

A stylized illustration of a space station on the surface of Mars. The station is white with blue and red accents, featuring solar panels and a large antenna. It is situated on a reddish-brown, rocky terrain. In the background, there are large, dark, jagged rock formations and a deep blue sky with small white stars. The overall style is modern and artistic, with a focus on geometric shapes and a vibrant color palette.

nova escola

Astronomia em sala de aula

Impulsione a aprendizagem e a curiosidade
dos seus alunos por meio do estudo do universo

Trazendo o infinito para a sala de aula

Impulsione a aprendizagem e a curiosidade dos seus alunos por meio do estudo do universo

O céu sempre fascinou a humanidade. Dos registros rupestres e representações de constelações em sarcófagos de faraós egípcios, aos maias que sem qualquer instrumento óptico desenvolveram conhecimentos que os europeus só alcançariam séculos depois, até a descoberta de água líquida em Marte e a primeira fotografia de um buraco negro.

Foram esses pontos cintilantes que guiaram os seres humanos, por meio da curiosidade e da imaginação, para o desenvolvimento científico. “A Astronomia desperta o nosso instinto mais primitivo de questionamento, e por isso é considerada a primeira das ciências”, diz Eder Canalle, físico e professor de Astronomia. E essa força que motivou as investigações da humanidade ao longo dos milênios pode ser aproveitada para instigar a vontade de aprender nos seus estudantes.

A Astronomia é especialmente útil por ser um tema transversal, que exige ferramentas de todas as áreas do conhecimento. Na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ela aparece principalmente no 6º e 9º ano do Ensino Fundamental. E, ao contrário do que muitos podem pensar, estudar Astronomia não depende necessariamente de telescópios ou de equipamentos caros.

Para desenvolver o assunto nesta etapa da Educação, os professores de Ciência podem começar usando a Carta Celestial para ensinar a identificar constelações, e construir relógios solares simples para observar os movimentos do Sol ao longo do ano. Usando uma lanterna e pequenas esferas em uma sala escura, é possível mostrar as fases da Lua, as estações do ano e os eclipses. Já o uso de aplicativos gratuitos de realidade aumentada permite ver a posição das constelações em tempo real. “Essa ciência é vital para construção do ser humano, para tentar entender quem somos, e onde estamos inseridos no universo e no nosso planeta”, afirma o professor Eder Canalle.

“

***“A Astronomia desperta
o nosso instinto mais primitivo
de questionamento,
e por isso é considerada a
primeira das ciências”***

EDER CANALLE



No ensino da Astronomia vinculado às disciplinas específicas, a maior dificuldade costuma ser em relação às medidas astronômicas. Por isso, dar exemplos que facilitem essa visualização pode ser um caminho: o professor pode contar que a luz viaja a quase 300 mil km/s, e portanto em 1 segundo a luz seria capaz de dar 7 voltas e meia na Terra. Isso dá uma noção de velocidade. Para explicar tamanho, é possível contar que a estrela mais próxima de nós, depois do Sol, é Próxima Centauri, e que a luz, a toda essa velocidade, demora mais de 4 anos para vir de lá até aqui.

APOSTE NOS APLICATIVOS

Confira três aplicativos gratuitos, disponíveis para iOS e Android, que permitem a exploração do céu e dos astros:

Star Walk e SkyORB Lite

Úteis para ver o céu em tempo real, usando recursos de realidade virtual. Também permitem identificar estrelas e planetas apontando o celular em sua direção, e trazem informações e dados sobre os astros, cometas, e notificações de eventos astronômicos.

Stellarium

Este software, que funciona como um planetário, pode ser utilizado gratuitamente no computador por meio do site stellarium-web.org. A versão do celular é paga.



Pequenas narrativas como essas despertam a curiosidade dos alunos e abrem espaço para trabalhar velocidade, aceleração, gravidade, massa, peso, elipses, esferas, volume e distâncias nas aulas de Matemática e, no Ensino Médio, de Física. A composição dos planetas, das estrelas, energia e calor, as fases de nascimento e morte das estrelas, assuntos intimamente relacionados à química também servem para discutir questões da Biologia, uma vez que os elementos químicos das estrelas são os mesmos que nos compõem e que permitiram o surgimento de vida na Terra, junto a outras condições.

O desenvolvimento tecnológico e a geopolítica em torno da corrida espacial também são bons tópicos para abordar na Geografia para além do relevo, solo, as estações do ano, fuso horário e o calendário.

Em Língua Portuguesa há a oportunidade de falar sobre as diferentes mitologias relacionadas às constelações, como a história do Escorpião, que vive em constante fuga do caçador Órion e seus dois cães, e por isso esses conjuntos de estrelas aparecem em momentos opostos do ano. Também é possível aproveitar outras produções audiovisuais e da literatura.

Na BNCC, os mitos aparecem em duas habilidades específicas: EF69LP50 e EF6LP28.



Podem ser temas da disciplina de História o valor da Astronomia para as grandes navegações, o processo de sedentarização dos seres humanos e o desenvolvimento agrícola. Um exemplo disso é a importância da constelação de Virgem para várias civilizações do chamado Velho Mundo, que associaram sua aparição a leste, logo após o pôr do sol, com a época de colher o trigo. Criada pelos babilônios, ela representava a deusa da fertilidade Ishtar, que trazia na mão uma espiga de trigo, daí o nome de sua estrela mais brilhante, Spica. Virgem é uma das 88 constelações atuais, que em sua maioria têm origem na cultura greco-romana. Mas também pode ser interessante mostrar para os alunos como outros povos leem o céu.

Na América andina é mais comum que as constelações sejam formadas não pela conexão entre estrelas, mas pelo vazio escuro entre esses pontos brilhantes. Já no Brasil, os astros eram usados para prever a cheia do rio Xingu: os povos indígenas conseguiam estabelecer relações entre as estações do ano e as de estrelas presentes no céu naquela época, como um calendário. Assim, quando determinado conjunto de estrelas surgia no céu, eles sabiam que a época de cheia do rio estava para chegar. As estrelas também espelhavam a cultura de diversos povos indígenas, com brigas entre um tamanduá e uma onça, e o Caminho da Anta, como denominavam a Via-Láctea. “Temos uma visão muito europeia da cultura, precisamos valorizar o que os nossos povos indígenas produzem de conhecimento para preservar a riqueza cultural do país”, diz Rundsthen Vasques de Nader, especialista em Astronomia Cultural, área que estuda a conexão entre os astros e os rituais e hábitos humanos ao longo da história.

COMO ENCONTRAR INFORMAÇÕES CONFIÁVEIS

Às vezes a curiosidade que a Astronomia desperta nas pessoas é levada ao extremo, povoando a internet com exageros, mentiras e confusões com a astrologia e especulações sobre alienígenas. A dica do professor Canalle é “se a notícia é muito chamativa, provavelmente ela não é verdade”. Na dúvida, vale consultar sites oficiais de planetários e observatórios, das agências espaciais brasileira, americana e europeia, e a Nasa. O Anuário do Observatório Nacional, que mostra todos os eventos astronômicos que ocorrerão, também pode ser uma boa ferramenta para o professor planejar suas atividades, e a Ficha Planetária da Nasa (<https://nssdc.gsfc.nasa.gov/planetary/factsheet/>) é a mais precisa para obter dados sobre os planetas do Sistema Solar.

EXPLORE A OLIMPÍADA BRASILEIRA DE ASTRONOMIA

Desde o Ensino Fundamental I, as crianças podem participar da Olimpíada Brasileira de Astronomia, e o professor Eder Canalle incentiva que elas comecem cedo. “Não pela competição, mas porque é uma oportunidade de aprender sobre Astronomia de maneira mais ativa e desafiar o aluno”, diz. As provas têm níveis de dificuldade que variam de acordo com a etapa escolar, e no começo do ano a OBA também faz sugestões de livros, vídeos e atividades para desenvolver com os alunos. “Essa prova também impulsiona os professores a buscarem novos meios de ensinar”, diz Eder Canalle. A participação na prova é gratuita e a inscrição pode ser feita pelo site da OBA: <http://www.oba.org.br/>.



nova escola

Reportagem
INGRID YURIE

Edição
TORY HELENA

Ilustrações
DUDA OLIVA