Sequência didática 10

Disciplina: Ciências Ano: 5º Bimestre: 4º

Título: Explorando o céu

Objetivos de aprendizagem

* Reconhecer a importância da observação do céu para o ser humano.

**Objeto** **de conhecimento**: Constelações e mapas celestes

**Habilidade trabalhada: (EF05CI10)** Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos, como mapas celestes e aplicativos, entre outros, e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.

* Conhecer algumas constelações.

**Objeto** **de conhecimento**: Constelações e mapas celestes

**Habilidade** **trabalhada: (EF05CI10)** Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos, como mapas celestes e aplicativos, entre outros, e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.

* Identificar a constelação Cruzeiro do Sul no céu.

**Objeto** **de conhecimento**: Constelações e mapas celestes

**Habilidade** **trabalhada: (EF05CI10)** Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos, como mapas celestes e aplicativos, entre outros, e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.

* Explorar o céu e seus elementos por meio de um aplicativo.

**Objeto** **de conhecimento**: Constelações e mapas celestes

**Habilidade trabalhada:** **(EF05CI10)** Identificar algumas constelações no céu, com o apoio de recursos, como mapas celestes e aplicativos, entre outros, e os períodos do ano em que elas são visíveis no início da noite.

Tempo previsto: 150 minutos (3 aulas de aproximadamente 50 minutos cada)

Materiais necessários

* Caderno, lápis, lápis de cor, imagens de diversas constelações, projetor, folhas de papel sulfite, imagens impressas das constelações Leão, Escorpião e Pégaso, computador com acesso à internet, projetor de imagens, aplicativo de mapeamento de estrelas e constelações (disponível para celulares e computadores).

Desenvolvimento da sequência didática

Etapa 1 (Aproximadamente 50 minutos/ 1 aula)

Inicie uma conversa com os alunos questionando-os sobre o que podemos ver no céu à noite e como eles classificam as estrelas. Pergunte a eles por que só as vemos durante a noite. Em seguida, explique-lhes que as estrelas são astros luminosos e que podemos observá-las principalmente à noite porque, durante o dia, a luz do Sol (que também é uma estrela) ofusca o brilho das demais. Verifique o conhecimento prévio dos alunos sobre constelações, e ajude-os mencionando que elas são agrupamentos de estrelas que aparentam formar desenhos no céu.

Comente com os alunos que o ser humano observa o céu há muito tempo e que, com essas observações, foi possível perceber padrões no posicionamento aparente das estrelas. Essas informações auxiliaram os povos do passado a se guiarem, localizarem e inclusive na contagem do tempo. Diga aos alunos que, pelo posicionamento de algumas estrelas e constelações, é possível localizar os pontos cardeais Norte e Sul. Além disso, mencione que há constelações que ficam visíveis no céu somente em determinadas épocas do ano, como a constelação de Leão, que marca o outono; a constelação de Escorpião, que marca o inverno; e a constelação de Pégaso, na primavera.

Antecipadamente, providencie um projetor de imagens para a exibição do primeiro vídeo de *Fique por dentro dos mitos e usos das constelações indígenas*, disponível em: <<http://www.ebc.com.br/tecnologia/2016/02/constelacoes-indigenas-mitos-e-astronomia>>. Acesso em: 22 jan. 2018.

Após a exibição do vídeo para os alunos, proponha uma discussão sobre como os diferentes povos e civilizações entendiam os fenômenos do céu.

Divida a turma em grupos de quatro alunos e, sem seguida, distribua a cada grupo imagens impressas de constelações, folhas de papel sulfite e lápis. Peça aos alunos que cortem o papel em três tiras e escrevam em cada uma delas: constelação de Leão, constelação de Escorpião e constelação de Pégaso. Depois, peça que relacionem a imagem à respectiva constelação e que, em seu caderno, desenhem a constelação e escrevam o nome dela.

Corrija junto dos alunos os erros que possam surgir e auxilie-os nas dúvidas e dificuldades que surgirem. Incentive-os a compartilhem seus desenhos aos colegas.

Etapa 2 (Aproximadamente 50 minutos/1 aula)

Reserve, antecipadamente, o laboratório de informática. Divida a turma em duplas. Oriente os alunos a pesquisarem a imagem da constelação Cruzeiro do Sul e informações sobre ela. Relembre que essa constelação é visível no Hemisfério Sul e ao observá-la podemos localizar o ponto cardeal Sul. Peça que anotem as informações no caderno. Verifique se os alunos encontraram informações corretas sobre a formação do Cruzeiro do Sul, que é formado por cinco estrelas agrupadas de maneira que lembra uma cruz. Explique aos alunos que, para encontrá-la é necessário olhar 45º graus em relação ao horizonte, em direção Sul. Explique que a estrela que fica na base chama-se Estrela de Magalhães ou Alfa Crucis, a de cima foi batizada de Rubídea ou Beta Crucis, a da esquerda Mimosa ou Gama Crucis e a da direita Pálida ou Delta Crucis, a quinta estrela é chamada de Intrometida ou Épsilon Crucis.

Peça que, em suas casas, e com a supervisão e ajuda de pais e/ou responsáveis, os alunos localizem a constelação Cruzeiro do Sul durante uma noite estrelada e com poucas ou nenhuma nuvem no céu. Solicite aos alunos que desenhem as estrelas da constelação e o que perceberam. Questione qual é a direção Sul. Pergunte se foi fácil encontrá-la. Peça que apresentem suas observações aos colegas.

Questione como se sentiriam se precisassem se orientar olhando para o céu.

Etapa 3 (Aproximadamente 50 minutos/1 aula)

Reserve, antecipadamente, o laboratório de informática. Divida os alunos em grupos de três pessoas. Explique que mapas celestes, ou cartas celestes, são representações do céu, utilizadas para identificar e localizar estrelas, constelações e galáxias. Comente que essas representações foram muito utilizadas na navegação e que, como a aparência do céu noturno muda de acordo com o horário, a época do ano e a latitude do local, um único mapa celeste não apresentaria essas variações. Sendo assim, são necessários vários mapas para representar todas as possibilidades. Atualmente, a tecnologia permite observar o céu com detalhes por meio do uso de aplicativos de Astronomia.

Se possível, providencie em cada computador a ser usado, um aplicativo de cartas celestes. Com esse tipo de aplicativo é possível localizar e explorar planetas, estrelas e constelações, além de ter acesso a informações detalhadas de cada uma, como: distância em relação à Terra e ao Sol, diâmetro, período orbital e gravidade. Oriente os alunos quanto à utilização do aplicativo. Peça que explorem as constelações e pergunte se conhecem alguma delas e se as imagens das estrelas se assemelham ao que imaginavam.

Disponha os alunos em círculo e promova uma discussão sobre suas descobertas e impressões, incentivando a participação de todos.

Avaliação

A avaliação deve ser contínua, ocorrendo em todas as etapas de desenvolvimento das atividades. Peça aos alunos que comparem os conhecimentos antes do início das aulas e os conhecimentos atuais.

Avalie a participação e o envolvimento dos alunos durante a realização de todas as atividades.

Durante o desenvolvimento, observe:

* o aluno reconheceu a importância da observação do céu pela humanidade?
* o aluno reconheceu o que são constelações e como identificá-las?
* o aluno localizou corretamente a constelação Cruzeiro do Sul?
* o aluno obteve dados e informações por meio da exploração do aplicativo?

Além das observações, seguem algumas questões relativas às habilidades desenvolvidas nesta sequência didática.

1. Cite dois exemplos de como o ser humano pode se orientar pelas estrelas e constelações.

Observando as estrelas e constelações, é possível se localizar e determinar o início das estações do ano, além de ter noção da passagem de tempo.

2. Ao observar o céu com o uso do aplicativo, que diferenças você notou em relação à observação do céu a olho nu?

Resposta pessoal. Espera-se que os alunos reconheçam que, pelo aplicativo, é possível obter detalhes e visualizar astros que, normalmente, não podem ser observados no dia a dia e a olho nu.

Após o trabalho com a sequência didática, trabalhe com os alunos a autoavaliação a seguir. Se preferir, reproduza as questões na lousa para que os alunos as copiem e respondam no caderno.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AUTOAVALIAÇÃO | SIM | NÃO |
| Participei da atividade na sala de aula com empenho? |  |  |
| Respeitei a opinião dos meus colegas? |  |  |
| Identifiquei corretamente as constelações? |  |  |
| Localizei a constelação Cruzeiro do Sul e relatei minhas observações? |  |  |
| Obtive novas informações durante a exploração do aplicativo? |  |  |