

7. Projeto integrador

A metodologia de ensino por projetos se caracteriza como uma modalidade educacional fundamentada na perspectiva de que a construção do conhecimento pode ser favorecida por ações que possibilitem a articulação das diferentes áreas do saber. Nessa metodologia, a interdisciplinaridade ganha foco e se materializa por meio de ações estruturadas conjuntamente pelos envolvidos no projeto. A proposição de projetos se encontra em consonância com as necessidades da sociedade contemporânea, na qual fatores de ordem econômica, social, política, tecnológica e ambiental estabeleceram profundas relações uns com os outros. Dessa forma, não é possível pensarmos na produção científica sem que ela seja dependente desses fatores, ao mesmo tempo que também os influencia.

Tendo em vista que as Ciências da Natureza se encarregam de compreender o mundo natural por meio da observação, da investigação e da resolução de problemas, o **projeto integrador** objetiva aproximar a prática científica de outros saberes, como forma de construir uma visão mais complexa sobre o mundo e sobre as relações que o ser humano estabelece com o ambiente e a sociedade na qual se encontra inserido.

Por meio da proposição de investigações de questões reais e de interesse sociocientífico, cada um dos **projetos integradores** contidos nesta coleção foi concebido com base no desenvolvimento de habilidades selecionadas em cada uma das disciplinas que o integram. Desse modo, apresentamos a seguir a estrutura do **projeto integrador** elaborado para o quarto bimestre.

Título: O que é lixo eletrônico e como descartá-lo

Tema	Lixo eletrônico, reciclagem e descarte
Problema central enfrentado	Os estudantes devem aprender sobre lixo eletrônico e descobrir como descartá-lo, de forma a criar uma campanha informativa para repassar essas informações à comunidade escolar.
Produto final	Material impresso ou material digital a ser publicado em um blog ou site relacionado à escola.

Justificativa

Com o advento de novas tecnologias (como automação e informatização), há crescente produção e descarte de resíduos altamente poluentes nos diversos ambientes urbanos, que podem chegar aos ecossistemas naturais. Uma vez que a quantidade de produtos tecnológicos é imensa e que esse tipo de bem de consumo é produzido de forma acelerada e contínua, os estudantes necessitam entender como realizar seu descarte de maneira adequada e, com isso, também exercitar sua capacidade de compartilhar informações, instruindo outras pessoas com relação ao destino correto do lixo eletrônico.

4º bimestre – Plano de desenvolvimento

Competências gerais desenvolvidas

- 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.
- Utilizar diferentes linguagens – verbal (oral ou visual-motora, como Libras, e escrita), corporal, visual, sonora e digital –, bem como conhecimentos das linguagens artística, matemática e científica, para se expressar e partilhar informações, experiências, ideias e sentimentos em diferentes contextos e produzir sentidos que levem ao entendimento mútuo.
- Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares) para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
- Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta.
- Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade de indivíduos e de grupos sociais, seus saberes, identidades, culturas e potencialidades, sem preconceitos de qualquer natureza.
- Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários.

Objetivos

Com o intuito de desenvolver as habilidades previstas neste **projeto integrador**, ao longo das atividades os estudantes devem:

- reconhecer a importância da reciclagem;
- identificar a forma mais adequada de se fazer o descarte do lixo eletrônico;
- relacionar o descarte incorreto do lixo eletrônico com problemas ambientais;
- argumentar com base em dados e evidências a respeito do descarte correto do lixo eletrônico.

A tabela a seguir apresenta as disciplinas, os **objetos de conhecimento** e suas respectivas habilidades, selecionadas para serem desenvolvidas por meio do **projeto integrador**.

4º bimestre – Plano de desenvolvimento

Habilidades em foco		
Disciplinas	Objetos de conhecimento	Habilidades
Ciências	História dos combustíveis e das máquinas térmicas	(EF07CI06) Discutir e avaliar mudanças econômicas, culturais e sociais, tanto na vida cotidiana quanto no mundo do trabalho, decorrentes do desenvolvimento de novos materiais e tecnologias (como automação e informatização).
Língua Portuguesa	Planejamento de textos de peças publicitárias de campanhas sociais	(EF69LP09) Planejar uma campanha publicitária sobre questões/problemas, temas, causas significativas para a escola e/ou comunidade, a partir de um levantamento de material sobre o tema ou evento, da definição do público-alvo, do texto ou peça a ser produzido – cartaz, banner, folheto, panfleto, anúncio impresso e para internet, spot, propaganda de rádio, TV etc. –, da ferramenta de edição de texto, áudio ou vídeo que será utilizada, do recorte e enfoque a ser dado, das estratégias de persuasão que serão utilizadas etc.

Duração

5 aulas

Material necessário

- Sala de informática com acesso à internet.
- Se a escola não dispuser de acesso à internet, o professor deverá selecionar matérias relacionadas ao tema em jornais ou revistas para que os estudantes possam desenvolver o projeto com o objetivo de apresentar o resultado em formato gráfico, como cartazes ou panfletos informativos.

Perfil do professor coordenador do projeto

Sugerimos que a coordenação do projeto fique a cargo do professor de Ciências, o qual deve conhecer os processos envolvidos no descarte do lixo eletrônico e os impactos ambientais gerados pelo descarte incorreto desses resíduos. É desejável que um dos professores seja capaz de auxiliar os estudantes a utilizar ferramentas digitais (edição de texto e pesquisa na internet).

Desenvolvimento

Etapa 1 – Contextualização do tema (1 aula)

Em uma roda de conversa, o professor deve questionar os estudantes sobre a quantidade de lixo que eles acham que produzem e se há reciclagem onde vivem. Na sequência, o professor introduz o tema do lixo eletrônico, podendo utilizar questões como: “Vamos pensar em quantos equipamentos eletrônicos temos em casa?”; “O que acontece com eles quando quebram?”; “Vocês costumam doar aparelhos velhos?”; “Eles podem ser jogados em qualquer lugar? Por quê?”; “E o que vocês fazem com as pilhas velhas?”; “O que será que acontece quando esse tipo de material vai para o meio ambiente?”. Após a discussão com os estudantes, o professor pode apresentar a proposta de trabalho. Aqui é

4º bimestre – Plano de desenvolvimento

importante que os estudantes sejam os atores principais na discussão, de forma que pensem na problemática com base em seu cotidiano.

Etapa 2 – Pesquisa e elaboração (2 aulas)

Pesquisa na internet sobre o tema e sobre como compor um material informativo em mídia digital, se esta for a opção para o produto final. Os estudantes serão incentivados a explorar as ferramentas digitais para a construção de um objeto atrativo para o público-alvo; a forma de apresentação deve ser escolha dos estudantes, com mediação do professor. O professor poderá utilizar esta etapa para discutir com toda a classe sobre os tipos de informação digital e os problemas de utilizar fontes de pesquisa não confiáveis.

Etapa 3 – Publicação do material (1 aula)

O produto final, se for digital, poderá ser publicado em um *blog* ou *site* da escola e os estudantes serão convidados a ver suas produções e as dos colegas. Se o produto for realizado em formato gráfico, como, por exemplo, um cartaz, ele poderá ser fixado no mural da escola ou em um local de grande circulação de pessoas, fazendo com que suas informações fiquem acessíveis a toda a comunidade escolar.

Etapa 4 – Conclusão (1 aula)

Em roda de conversa, o professor deve retomar a discussão com os estudantes, podendo utilizar, por exemplo, dados organizados em gráficos para mostrar aos estudantes informações sobre produção de lixo, lixo eletrônico e a quantidade de material que é reciclada no Brasil. O professor pode, ainda, mostrar imagens de ambientes naturais impactados pelo descarte indevido de lixo. Em seguida, os estudantes podem ser convidados a debater sobre o que aprenderam, orientados por questões como: “O que vocês aprenderam de novo nesta atividade?”; “Acham que vão levar essas ideias para o dia a dia de vocês?”; “Tem alguma coisa que vocês acham difícil de aplicar?”; “Vocês acham que a família de vocês têm conhecimento das informações que vocês pesquisaram?”. O professor pode concluir lembrando com os estudantes os três “Rs” – “Reduzir, Reutilizar e Reciclar” – e a importância de ações individuais na modificação de toda a sociedade.

Proposta de avaliação das aprendizagens

A avaliação contínua pode refletir de modo mais adequado o aprendizado de conteúdos atitudinais e procedimentais que estão ligados à Educação Ambiental. Pode ser especialmente interessante verificar, por meio da fala dos estudantes na discussão final, o impacto pessoal que a pesquisa trouxe para suas vidas. Também pode se pedir aos estudantes que escrevam os conteúdos conceituais que aprenderam e como eles impactarão suas atitudes no futuro.

Para saber mais – aprofundamento para o professor

CIÊNCIA HOJE. **Sucata pós-moderna**. Disponível em:

<<http://cienciahoje.org.br/sucata-pos-moderna/>>. Acesso em: 20 out. 2018.

4º bimestre – Plano de desenvolvimento

REVISTA GALILEU. **Quase todo lixo eletrônico do Brasil é descartado de maneira.**

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Ciencia/Meio-Ambiente/noticia/2018/05/quase-todo-lixo-eletronico-do-brasil-e-descartado-de-maneira-errada.html>>. Acesso em: 20 out. 2018.

TV CULTURA. **Manual para reciclagem de lixo eletrônico.** Disponível em: <http://tvcultura.com.br/videos/10162_manual-para-recilclagem-de-lixo-eletronico.html>. Acesso em: 20 out. 2018.