Componente curricular: ARTE

8º ano – 2º bimestre

PROJETO INTEGRADOR

Componentes curriculares participantes: Arte, Ciências e Língua Portuguesa

Observatório escolar

Muito antes da invenção dos telescópios, os seres humanos observavam o Sol, a Lua e outros astros no céu e relacionavam seus movimentos a transformações ocorridas na Terra. Mitos e lendas contam sobre a influência dos astros nos fenômenos naturais e até mesmo na vida dos seres humanos. A Lua e o Sol são associados a deuses em diversas culturas e têm relação com seres mitológicos. O desenvolvimento da Ciência trouxe outros olhares para o mundo físico astronômico. Instrumentos de observação e satélites fizeram com que se pudesse enxergar mais longe. Contudo, o espanto em relação ao universo permanece. Ainda podemos ver o céu de modo sensível e poético, mitos e lendas continuam a fazer parte do imaginário cotidiano.

Neste Projeto Integrador, vamos olhar para o céu. Observar com atenção tudo o que está ao alcance de nossa visão, e imaginar além. Vamos criar registros de observação e memória que servirão de matéria para outras traduções poéticas. Pesquisaremos formas de explicar o mundo, pensando sobre as conexões entre os diferentes tipos de saberes que compõem a constelação do conhecimento humano.

Justificativa

Os conteúdos do segundo bimestre do livro didático abordam o imaterial, transitando principalmente entre a música e a mitologia. No Capítulo 3, é proposto ao estudante um contato com elementos sonoros que carregam valores simbólicos, rituais e transcendentais em diferentes culturas. O capítulo também trata de formas antigas de notação musical, chamadas de códices ou codex. O Capítulo 4 propõe reflexões sobre o significado dos mitos e sua presença na cultura contemporânea, explorando mangás e HQs, animes e produções cinematográficas. A mitologia é vista como uma forma de explicar a origem e a formação do mundo, conectando diferentes esferas da existência. A BNCC compreende que o componente curricular Ciências deve fomentar a conexão entre saberes éticos, políticos, culturais e científicos, e o conhecimento decorrente do olhar científico como provisório, cultural e histórico. Em concordância com esses pressupostos, o aprendizado sobre a Terra e o Universo passa pela observação direta dos estudantes e inclui o interesse por outras formas de conceber o mundo. Agregando o desenvolvimento da autonomia dos alunos em relação à curiosidade e à pesquisa científica, o componente curricular Língua Portuguesa estimula a prática de procedimentos vinculados ao estudo e à pesquisa, por meio da curadoria de informação e de processos de escrita e organização das informações. Este Projeto Integrador pretende mobilizar habilidades relacionadas a esses temas, promovendo a curiosidade, a busca por informações em variadas fontes – que corresponde a diferentes formas de conhecimento –, e o reconhecimento da legitimidade dessas formas em sua diversidade. Pretende-se estimular a criatividade tanto para a produção artística quanto para a formulação de perguntas científicas, conectando esses âmbitos como forma de expressar seus pontos de vista e descobertas.

Principais Competências da BNCC Trabalhadas

1. Valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva.

2. Exercitar a curiosidade intelectual e recorrer à abordagem própria das ciências, incluindo a investigação, a reflexão, a análise crítica, a imaginação e a criatividade, para investigar causas, elaborar e testar hipóteses, formular e resolver problemas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das diferentes áreas.

6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que lhe possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida, com liberdade, autonomia, consciência crítica e responsabilidade.

Principais Unidades temáticas, Objetos de conhecimento e Habilidades da BNCC

**Componente curricular:** Ciências

**Unidade temática:** Terra e Universo

**Objetos de conhecimento:** Sistema Sol, Terra e Lua

**Habilidades:**

(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.

**Componente curricular:** Língua Portuguesa

**Unidades temáticas:** Leitura (Campo das práticas de estudo e pesquisa); Oralidade (Campo das práticas de estudo e pesquisa)

**Objetos de conhecimento:** Curadoria de informação; Procedimentos de apoio à compreensão, Tomada de nota

**Habilidades:**

(EF89LP24) Realizar pesquisa, estabelecendo o recorte das questões, usando fontes abertas e confiáveis.

(EF89LP28) Tomar nota de videoaulas, aulas digitais, apresentações multimídias, vídeos de divulgação científica, documentários e afins, identificando, em função dos objetivos, informações principais para apoio ao estudo e realizando, quando necessário, uma síntese final que destaque e reorganize os pontos ou conceitos centrais e suas relações e que, em alguns casos, seja acompanhada de reflexões pessoais, que podem conter dúvidas, questionamentos, considerações etc.

**Componente curricular:** Arte

**Unidades temáticas:** Artes visuais, Música

**Objetos de conhecimento:** Materialidades, Notação e registro musical

**Habilidades:**

(EF69AR05) Experimentar e analisar diferentes formas de expressão artística (desenho, pintura, colagem, quadrinhos, dobradura, escultura, modelagem, instalação, vídeo, fotografia, *performance* etc.).

(EF69AR22) Explorar e identificar diferentes formas de registro musical (notação musical tradicional, partituras criativas e procedimentos da música contemporânea), bem como procedimentos e técnicas de registro em áudio e audiovisual.

Cronograma

**Total:** 3 a 6 aulas

**Etapa 1:** 1 a 2 aulas

**Etapa 2:** 1 a 2 aulas

**Etapa 3:** 1 a 2 aulas

Etapa 1 – Ampliando o olhar

Material:

Lápis, papel, régua, compasso, lápis de cor, canetas hidrográficas e giz de cera.

Organização:

Trabalho individual.

Descrição da atividade:

A observação é um procedimento fundamental na investigação científica, mas às vezes observamos as coisas ao nosso redor simplesmente por prazer ou pela curiosidade inerente em nós. Comece esse Projeto Integrador conversando de maneira despretensiosa com os estudantes sobre o hábito de observar o céu. *Você costuma olhar para o céu? Você olha para o céu mais vezes durante o dia ou durante a noite? O que você gosta de observar? De quais cores você já viu o céu durante o dia? E à noite? Você repara nas fases da Lua? Você percebe a Lua sempre do mesmo tamanho ou ela muda dependendo da noite? E a forma dela? Ao observar o céu, você já notou a Lua ou os planetas em posições diferentes? Você conhece algum instrumento para ver planetas e estrelas? Como ele se chama? Você já olhou o céu através dele? O que você consegue ver a olho nu ao olhar para o céu? Você já viu um eclipse? Como foi a experiência?*

Após essa conversa, peça a cada estudante que confeccione um instrumento simples de observação do céu. Pode ser um cilindro de papel, imitando um telescópio, ou alguma outra ideia que eles possam ter. Então leve a turma para uma área externa da escola e estimule-os a observar o céu de diferentes maneiras. *Como está o céu hoje? O que você vê? Experimente deitar no chão*. *O que muda olhando desse ponto de vista? Experimente olhar para o céu sem o instrumento confeccionado por você. Como é olhar a amplitude? O que muda ao focar nos detalhes? Se eu fechar os olhos, posso perceber outras características do dia, como, por exemplo, a temperatura, a umidade e o vento? Como eu as representaria?* Caso haja deficientes visuais na turma, a atividade pode ser conduzida em duplas, cada um tendo como tarefa relatar ao outro sua experiência através do olhar e/ou das sensações táteis.

Depois dessa experiência, retome com a turma a ideia de códice ou codex (manuscritos antigos descritos no Capítulo 3 do Livro do Estudante). *Que tal criar um manuscrito com diversos desenhos a partir da observação e das memórias que levantamos na conversa anterior?* O manuscrito pode ser dividido de maneira geométrica – com triângulos, quadriláteros, polígonos, círculos, semicírculos ou setores circulares – ou da maneira como cada um preferir. Em cada parte do manuscrito, deverá ser desenhado o céu em uma condição diferente – ao amanhecer, no pôr do sol, nublado, chuvoso, em diferentes cores, com o Sol, a Lua e/ou as estrelas em diferentes posições e tamanhos. Ao final, os alunos podem compartilhar os desenhos com a turma. A observação e o desenho podem ser realizados em uma única aula, ou em diferentes dias e/ou horários, para explorar mais diferenças no céu a partir do olhar. Outra possibilidade é levar os materiais para a área externa, de modo que o desenho seja realizado durante a observação.

Etapa 2 – Experimentando os sons do céu

Material:

Livros e computadores conectados à internet. Produções da etapa anterior.

Organização:

Duplas ou trios.

Descrição da atividade:

O início dessa etapa consiste numa conversa sobre mitos e lendas envolvendo o Sol, a Terra e a Lua. *Você conhece alguma história com esses temas? Como é essa história? Como você a conheceu? Você sabe a origem dela?* Depois dessa conversa, sugira aos estudantes que complementem aquilo que sabem, buscando outras referências para a história em livros ou na internet. Antes de iniciarem as pesquisas, peça a eles que anotem as perguntas para as quais pretendem obter respostas. Eles deverão incluir tanto as perguntas feitas pelo professor quanto aquelas elaboradas por eles próprios. Os estudantes devem organizar suas anotações e registros com base nas perguntas selecionadas, pensando em uma sequência lógica para ordená-las – por exemplo, da mais simples para a mais complexa – e pensando também em como a resposta de uma pode implicar ou não na próxima. Ao final da pesquisa e dos registros, o grupo deverá escolher uma das histórias para trabalhar. Podem escolher a que acharam mais interessante, seja pelo enredo, seja por algum outro aspecto que tenha chamado a atenção do grupo – a origem da história ou o contexto em que ela geralmente é contada.

Após a escolha das histórias, os alunos deverão compartilhar seus manuscritos em duplas ou trios. *É possível relacionar um ou mais desenhos feitos pelos integrantes à história que o grupo escolheu?* *Qual ou quais desenhos seriam esses?* A partir dos desenhos selecionados, os alunos deverão explorar sons e movimentos, improvisando e combinando-os de diferentes formas. *Quais as relações possíveis entre os desenhos e os sons? Os sons podem representar os aspectos físicos do dia* – *chuva, vento ou outro elemento da paisagem como os sons dos pássaros? Podem representar os sentimentos que temos nesses diferentes momentos? É possível narrar essa história somente com esses sons?* Os grupos devem ter um tempo para explorar a história escolhida através dos sons. Ao final, peça aos alunos que registrem a experiência sonora, com palavras e/ou desenhos. Se possível, dedique um momento para o compartilhamento das descobertas, ou peça para aos alunos que exponham as produções nas paredes da sala.

Etapa 3 – Explorando modelos científicos

Material:

Livros e computadores conectados à internet. Materiais para construção de modelo tridimensional: isopor e/ou papelão, fitas adesivas, cola, tesoura escolar, palitos de churrasco e tintas. Produções das etapas anteriores.

Organização:

Mesmas duplas e trios da etapa anterior.

Descrição da atividade:

Na última etapa deste Projeto Integrador, os estudantes deverão pesquisar por explicações e modelos científicos sobre o Sistema Sol, Terra e Lua. Neste momento do Projeto, pode ser especialmente interessante o envolvimento do professor de Ciências na pesquisa para garantir o rigor em relação aos conceitos. *Você sabe qual é a distância da Lua em relação à Terra? E a distância do Sol? Qual será o tamanho de cada um desses três astros? Como eles se movimentam? Seus eixos estão paralelos ou não? Como são suas inclinações? Elas mudam? Como essas mudanças e movimentos interferem nas estações do ano, nos fenômenos naturais e em outros aspectos físicos terrestres?* Seguindo os mesmos passos da pesquisa realizada na etapa anterior, peça aos alunos que organizem perguntas feitas por eles mesmos e pelo professor. Outro aspecto a ser estimulado é a atenção às fontes de pesquisa selecionadas. *Em qual meio* – *impresso ou digital* – *você encontrou essa referência? Ela está vinculada a alguma instituição de pesquisa científica? Se não, ela explicita as fontes das próprias informações? Comparar mais de uma fonte pode ajudar a selecionar melhores informações?* Depois da pesquisa realizada, os grupos deverão confeccionar um modelo do Sistema Sol, Terra e Lua. É possível encontrar diversos exemplos de modelos na internet. Não necessariamente o resultado deve ser um modelo com mobilidade mecânica. Contudo, no caso da construção de uma maquete simples, é interessante que os alunos experimentem os movimentos de rotação e translação manipulando os planetas construídos por eles antes de fixarem na forma final.

A partir de uma reflexão sobre os diferentes processos de criação e pesquisa neste Projeto, conduza uma reflexão sobre as variadas formas de conceber, conhecer e descrever o mundo e os fenômenos naturais. *Quais diferentes relações com o céu e o Sistema Sol, Terra e Lua vocês puderam experimentar e pesquisar neste Projeto? Elas refletem diferentes formas de conhecimento? Qual foi a contribuição de cada uma dessas perspectivas para você? E para a sociedade? As formas simbólicas e sensíveis de conhecimento podem contribuir para a ciência? E a ciência pode contribuir para a construção de outras sensibilidades e símbolos?* Ao final da etapa, a turma pode expor temporariamente suas produções, na própria sala de aula ou em um ambiente coletivo da escola.

Avaliação

Sugere-se que a avaliação do Projeto Integrador seja processual e qualitativa, ou seja, que todos os produtos do percurso sejam considerados e que os procedimentos sejam avaliados por meio de reflexões coletivas e/ou individuais, de acordo com a percepção dos professores sobre o desempenho dos alunos. Os objetivos a serem alcançados podem ser discutidos com o grupo de alunos nos momentos prévios e posteriores às atividades. O desenvolvimento da autonomia em relação à organização da pesquisa e às soluções metodológicas para a busca de informações deve ser um aspecto observado neste Projeto. As conexões entre os diversos saberes, a curiosidade e a capacidade de se expressar tanto através de textos quanto de produções artísticas também é um ponto importante. Por fim, deve-se observar o desenvolvimento dos alunos por meio do diálogo, em relação à exploração e ao respeito de diversas formas de saber.

Referências complementares para o professor

****Internet****

**Lista de observatórios nacionais – EBC**

Disponível em: <<http://www.ebc.com.br/tecnologia/2015/03/de-olho-no-ceu-lista-de-observatorios-nacionais-abertos-visitacao>>. Acesso em: 27 set. 2018.

****Livros****

LANGHI, Rodolfo. *Educação em Astronomia:* Repensando a formação de professores. São Paulo: Escrituras Editora, 2012. (Educação para a ciência; 11)