto, seria interessante registrar as ideias iniciais dos alunos: peça que façam desenhos de como imaginam ser o planeta Terra, e o sistema solar. Sugestão: esta atividade pode ser realizada em conjunto com a disciplina de Artes. Por fim, questione-os: “Você já pensou em fazer uma viagem interestrelar?”, “Como acha que essa viagem seria?” e “O que acham que encontrariam pelo espaço?”.



AULA 2

Nesta aula, a fim de comprovar um dos movimentos do planeta Terra, propõe-se a construção de um objeto importante para a história da humanidade e que serviu como referência quando o assunto é a exploração e desvendamento do nosso planeta: o relógio de sol. Se julgar necessário, divida a aula em dois momentos e/ou utilize um outro modelo mais adequado à realidade da escola.

Instruções:

- Em um lugar onde haja boa incidência de sol, posicione a base de madeira.
- Encaixe ou cole a haste (gnômon) no centro do apoio de madeira. Com a ajuda do esquadro, verifique se a haste está perpendicular à base.
- De hora em hora, marque, na base o ponto onde está a sombra formada pela haste e a hora equivalente àquele instante.
- Depois de 12 horas, use uma régua para traçar retas que interliguem o centro (haste) e os pontos demarcados.

Inicie trazendo informações aos alunos por meio de um histórico do objeto que irão construir. Comente que o relógio de sol surgiu por volta de 3500 a.C.. Questione-os sobre o que eles acreditam que tenha motivado a criação deste objeto. Escute a opinião dos alunos e em seguida explique que a ideia provavelmente tenha surgido da percepção de que as sombras das árvores e das montanhas mudavam de posição com o decorrer do dia. Traga cópias individuais dos modelos para cada um dos alunos a fim de que individualmente possam montar o seu relógio de sol. Faça perguntas associadas ao objeto construído: “O que representam os termos “Norte”, “Sul”, “Leste” e “Oeste”?”, e como os alunos acham que o relógio deve ser posicionado frente ao sol. Explique que o relógio deve estar voltado para o Norte e, se possível, leve os alunos até o pátio da escola ou algum lugar com entrada de luz solar para que os alunos posicionem os seus relógios e observem a hora.

AULA 3

Após a montagem do relógio de sol na aula anterior, a ideia agora é montar uma bússola juntamente com os alunos. Inicie a aula explicando a importância da bússola, sempre apontando para a direção norte. Comente que a autoria desta importante invenção ainda é desconhecida, mas que os



estudos apontam que ela tenha sido utilizada já por volta do ano 850. Para a montagem da bússola, auxilie os alunos cortando pedaços de rolhas ou de isopor com aproximadamente um cm de altura. Em seguida, peça aos alunos, que com cuidado, passem a agulha em torno de umas 20 vezes sempre no mesmo sentido (tomando cuidado para não fazer movimentos de ida e volta). Para facilitar, mostre aos alunos como deve ser feito. Feito isso, peça para que cole com a ajuda da fita adesiva a agulha sobre o pedaço de rolha ou isopor. Por fim, coloque a “bússola” em uma vasilha com água de forma que ela fique flutuando sobre o líquido. Caso todos os procedimentos tenham sido realizados corretamente, a agulha sempre irá apontar para a direção Norte, mesmo após ser movimentada em outra direção. Após a análise dos objetos construídos questione os alunos: “Para onde aponta a agulha da bússola?” e “Por que a agulha sempre aponta para o Norte?”.

AULA 4

A contemplação e observação astronômica levaram o homem a refletir sobre a sua existência, a origem das coisas e as leis da natureza que nos cerca. Explique que existem estudos até mesmo arqueológicos que mostram que já há muito tempo o homem procura explorar o nosso planeta e o espaço e que foram criações como, por exemplo, as elaboradas nas duas aulas anteriores que os auxiliaram em suas descobertas. Tendo em mente o exposto questione-os: “Como eram realizadas as primeiras expedições marítimas?”, “Onde queriam chegar e o que encontraram esses exploradores?” “Que outros lugares do planeta Terra ainda podemos explorar?” “E fora do planeta Terra, até onde chegamos e onde podemos chegar?”. Os alunos devem então ser divididos em grupos de até cinco alunos com a finalidade de pesquisar informações e imagens que mostrem o planeta Terra e relatos das explorações que ocorreram por aqui e, além disso, notícias e informações a respeito das explorações que se deram para fora do nosso planeta, ou seja, no espaço. A partir disso, cada grupo deve construir uma grande faixa mostrando a história das explorações tanto internas, isto é, que ocorreram dentro do nosso planeta, quanto externas, ou seja, aquelas destinadas para fora do nosso planeta.