CATÁLOGO DE SUGESTÕES DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS:

DESCOMPLICANDO A Educação Híbrida NA PRÁTICA

SOBRAL - CEARÁ

2026

CEARÁ EDUCA

CEARÁ GOVERNO DO ESTADO

CEARÁ
GOVERNO DO ESTADO
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO

Todos os direitos reservados à Secretaria da Educação do Estado do Ceará - Centro Administrativo Governador Virgílio Távora. Av. General Afonso Albuquerque Lima, S/N – Cambeba, Fortaleza/CE - CEP: 60.822-325. Ano de Publicação: 2026.

Elmano de Freitas da Costa
Governador

Jade Afonso Romero
Vice-Governadora

Eliana Nunes Estrela
Secretária da Educação

Maria Jucineide da Costa Fernandes
Secretária Executiva do Ensino Médio e Profissional

Emanuele Grace Kelly Santos Ferreira
Secretária Executiva de Cooperação com os Municípios

Francisca de Assis Viana Moreira
Secretária Executiva de Gestão da Rede Escolar

Helder Nogueira Andrade
Secretário Executivo de Equidade, Direitos Humanos, Educação Complementar e Protagonismo Estudantil

José Iran da Silva
Secretário Executivo de Planejamento e Gestão Interna da Educação

Vagna Brito de Lima
Coordenadora Estadual de Formação Docente e Educação a Distância (Coded/CED)

FICHA TÉCNICA

Ana Joza de Lima
Edite Maria Lopes Lourenço
Eliana Nunes Estrela
Jacqueline Rodrigues Moraes
Joyce Cristiany de Aguiar Vieira
Maria Jucineide da Costa Fernandes
Vagna Brito de Lima
Organizadoras

Ana Kércia Sousa Mariano
Kelson Bezerra Leite
Pauliane Ibiapina Fernandes Girão
Paulo Igor Xavier da Silva
Sabrina Rodrigues de Sousa Cordeiro
Curadoria

Sabrina Rodrigues de Sousa Cordeiro
Revisão ortográfica

Carmen Mikaele Barros Marciel
Sâmia Luvanice Ferreira Soares
Thaissa Martins Lima
Diagramação

Lindemberg Souza Correia
Design Gráfico

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

C387c Ceará, Secretaria da Educação do.
Catálogo de sugestões didático-pedagógicas: descomplicando a educação híbrida na prática [recurso eletrônico] / Secretaria da Educação do Ceará. – Sobral: SEDUC, 2026.

Vários autores
Livro eletrônico
ISBN 978-85-8171-734-0 (E-book)

1. Catálogo. 2. Sugestões didático-pedagógica. 3. Educação híbrida. 4. Prática pedagógica. I. Coordenadoria Estadual de Formação Docente e Educação a Distância (Coded/CED). II. Título.

CDD: 370

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO 8

CIÊNCIAS HUMANAS 9

Revoluções Burguesas 10
Benedito Braz Sobrinho

Dinâmica climática e os biomas brasileiros 15
Dalila de Alencar Lima

Ética e moral 17
Hernanes Araújo Monteiro

Urbanização e questões socioambientais urbanas 19
João Paulo Matias Paiva

Processos de independência nas Américas 21
Joélcio Alves Silva

Biomas brasileiros 24
José Bruno Marques Fernandes

Mudanças climáticas e impactos no cotidiano 26
Joyce Ferreira Gomes

Memória e História: diferentes narrativas do passado 28
Maria José de Oliveira

Cultura digital 30
Pedro Ferreira dos Santos Júnior

A Guerra Fria e as disputas ideológicas no mundo bipolar 34
Pedro Holanda Filho

CIÊNCIAS DA NATUREZA 36

Ciclo celular e mitose 37
Alex Oliveira de Castro Castelo

Transformações químicas 39
Antonio Janilson Costa Rodrigues

Introdução à Química 41
Athus Torres Florambell

Tipos sanguíneos 43
Cid Ronny Nobre Rabelo

Ecossistemas e relações ecológicas 45
Edmo Soares de Lima Filho

Propriedades da matéria 47
Leonardo Carvalho Moreira

Aproveitamento integral do alimento 50
Maria Irismã Liborio Góes

Química ambiental 52
Mickaely Romão Viana Carneiro

Energia e suas transformações 54
Ricardo Araújo Felipe

Citologia: estrutura e função Celular 56
Selene Maria Pereira e Silva

LINGUAGENS 58

Leitura e análise de textos orais e escritos 59
Andrea Maria Façanha Venâncio

Artigo de opinião 61
Carliana Oliveira

Produção e compreensão de textos multimodais 63
Florentina Fontenele Rocha

Gêneros literários: poesia e prosa romântica 65
Gleicianne Sampaio de Almeida

Leitura, análise e produção de textos multimodais 67
José Wilson Freitas de Miranda Filho

Leitura e análise de textos argumentativos e jornalísticos 69
Maria Analice de Araujo Albuquerque

Leitura e produção de textos autobiográficos e orais 72
Maria das Dores da Silva e Elisabeth Albuquerque Cavalcante

Implicações do suporte, do gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto (Matriz Spaece) 76
Mariana Antônia Santiago Carvalho

Fake news e o poder do conhecimento 78
Silvana Ramos de Assis Freitas

Simple Present (Presente Simples) 80
Wilma de Melo Vieira

MATEMÁTICA 82

Teoria dos conjuntos 83
Crislany Bezerra Moreira Dias

Função afim..... 86
Geovana Braga Furtado

Função polinomial do 1º grau (Função afim)..... 91
Glaydson Braga e Silva

Teorema de Pitágoras na esquadrejagem de casas..... 94
Hevelton Figueiredo Brandão

Funções polinomiais, exponenciais e logarítmicas..... 96
Isael Ferreira de Sousa Teles

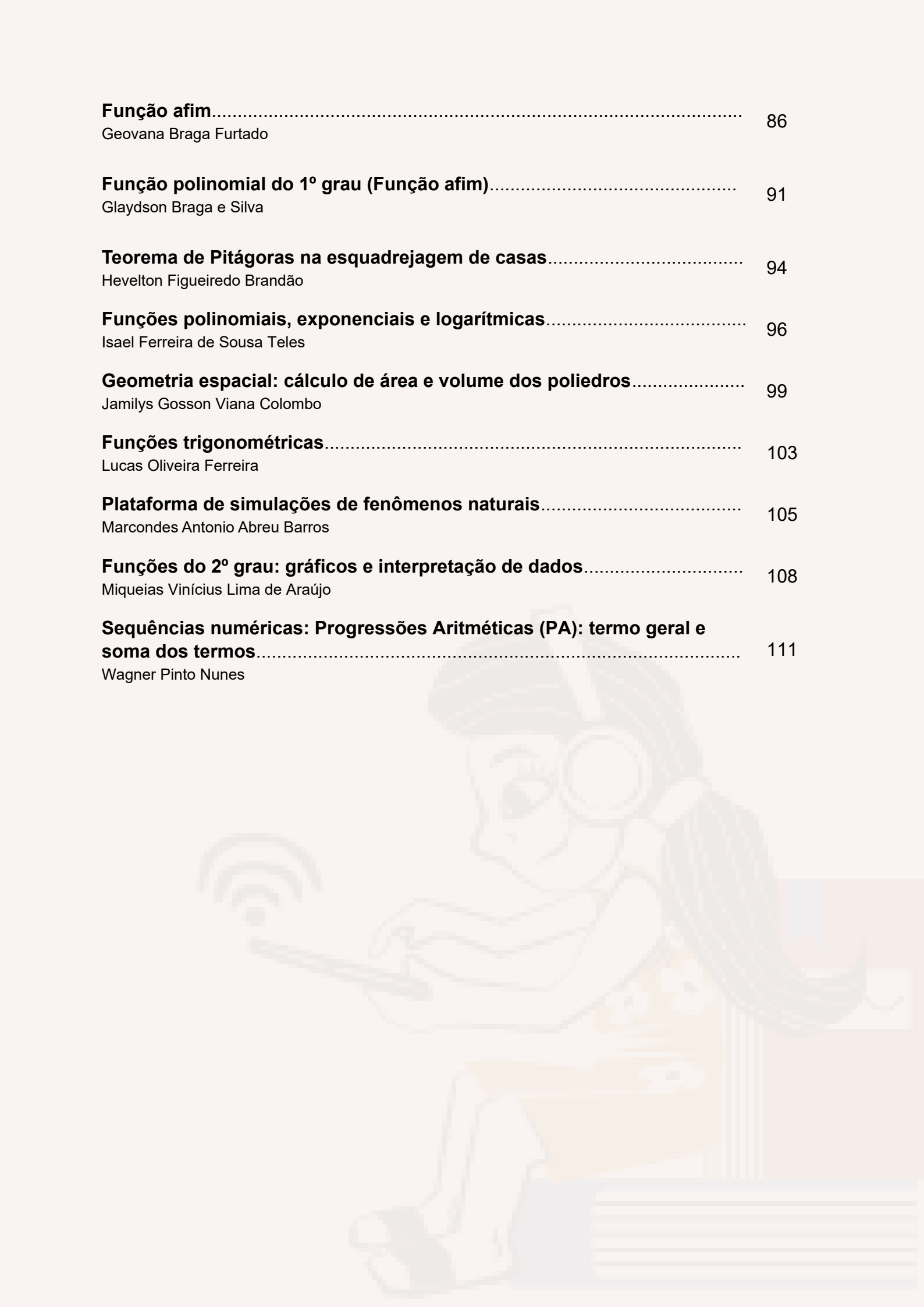
Geometria espacial: cálculo de área e volume dos poliedros..... 99
Jamilys Gosson Viana Colombo

Funções trigonométricas..... 103
Lucas Oliveira Ferreira

Plataforma de simulações de fenômenos naturais..... 105
Marcondes Antonio Abreu Barros

Funções do 2º grau: gráficos e interpretação de dados..... 108
Miqueias Vinícius Lima de Araújo

Sequências numéricas: Progressões Aritméticas (PA): termo geral e soma dos termos..... 111
Wagner Pinto Nunes



APRESENTAÇÃO

É com grande satisfação que apresentamos este catálogo, resultado do trabalho coletivo desenvolvido a partir do curso Mooc "**Descomplicando a Educação Híbrida na Prática**", ofertado pela Secretaria da Educação do Estado do Ceará (Seduc/CE), por meio da Coordenadoria Estadual de Formação Docente e Educação a Distância (Coded/CED). As páginas que seguem reúnem uma seleção dos melhores planos de aula elaborados pelos/as professores/as participantes do Curso, traduzindo a riqueza de ideias, a diversidade de perspectivas e o compromisso com uma educação inovadora, significativa e transformadora.

O Catálogo surgiu da idealização de nossa equipe pedagógica no decorrer da elaboração do Curso. O objetivo é socializar as práticas e experiências inovadoras dos/as professores/as. Com esse intuito, os/as cursistas foram convidados/as a elaborarem sugestões de atividades didático-pedagógicas utilizando estratégias de educação híbrida. Recebemos mais de 160 (cento e sessenta) planos de aula, um número bastante significativo, mostrando uma excelente adesão do público cursista.

Contamos com a colaboração especial da curadoria dos professores da Secretaria da Educação (Seduc/CE) que desempenham suas atividades nos Núcleos de Inovação da Educação Híbrida, vinculados à Rede de Inovação da Educação Híbrida. Portanto, contou com a participação de docentes qualificados/as em cada área do conhecimento foi fundamental para a produção deste material. A curadoria fez um enorme esforço para selecionar as 40 (quarenta) melhores sugestões didático-pedagógicas, com assuntos variados, sendo 10 (dez) planos de atividades para cada área do conhecimento: Linguagens e suas Tecnologias, Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias e Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. O objetivo desta publicação é compartilhar essas essas práticas inovadoras entre os/as professores/as da rede de ensino estadual.

Os roteiros didáticos ora apresentados testemunham a criatividade e capacidade dos/as autores/as de articular teoria e prática em diferentes contextos educacionais. Cada proposta reflete o olhar cuidadoso dos/as participantes sobre o processo de ensino-aprendizagem, incorporando estratégias metodológicas atuais, uso inteligente e de recursos tecnológicos, com a finalidade de contribuir para ampliar as práticas educacionais no contexto da educação híbrida. Assim, o presente catálogo constitui-se de uma fonte de inspiração para educadores/as que buscam aprimorar suas práticas pedagógicas, conciliando estratégias inovativas para uma educação cada vez melhor.

Esperamos que, ao folhear as páginas a seguir, o/a leitor/a encontre ideias que possam ser adaptadas à sua realidade e que sirvam como ponto de partida para novas criações, fortalecendo a colaboração e o compartilhamento de saberes.

Boa leitura e boas práticas!

As organizadoras.

CIÊNCIAS HUMANAS

REVOLUÇÕES BURGUESAS

PROFESSOR(A)

Benedito Braz Sobrinho

SÉRIE

2ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

História

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Revoluções burguesas

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Analisar o processo de Revolução Industrial por meio do desenvolvimento tecnológico, nas relações e divisão do trabalho, bem como nos espaços rural e urbano;
- Discutir a Revolução Francesa, a crise do Absolutismo Monárquico e a ascensão da burguesia, enfatizando as transformações sociais e jurídicas do período revolucionário (Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, Declaração de Direitos Humanos);
- Apontar relações da Revolução Francesa com outros movimentos do período.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir de procedimentos epistemológicos e científicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente com relação a esses processos e às possíveis relações entre eles.
Competência 4: analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CHS102: identificar, analisar e discutir as circunstâncias históricas, geográficas, políticas, econômicas, sociais, ambientais e culturais da emergência de matrizes conceituais hegemônicas (etnocentrismo, evolução, modernidade, etc.), comparando-as a narrativas que contemplem outros agentes e discursos.

EM13CHS103: elaborar hipóteses, selecionar evidências e compor argumentos relativos a processos políticos, econômicos, sociais, ambientais, culturais e epistemológicos, com base na sistematização de dados e informações de natureza qualitativa e quantitativa (expressões artísticas, textos filosóficos e sociológicos, documentos históricos, gráficos, mapas, tabelas, etc.).
EM13CHS401: identificar e analisar as relações entre sujeitos, grupos e classes sociais diante das transformações técnicas, tecnológicas e informacionais e das novas formas de trabalho ao longo do tempo, em diferentes espaços e contextos.
EM13CHS402: analisar e comparar indicadores de emprego, trabalho e renda em diferentes espaços, escalas e tempos, associando-os a processos de estratificação e desigualdade socioeconômica.
EM13CHS403: caracterizar e analisar processos próprios da contemporaneidade, com ênfase nas transformações tecnológicas e das relações sociais e de trabalho, para propor ações que visem a superação de situações de opressão e violação dos Direitos Humanos.
EM13CHS404: identificar e discutir os múltiplos aspectos do trabalho em diferentes circunstâncias e contextos históricos e/ou geográficos e seus efeitos sobre as gerações, em especial, os jovens e as gerações futuras, levando em consideração, na atualidade, as transformações técnicas, tecnológicas e informacionais.

RECURSOS

- Celulares / Computadores / Tablets educacionais;
- Plataforma Canva (ferramenta on-line de criação e edição de imagens);
- Plickers (ferramenta educacional gratuita que permite aos professores avaliar rapidamente o conhecimento dos alunos);
- Google Sala de Aula (Classroom);
- LEI (Laboratório Educacional de Informática);
- Sala de aula.

DESENVOLVIMENTO

DESCRIÇÃO: A presente atividade foi pensada para integrar a educação híbrida, as metodologias ativas, no caso a sala de aula invertida, e a ferramenta de avaliação personalizada Plickers. Como o objeto de conhecimento em questão é um tema extenso, serão usadas 8h/a divididas em quatro semanas com atividades domiciliares (assíncronas) e em sala de aula (síncronas) podendo sofrer alterações durante a sua execução. Ao final, na ultima semana, aplica-se uma avaliação personalizada a fim de verificar o nível de aprendizado com atribuição de uma nota para compor a média do bimestre.

Semana 1: Introdução às Revoluções Burguesas e Revolução Industrial

1. Atividade Pré-Aula (assíncrona via Google Classroom):

- **Objetivo**: introduzir os conceitos da Revolução Industrial e suas implicações sociais e econômicas, utilizando recursos audiovisuais.
- **Material de Estudo**: os alunos deverão assistir a um documentário (ou trechos) e analisar imagens que retratem o período da Revolução Industrial.
- **Link sugerido (documentário)**: “A Revolução Industrial mudou o mundo". Duração aproximada: 20 minutos.
- **Link do vídeo:** https://www.youtube.com/watch?v=mwJR9X8DoSs.
- **Imagens**: criar um álbum de imagens no Google Fotos ou no Padlet com representações de máquinas a vapor, fábricas, áreas urbanas em crescimento, condições de trabalho nas indústrias, operários e a vida nas cidades industriais.
- **Interação Professor-Aluno no Mural do Google Classroom**: os alunos deverão postar 3 perguntas ou 3 comentários sobre o material assistido e as imagens analisadas, destacando o que mais chamou a atenção, gerou dúvidas ou despertou curiosidade sobre as transformações da Revolução Industrial.

2. Atividade em Sala de Aula (síncrona):

- **Objetivo**: debater e consolidar o entendimento sobre a Revolução Industrial a partir das percepções dos alunos.
- **Discussão Guiada**: iniciar a aula com uma roda de conversa, utilizando as perguntas e comentários levantados pelos alunos no Google Classroom como ponto de partida. O professor mediará a discussão, aprofundando os conceitos de desenvolvimento tecnológico, novas formas de relações e divisão do trabalho, e as transformações dos espaços rural e urbano.
- **Recurso**: utilizar projetor para exibir algumas das imagens mais impactantes ou representativas analisadas previamente pelos alunos.

Semana 2: A Revolução Francesa, a Crise do Absolutismo e os Direitos Humanos

1. Atividade Pré-Aula (assíncrona - Google Classroom):

- **Objetivo**: analisar os motivos da Revolução Francesa, a crise do Absolutismo e a importância dos documentos de direitos.
- **Material de Estudo**: os alunos deverão assistir a um vídeo explicativo e analisar o texto da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão.
- **Link Sugerido (Vídeo)**: "Revolução Francesa: Resumo e Contexto Histórico" (Duração aproximada: 15 minutos).
- **Link do vídeo**: https://www.youtube.com/watch?v=_46qYt8cETc&t=305s.
- **Documento**: disponibilizar o texto integral da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão (1789).
- **Interação Professor-Aluno no Mural do Google Classroom**:
  Tarefa: os alunos deverão:

a) Identificar e postar no Google Classroom 3 pontos-chave da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão que consideram mais importantes;
b) Comentar sobre as principais causas da crise do Absolutismo Monárquico que levaram à Revolução;
c) Responder às perguntas: "Qual foi o papel da burguesia na Revolução Francesa?" ou "Como a Declaração de Direitos influenciou o mundo?".

2. Atividade em Sala de Aula (síncrona):

- **Objetivo**: promover um debate aprofundado sobre a Revolução Francesa e a relevância dos direitos humanos.
- **Debate e Análise Documental**: a aula será dedicada a um debate interativo sobre a Revolução Francesa, a crise do Absolutismo Monárquico e a ascensão da burguesia. Realizar uma análise detalhada da Declaração dos Direitos do Homem e do Cidadão, discutindo sua origem, seus princípios e seu impacto.
- **Recurso**: utilizar o projetor para exibir trechos selecionados da Declaração, com anotações e destaque para os artigos mais relevantes.

Semana 3: Relações entre as Revoluções Burguesas e Revolução Industrial

1. Atividade Pré-Aula (assíncrona - Google Classroom):

- **Objetivo**: consolidar o entendimento sobre as Revoluções Burguesas e suas interconexões.
- **Material de Estudo**: os alunos deverão revisar os conteúdos das semanas anteriores e pesquisar sobre as conexões e influências mútuas entre a Revolução Industrial e a Revolução Francesa. Podem ser incentivados a fazer uma breve pesquisa sobre outras revoluções burguesas do período (como a Revolução Gloriosa na Inglaterra ou a Independência dos EUA), focando nos aspectos que as conectam aos temas já estudados.
- **Interação Professor-Aluno no Mural do Google Classroom**:

Tarefa: Os alunos deverão postar no Google Classroom uma pequena síntese (até 5 linhas) sobre as relações que identificaram entre a Revolução Industrial e a Revolução Francesa (e, se pesquisaram, com outras revoluções burguesas). Eles devem focar em como uma influenciou a outra ou como compartilham características comuns.

- **Recurso adicional**: disponibilizar quiz no Google Forms (vinculado ao Classroom) perguntas rápidas de autoavaliação sobre os principais conceitos das duas semanas.

2. Atividade em Sala de Aula (síncrona):

- **Objetivo**: consolidar o aprendizado, conectar os diferentes aspectos das Revoluções Burguesas e realizar uma avaliação
- **Aprofundamento e Conexões**: a aula começará com uma revisão das sínteses postadas no Google Classroom, incentivando os alunos a compartilharem suas percepções sobre as interconexões. O professor mediará uma discussão para consolidar o entendimento de como esses movimentos transformaram o mundo.

- **SUGESTÃO**: elaborar um mapa mental colaborativo por meio de visita ao LEI (se houver disponibilidade) usando a ferramenta Padlet ou o quadro branco para construir coletivamente as relações entre os eventos.

Semana 4: Avaliação Diagnóstica com Plickers

1. Atividade Avaliativa em Sala de Aula (síncrona):

- **Avaliação Personalizada (Plickers)**: para o fechamento da proposta pedagógica e avaliação diagnóstica do nível de aprendizado dos alunos, será utilizada a ferramenta digital Plickers.
- **Preparação**: o professor deverá preparar, previamente, uma série de perguntas de múltipla escolha sobre os objetos de conhecimento abordados ao longo das três semanas (Revolução Industrial, Revolução Francesa, crise do Absolutismo, Declaração de Direitos e as relações entre os eventos).
- **Desenvolvimento**:

✓Cada aluno receberá um cartão com um código QR único (os cartões são distribuídos uma única vez e servem para todas as avaliações com Plickers).
✓O professor projeta as perguntas na tela.
✓Os alunos respondem girando o cartão para a orientação correspondente à alternativa correta (A, B, C ou D).
✓O professor, usando o aplicativo Plickers em seu celular ou tablet, escaneia as respostas dos alunos.
✓Instantaneamente, o Plickers exibe no projetor um gráfico com a porcentagem de acertos da turma, e no dispositivo do professor, um relatório detalhado de quem acertou e quem errou, questão por questão.
✓A partir do resultado individual, o professor atribui nota aos alunos.

IMPORTANTE! O Plickers permite uma avaliação formativa e diagnóstica em tempo real. O professor pode identificar imediatamente as lacunas de aprendizado da turma como um todo e de alunos específicos, o que possibilita um feedback instantâneo e a possibilidade de revisar conceitos ou planejar atividades de reforço para os pontos fracos identificados, tornando a avaliação mais personalizada e eficaz.

NOTA: ao professor, cabe conquistar e sensibilizar a turma para garantir boa participação e engajamento. Deve também perceber e tentar contornar as dificuldades dos alunos quanto ao acesso à internet e aos recursos tecnológicos. Propor, quando necessário, que os alunos utilizem o LEI no contraturno ou mesmo nos intervalos para acessar o Google Classroom e realizar as tarefas propostas. Por fim, traçar com a turma um acordo para construção da nota da atividade, pensando na participação dos alunos em cada semana e ao final, na avaliação personalizada.

DINÂMICA CLIMÁTICA E OS BIOMAS BRASILEIROS

PROFESSOR(A)

Dalila de Alencar Lima

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Geografia

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Dinâmica climática e os biomas brasileiros

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender as características dos biomas brasileiros, sua localização, clima, flora, fauna e impacto da ação humana;
- Utilizar ferramentas digitais para a produção colaborativa de conhecimento. Promover a articulação entre momentos presenciais e on-line no processo de aprendizagem.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 3: analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CHS102: analisar os processos de transformação dos espaços geográficos a partir das interações entre sociedade e natureza.
EM13CHS104: utilizar diferentes linguagens, mídias e tecnologias para interpretar, representar e comunicar informações geográficas.

RECURSOS

- Plataforma de aprendizagem (Google Sala de Aula);
- Ferramentas digitais colaborativas (Padlet ou Canva);
- Vídeos explicativos sobre os biomas (YouTube ou produção dos próprios alunos);
- Livros didáticos e textos complementares em PDF;
- Internet e computadores ou celulares com acesso à rede.

DESENVOLVIMENTO

1. Etapa Presencial – Introdução e Exploração (50 minutos):
O professor realizará uma aula introdutória sobre os biomas brasileiros com uso de mapas e imagens. Em seguida, dividirá a turma em grupos, cada um ficará responsável por estudar um bioma (Amazônia, Cerrado, Caatinga, Mata Atlântica, Pampa ou Pantanal). Logo após, cada grupo recebe uma orientação com perguntas norteadoras (clima, localização, biodiversidade, problemas ambientais, etc.).

2. Etapa On-line – Investigação e Produção (tempo assíncrono):
Cada grupo acessa a sala virtual da turma, onde há uma lista de recursos digitais (vídeos, textos, links). Utilizando o Canva ou Padlet, o grupo deve montar um painel visual colaborativo com as principais informações do seu bioma. Os alunos também devem gravar um vídeo curto (1-2 minutos) explicando o bioma, podendo usar ferramentas como o Flip (antigo Flipgrid).

3. Etapa Presencial – Compartilhamento e Debate (50 minutos):
Na sala de aula, os grupos apresentam seus painéis e vídeos. O professor media um debate sobre as ameaças aos biomas brasileiros e discute com a turma a importância da preservação ambiental.

4. Etapa On-line – Avaliação Formativa e Reflexiva (30 minutos):
Os alunos respondem a um quiz on-line (Google Forms ou Kahoot) sobre os biomas estudados. Em seguida, produzem uma breve reflexão escrita sobre como a educação híbrida contribuiu para a aprendizagem do conteúdo.

Sugestão de atividade no Kahoot:
https://create.kahoot.it/share/copia-de-biomas-brasileiros/b11b3c74-59e3-4b5c-8a87-01b4612d206f

ÉTICA E MORAL

PROFESSOR(A)

Hernanes Araújo Monteiro

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Filosofia

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Compreender o conceito de ética nas tradições filosóficas e sua relação com a vida cotidiana, estimulando a reflexão crítica sobre os valores, as ações humanas e a convivência social.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Conceitos e distinções entre ética e moral;
- As principais teorias éticas na história da filosofia: ética de Aristóteles, Kant e utilitarismo;
- A ética aplicada: dilemas morais contemporâneos;
- A ética no mundo digital e nas redes sociais;
- A importância da ética para a cidadania e a democracia.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência geral 1: Analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CHS101: analisar criticamente as diferentes concepções filosóficas, éticas e políticas que fundamentam os direitos humanos e a convivência democrática.
EM13CHS102: analisar problemas éticos e morais contemporâneos, considerando diferentes referenciais filosóficos e culturais.
EM13CHS103: exercitar o pensamento crítico, ético e responsável, reconhecendo-se como agente histórico na construção de uma sociedade justa, democrática e solidária.

EM13CHS104: avaliar as implicações sociais, políticas, econômicas, científicas e culturais das tecnologias, com base em valores éticos.

RECURSOS

- Plataforma virtual de aprendizagem (Google Classroom, Microsoft Teams ou Moodle);
- Textos filosóficos (excerto de Aristóteles, Kant e Mill);
- Vídeos curtos explicativos sobre ética;
- Mural colaborativo virtual (Padlet ou Jamboard);
- Fórum de discussão on-line;
- Questionário interativo (Google Forms ou Kahoot);
- Quadro branco físico e data show (na aula presencial).

DESENVOLVIMENTO

Modalidade: híbrida – 1 aula presencial + 1 atividade remota (assíncrona)

AULA 1 – PRESENCIAL (50 MINUTOS):

Introdução (10 min):

- Apresentação do tema “Ética e Moral”.
- Dinâmica: situações-problema para debate rápido (exemplo: "é certo mentir para proteger alguém?").

Explanação dialogada (25 min):

- Apresentação das teorias éticas de Aristóteles (ética da virtude), Kant (ética deontológica) e Stuart Mill (utilitarismo).
- Exemplos cotidianos relacionados às teorias.

Atividade prática em grupos (15 min):

- Análise de pequenos dilemas morais com base nas três teorias éticas apresentadas.
- Produção de respostas para compartilhar no mural virtual (Jamboard/Padlet).

ATIVIDADE REMOTA (ASSÍNCRONA – 50 MINUTOS):

Leitura e vídeo:

- Leitura de um texto complementar sobre ética contemporânea e cidadania digital.
- Vídeo curto (10 min) sobre ética nas redes sociais.

Fórum de Discussão (Google Classroom):

- Questão norteadora: "como agir eticamente nas redes sociais? Quais limites morais devem ser considerados?"
- Os alunos devem comentar e interagir com, ao menos, dois colegas.

Autoavaliação (Google Forms):

- Questionário de 5 questões sobre o conteúdo abordado, com espaço para reflexão pessoal sobre a importância da ética hoje.

URBANIZAÇÃO E QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS URBANAS

PROFESSOR(A)

João Paulo Matias Paiva

SÉRIE

3ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Geografia

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Analisar a urbanização brasileira e seus impactos socioambientais, com foco em soluções sustentáveis e inovadoras.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 2: Compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitar as diversidades, a pluralidade de ideias e posições e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.

HABILIDADE(S) - BNCC

(EM13CHS202): analisar as dinâmicas de poder e as relações entre as diferentes escalas de gestão territorial (local, regional, nacional e global), a partir da identificação dos sujeitos, interesses e conflitos envolvidos.

RECURSOS

- Computador ou notebook com acesso à internet;
- Projetor;
- Plataformas on-line (ex: Google Classroom, Padlet);
- Aplicativos de realidade aumentada (ex: Google Earth);
- Artigos, reportagens e vídeos sobre inovações urbanas.

DESENVOLVIMENTO

1. **Momento Inicial (on-line)**: o professor inicia a aula com uma breve apresentação em vídeo, disponível na plataforma on-line da turma, introduzindo o tema de urbanização e questões socioambientais. Em seguida, os alunos são convidados a

postar no Padlet uma imagem ou notícia de um problema urbano em sua cidade, acompanhada de uma breve descrição.

2. **Momento Síncrono (presencial/on-line)**: em sala de aula, o professor retoma as postagens dos alunos no Padlet, discutindo os problemas levantados. Em seguida, apresenta exemplos de soluções inovadoras para esses problemas, como hortas urbanas, tetos verdes, bicicletas compartilhadas e sistemas de transporte público inteligentes. Para ilustrar, utiliza recursos visuais, como vídeos curtos e imagens.

3. **Momento Assíncrono (on-line)**: os alunos são divididos em grupos e, utilizando o Google Earth, devem escolher uma área em sua cidade e identificar um problema socioambiental. Com base nos exemplos discutidos, os grupos devem propor uma solução criativa e sustentável para o problema. A proposta deve ser detalhada e apresentada em um documento colaborativo.

4. **Momento Final (presencial/on-line)**: cada grupo apresenta sua proposta para a turma. O professor conduz um debate, incentivando a troca de ideias e o aprofundamento do tema. Ao final, a turma, em conjunto, elabora um mapa conceitual ou um infográfico com as principais soluções discutidas, destacando a importância da participação cidadã na construção de cidades mais sustentáveis.

PROCESSOS DE INDEPENDÊNCIA NAS AMÉRICAS

PROFESSOR(A)

Joélcio Alves Silva

SÉRIE

2ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

História do Brasil

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Processos de independência nas Américas
- A independência do Brasil: rupturas e permanências
- Atuação de diferentes grupos sociais no processo de independência
- Papel das elites e a manutenção da estrutura socioeconômica

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender o processo de independência do Brasil em suas dimensões política, econômica e social;
- Analisar as continuidades e rupturas após a independência;
- Identificar os interesses das elites brasileiras e portuguesas no processo;
- Relacionar a independência do Brasil com outros movimentos de libertação nas Américas;
- Desenvolver habilidades de análise crítica de fontes históricas.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: analisar processos históricos, considerando diferentes contextos e sujeitos.
Competência 2: utilizar diferentes linguagens e fontes históricas.
Competência 3: interpretar conflitos e transformações sociopolíticas.
Competência 4: argumentar com base em evidências históricas.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CHS101: analisar a formação socioeconômica e política do Brasil.
EM13CHS201: comparar diferentes interpretações sobre processos históricos.
EM13CHS301: utilizar fontes históricas para construir argumentos.
EM13CHS401: debater questões históricas com fundamentação crítica.

RECURSOS

Presencial:

- Quadro, projetor, textos impressos, debate guiado.

Remoto:

- Videoaula (Google Meet / YouTube) sobre o processo de independência;
- Documentário: "Brasil: Uma História Inconveniente" (disponível no YouTube);
- Plataforma Google Classroom (para envio de atividades e discussões);
- Quiz interativo (Kahoot ou Forms) para revisão;
- Leitura de textos históricos (cartas de D. Pedro I, trechos de obras historiográficas).

DESENVOLVIMENTO

Desenvolvimento da Aula (Etapas Híbridas)

Aula 1 (remota – assíncrona)
Atividade:

- Os alunos assistem a uma videoaula (15 min) sobre o contexto da independência.
- Leitura de um texto sobre as Cortes de Lisboa e a pressão sobre D. Pedro.
- Respondem a um questionário no Google Classroom sobre o tema.

Aula 2 (presencial – síncrona)
Roda de discussão:

- Debate sobre as motivações da elite brasileira no processo de independência.
- Análise de charges e pinturas da época (como "O Grito do Ipiranga" de Pedro Américo).
- Atividade em grupo: elaboração de um quadro comparativo entre a independência do Brasil, das colônia espanholas na América e a dos Estados Unidos.

Aula 3 (remota – assíncrona)
Atividade:

- Pesquisa sobre a participação popular na independência (ex.: Revolução Pernambucana de 1817).
- Produção de um pequeno texto (1 página) sobre o tema.
- Discussão em fórum on-line: "a independência foi uma revolução ou uma continuidade?"

Aula 4 (presencial – síncrona)

- Avaliação e síntese:
- Quiz competitivo (Kahoot) para revisão.
- Simulação de um júri histórico: "D. Pedro I: herói ou oportunista?"
- Entrega de uma síntese crítica sobre o tema.

Avaliação

- Participação nas discussões (presencial e on-line).
- Desempenho no quiz e nas atividades escritas.
- Qualidade da argumentação no debate e no júri simulado.

Considerações Finais

A proposta busca integrar momentos presenciais e remotos, incentivando a autonomia e o pensamento crítico. O uso de diferentes linguagens (vídeos, textos, debates) visa atender a diversos estilos de aprendizagem, garantindo engajamento e profundidade na análise histórica.

Joélcio Alves Silva
Colégio São José – Maranguape/CE

BIOMAS BRASILEIROS

PROFESSOR(A)

José Bruno Marques Fernandes

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Geografia

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Identificar e caracterizar os principais biomas do Brasil;
- Relacionar a distribuição dos biomas aos fatores climáticos e geográficos;
- Refletir sobre os impactos ambientais provocados pelas atividades humanas;
- Utilizar ferramentas digitais.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Identificar e caracterizar os principais biomas do Brasil;
- Relacionar a distribuição dos biomas aos fatores climáticos e geográficos;
- Refletir sobre os impactos ambientais provocados pelas atividades humanas;
- Utilizar ferramentas digitais.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 3: analisar e avaliar criticamente as relações de diferentes grupos, povos e sociedades com a natureza (produção, distribuição e consumo) e seus impactos econômicos e socioambientais, com vistas à proposição de alternativas que respeitem e promovam a consciência, a ética socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional, nacional e global.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CHS302: analisar e avaliar os impactos econômicos e socioambientais de cadeias produtivas ligadas à exploração de recursos naturais e às atividades agropecuárias em diferentes ambientes e escalas de análise, considerando o modo de vida das populações locais e o compromisso com a sustentabilidade.

RECURSOS

Google, Canva, materiais impressos (mapas e infográficos).

DESENVOLVIMENTO

A aula tem por objetivo promover uma reflexão crítica e atualizada sobre a situação dos Biomas brasileiros, junto aos alunos da 1ª Série do Ensino Médio. Para isso, serão utilizadas metodologias inovadoras e recursos digitais que facilitem o processo de aprendizagem dos estudantes acerca dos conceitos abordados. A aula será estruturada com base na combinação entre a Sala de Aula Invertida e a Rotação por Estações, além de incluir elementos da Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP).

A proposta se desenvolverá em três momentos: pré-aula (on-line), aula presencial e pós-aula (também on-line). Na etapa on-line inicial, os alunos terão acesso, por meio de uma plataforma digital como o Google Classroom ou Moodle, a uma videoaula curta sobre os biomas do Brasil, acompanhada de um infográfico interativo e um texto base com mapa temático. Também será proposto um fórum com perguntas reflexivas, tais como: “quais biomas estão mais ameaçados no Brasil?” e “qual a relação entre o bioma e o modo de vida da população local?”. Essa atividade visa preparar os alunos para a aula presencial, estimulando o estudo autônomo e o pensamento crítico.

Durante a aula presencial, os alunos serão organizados em grupos e participarão de atividades em rotação por estações. Na Estação 1, farão a análise crítica de mapas e gráficos relacionados aos biomas, desmatamento e uso do solo, debatendo políticas públicas e impactos ambientais. Na Estação 2, aplicarão a Aprendizagem Baseada em Projetos, em que cada grupo receberá um bioma e estudará um problema real, como o avanço da fronteira agrícola sobre o Cerrado ou as queimadas na Amazônia, elaborando propostas de solução ou campanhas de conscientização. Já na Estação 3, os grupos produzirão conteúdos digitais criativos (como vídeos curtos, podcasts, infográficos ou mapas mentais) com o apoio de ferramentas como Canva ou Genially, que serão compartilhados com os demais colegas através de QR Codes ou murais expositivos.

Após a aula presencial, haverá uma etapa de consolidação do aprendizado em ambiente virtual. Os alunos participarão de um quiz interativo para reforço dos conteúdos e entregarão um podcast ou vídeo com as conclusões de seus trabalhos.

A avaliação será formativa, considerando a participação nas atividades on-line e presenciais, a qualidade da análise e argumentação nos debates, a criatividade nas produções digitais e o engajamento nas discussões em grupo. Os recursos utilizados envolverão tanto plataformas digitais de aprendizagem quanto ferramentas de produção colaborativa e interativa, como Canva, Genially, Padlet, além do uso de celulares, tablets e material impresso para apoio.

MUDANÇAS CLIMÁTICAS E IMPACTOS NO COTIDIANO

PROFESSOR(A)

Joyce Ferreira Gomes

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Geografia

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Mudanças climáticas e impactos no cotidiano;
- Sustentabilidade e cidadania ambiental;
- Geotecnologias no estudo do espaço geográfico.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Estimular a reflexão crítica sobre os efeitos das mudanças climáticas no território brasileiro e suas consequências sociais;
- Promover o protagonismo estudantil por meio do uso de tecnologias digitais para análise e comunicação de dados ambientais.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científi cos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica.

Competência 2: analisar a formação de territórios e fronteiras em diferentes tempos e espaços, mediante a compreensão das relações de poder que determinam as territorialidades e o papel geopolítico dos Estados-nações.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CHS104: avaliar os impactos socioambientais das ações humanas e propor alternativas sustentáveis.

EM13CHS201: usar geotecnologias para compreender dinâmicas territoriais e ambientais.

RECURSOS

- Google Earth e MapBiomas;
- Plataforma Google Sala de Aula;
- Canva ou PowerPoint para criação de infográficos;
- Ferramentas interativas como Padlet ou Mentimeter;
- Celulares com internet, projetor, vídeos curtos e textos de apoio.

DESENVOLVIMENTO

1. Momento de Encontro e Escuta (presencial – 50 min)

- A aula começa com uma conversa aberta sobre como os alunos percebem as mudanças no clima e no meio ambiente ao seu redor.
- Utilizamos vídeos curtos e imagens para provocar a reflexão. O objetivo é ouvir suas vivências, acolher suas percepções e despertar o interesse pelo tema.
- Em seguida, apresentamos plataformas como Google Earth e MapBiomas, explicando como elas podem nos ajudar a "enxergar o planeta de outro jeito".

2. Mão na Massa! (on-line e assíncrono – 2 dias)

- Agora, em pequenos grupos, os alunos vão escolher uma região do Brasil (ou do Ceará, se preferirem) para investigar, usando o Google Earth e o MapBiomas. Eles devem observar as transformações ambientais (desmatamento, seca, enchentes, etc.) e registrar suas descobertas.
- Cada grupo criará um infográfico ou apresentação contando a história dessa transformação: o que mudou? por quê? quem foi afetado?
- Esses trabalhos serão compartilhados na Google Sala de Aula.

3. Compartilhar e Aprender com o Outro (on-line e síncrono – 50 min)

- De volta ao encontro on-line, os grupos apresentam seus achados. Criamos juntos um mural digital (Padlet) com os principais pontos das apresentações. Finalizamos com uma atividade interativa no Mentimeter, em que os alunos compartilham uma ideia de ação que podem fazer no seu dia a dia para cuidar do meio ambiente.
- Como gesto final, escrevemos coletivamente uma Carta de Compromisso com o Futuro, reafirmando nosso papel como cidadãos conscientes.

MEMÓRIA E HISTÓRIA: DIFERENTES NARRATIVAS DO PASSADO

PROFESSOR(A)

Maria José de Oliveira

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

História

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- MEMÓRIA E HISTÓRIA: diferentes narrativas do passado

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender a diferença entre memória e História como formas de entender o passado;
- Analisar diferentes narrativas históricas e suas influências na construção da memória coletiva;
- Desenvolver habilidades de comunicação e trabalho colaborativo por meio das trocas de experiências e debates;
- Utilizar ferramentas digitais para pesquisa, produção e compartilhamento de conteúdos históricos.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, tomar decisões e participar ativamente da sociedade.
Competência 5: analisar, refletir e compreender as transformações históricas e sociais, reconhecendo as diferentes versões, memórias e narrativas construídas.

HABILIDADE(S) - BNCC

EF09HI01: utilizar diferentes fontes históricas (textos, imagens, depoimentos, objetos) para identificar e compreender diferentes perspectivas sobre o passado.
EF09HI02: reconhecer a importância da memória como base para a construção das narrativas históricas, identificando conflitos entre memórias individuais, coletivas e oficiais.

EF09HI03: relacionar acontecimentos do passado com as consequências na organização social atual, valorizando a diversidade cultural e social.
EF09HI04: desenvolver a capacidade de argumentação fundamentada na análise histórica, considerando diferentes versões e interpretações.

RECURSOS

- Sala de aula equipada com projetor e conexão à internet;
- Plataforma on-line de ensino (Google Classroom ou similar);
- Ferramentas digitais colaborativas: Google Docs, Padlet, Kahoot, Canva;
- Vídeos curtos e textos interativos sobre memória e História;
- Tablets, notebooks ou celulares para acesso às plataformas.

DESENVOLVIMENTO

Primeiro momento

- Iniciar a aula com uma roda de conversa presencial para os alunos compartilhem memórias pessoais ou familiares que marcaram suas histórias.
- O professor estimular a reflexão sobre como essas memórias influenciam a percepção do passado.
- Apresentação hibrida (em sala e via plataforma online) sobre os conceitos de memória e História, com vídeos curtos e textos interativos.
- Atividade colaborativa: divisão da turma em grupos híbridos (mesclando alunos presenciais e on-line). Cada grupo deve pesquisar (usando tablets/ celulares) exemplos de memórias coletivas e sua relação com a história. (Ex.: datas comemorativas, monumentos, relatos orais).
- Cada grupo apresenta rapidamente um ponto pesquisado para a turma.

Segundo momento

- Oficina de produção multimídia. Em grupos híbridos, os alunos criarão uma linha do tempo digital colaborativa, integrando diferentes memórias e textos históricos relacionados ao Brasil e ao mundo, usando Clickp, Genially ou Canva. Essa linha do tempo deve refletir a diversidade de narrativas e destacar como a memória e a História se inter-relacionam.
- Apresentação dos trabalhos para a turma com espaço para comentários e reflexão dos colegas e do professor. O professor ressalta o valor do respeito as diferentes versões e interpretações históricas.

CULTURA DIGITAL

PROFESSOR(A)

Pedro Ferreira dos Santos Júnior

SÉRIE

1ª e 2ª Séries do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Ciências Humanas

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Conteúdos Digitais;
- Pensamento Computacional;
- Comunicação e Colaboração Digital;
- Cidadania Digital;
- Cibercultura e Sociedade (Pierre Lévy).

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Capacitar os estudantes a utilizar ferramentas como Bitmoji e Picasion.com e Google Apresentações para criar avatares personalizados e animá-los, exercitando a criatividade e o pensamento inovador;
- Conectar a produção digital com discussões sobre sustentabilidade e racismo, permitindo que os avatares sirvam como uma forma de expressão e reflexão sobre esses temas;
- Promover a colaboração em pares e fomentar a autonomia na exploração e utilização das ferramentas digitais.
- Incentivar a reflexão sobre como as TDIC podem ser utilizadas para comunicar ideias de forma visualmente impactante e envolvente.
- Relacionar a criação de conteúdo digital com os conceitos de inteligência coletiva e novas formas de aprendizado e interação propostos por Pierre Lévy.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 5: Cultura Digital: 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, cessar e disseminar informações, produzir conhecimentos, resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.

HABILIDADE(S) - BNCC

Identificar e manipular diferentes tecnologias e recursos digitais para acessar, apreciar, produzir, registrar e compartilhar práticas e repertórios artísticos, de modo reflexivo, ético e responsável.

RECURSOS

- Sala de aula, vídeos;
- Computadores;
- Internet;
- Aplicativos: Bitmoji, Picassion e Google Apresentações.

DESENVOLVIMENTO

QUADRINHOS ANIMADOS

Etapa 1: Imersão Teórica e Debates (fase assíncrona e síncrona)

Inicialmente propõe-se a apresentação de vídeos sobre os temas, como sustentabilidade e racismo. Isso pode ser feito de forma assíncrona, com materiais previamente selecionados para estudo em casa, e síncrona, com discussões em sala de aula. Sugere-se a promoção de debates abertos para que os alunos possam discutir os conceitos, suas aplicações na vida prática, os desafios atuais e as perspectivas futuras relacionadas a cada tema. O objetivo é construir um repertório sólido e reflexivo sobre os assuntos.

Etapa 2: Proposição da Atividade e Exploração de Ferramentas (síncrona)

Apresenta-se a proposta de construção de quadrinhos animados utilizando as ferramentas: Bitmoji, Picassion e o Google Apresentações. Explica-se o potencial de cada ferramenta e como elas se complementam para a criação de um produto final dinâmico. Nesta etapa, o professor fará uma demonstração prática do uso do Bitmoji para criação de avatares e da ferramenta Picasion.com como conversor dos avatares em animações GIF, explicando sua funcionalidade e as possibilidades de aplicação. Na sequência, o Google Apresentações como plataforma para organizar e apresentar o material que se configurará como um quadrinho animado.

Etapa 3: Criação Colaborativa no Laboratório (síncrona)

Os alunos trabalharão em pares no Laboratório Educacional de Informática (LEI), utilizando os computadores disponíveis. Essa organização visa estimular a colaboração, a troca de conhecimentos e a resolução conjunta de desafios. Cada dupla começará a criar seus avatares personalizados na ferramenta Bitmoji (disponível em: https://www.bitmoji.com/). Orientaremos para que os avatares, se possível, representem de alguma forma a personalidade ou os pontos de vista da dupla em relação aos temas discutidos.

Em seguida, a dupla utilizará a ferramenta Picasion.com (Disponível em: https://picasion.com/) para converter os avatares criados em animações GIF, explorando as opções de velocidade e repetição das animações.

A etapa final consistirá em colar os avatares animados no Google Apresentações, organizando-os de forma a constituir um cartaz/banner animado que reflita a temática escolhida e as reflexões da dupla sobre sustentabilidade ou racismo. Indica-se a adição de textos curtos, balões de fala ou elementos visuais que enriqueçam a narrativa.

Etapa 4: Socialização e Avaliação (síncrona)
As duplas apresentarão seus cartazes/banners animados para a turma, explicando o processo de criação, as escolhas temáticas e as mensagens que desejam transmitir. Sugere-se uma sessão de feedback e discussão em grupo, onde os alunos poderão comentar sobre os trabalhos dos colegas, levantar questões e aprimorar suas próprias produções. Esta etapa é fundamental para a construção de um ambiente de aprendizagem colaborativo e reflexivo

Metodologia
Essa metodologia se baseia na abordagem híbrida e no uso estratégico das TDICs, reconhecendo que o processo de ensino-aprendizagem atual exige flexibilidade e a incorporação de ferramentas digitais para potencializar o engajamento e a criatividade discente.

A combinação de momentos presenciais e virtuais, como a pesquisa prévia de conteúdo (assíncrona) e as discussões em sala de aula (síncronas), seguida pela prática orientada no laboratório de informática, permite que os alunos avancem em seu próprio ritmo e consolidem o aprendizado de forma mais eficaz. Conforme Morán (2015), “a educação híbrida permite que os alunos aprendam em diferentes tempos e espaços, de forma mais personalizada e flexível, combinando o melhor do presencial e do online” (p. 23). Essa flexibilidade é fundamental para atender às diversas necessidades dos nossos estudantes e prepará-los para um mundo cada vez mais conectado.

O uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) não se limita a um mero recurso, mas se integra à própria essência da atividade. Ao propor a criação de avatares e animações, estamos alinhados com o pensamento de Kenski (2007, p. 88), que afirma: “as tecnologias digitais, quando bem utilizadas, ampliam as possibilidades pedagógicas, tornando o processo de ensino e aprendizagem mais dinâmico, interativo e significativo para os alunos”. Elas não são ferramentas ilustrativas, mas sim objetos de conhecimento e meios para desenvolver novas habilidades.

Adicionalmente, inspiramo-nos nos preceitos da cibercultura, conforme conceituado por Pierre Lévy (2017). Para Lévy, a cibercultura não se trata apenas de novas tecnologias, mas de uma nova forma de relação com o conhecimento e o saber, caracterizada pela inteligência coletiva e pela interconexão. Ao promover a criação de conteúdos digitais e a colaboração em pares, estamos incentivando a construção de um saber compartilhado e a valorização das múltiplas perspectivas. “A cibercultura é a cultura das técnicas e práticas associadas à internet, mas é, sobretudo, a cultura da inteligência coletiva, da horizontalidade e da interconexão” (Lévy, 2017, p. 56).

Este plano de aula busca, assim, integrar os alunos a essa dinâmica, permitindo que eles não apenas consumam, mas também produzam e cocriem no ambiente digital. Espera-se que este instrumento inspire nossos alunos a explorar a criatividade e a desenvolver habilidades digitais de forma consciente e engajada. Entretanto, ele não é um produto pronto e acabado, está aberto a sugestões e aprimoramentos.

Referências

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas, SP: Papirus, 2007.

LÉVY, Pierre. **Cibercultura**. São Paulo: Editora 34, 2017.

MORÁN, José Manuel. **Mudando a forma de ensinar e aprender com tecnologias**. In: BACICH, L.

MORÁN, J. M. (org.). **Metodologias ativas para uma educação inovadora**: uma abordagem teórico-prática. Porto Alegre: Penso, 2015. p. 23-41.

A GUERRA FRIA E AS DISPUTAS IDEOLÓGICAS NO MUNDO BIPOLAR

PROFESSOR(A)

Pedro Holanda Filho

SÉRIE

2ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

História

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- A Guerra Fria e as Disputas Ideológicas no Mundo Bipolar

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender as origens, desdobramentos e consequências da Guerra Fria no século XX;
- Analisar os principais episódios que marcaram o período (Corrida Armamentista, Corrida Espacial, Crises Nucleares, Guerra do Vietnã, Queda do Muro de Berlim);
- Refletir criticamente sobre como as disputas ideológicas entre capitalismo (EUA) e socialismo (URSS) influenciaram não apenas a geopolítica, mas também a cultura, a economia e as relações sociais em diversos países;
- Relacionar os legados da Guerra Fria com tensões internacionais da atualidade.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: analisar processos políticos, econômicos, sociais, ambientais e culturais nos âmbitos local, regional, nacional e mundial em diferentes tempos, a partir da pluralidade de procedimentos epistemológicos, científicos e tecnológicos, de modo a compreender e posicionar-se criticamente em relação a eles, considerando diferentes pontos de vista e tomando decisões baseadas em argumentos e fontes de natureza científica.

Competência 4: analisar as relações de produção, capital e trabalho em diferentes territórios, contextos e culturas, discutindo o papel dessas relações na construção, consolidação e transformação das sociedades.

Competência 5: identificar e combater as diversas formas de injustiça, preconceito e violência, adotando princípios éticos, democráticos, inclusivos e solidários, e respeitando os Direitos Humanos.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CHS104: analisar processos históricos em diferentes espaços e temporalidades, identificando relações de poder, conflitos e negociações.

EM13CHS401: identificar e discutir as relações de poder entre nações em diferentes contextos históricos.
EM13CHS403: comparar interpretações sobre processos históricos, reconhecendo diferentes perspectivas ideológicas.
EM13CHS501: avaliar como acontecimentos do passado influenciam questões geopolíticas contemporâneas.

RECURSOS

- Ambiente Virtual: Google Classroom ou Moodle (para disponibilização de materiais e espaço de interação);
- Recursos Digitais: Documentários curtos (YouTube/TV Escola), mapas interativos, linha do tempo digital (Timeline JS ou Padlet);
- Material de Apoio Presencial: Textos impressos (trechos de discursos históricos, como o de Churchill em Fulton e o de Kennedy em Berlim) e mapas-múndi para marcação de áreas de influência.

DESENVOLVIMENTO

1. Etapa Inicial (on-line e presencial):
- Leitura orientada de um texto-base sobre a Guerra Fria (origens, bipolaridade, principais características).
- Exibição, no espaço virtual, de um vídeo de até 10 minutos sobre o período.
- Fórum no Google Classroom: cada aluno deve comentar sobre um aspecto cultural da Guerra Fria (cinema, música, esportes, propaganda), trazendo um exemplo concreto.

2. Etapa Intermediária (sala de aula):
- Formação de grupos para análise de documentos históricos (trechos do discurso de Churchill – "Cortina de Ferro"; de Kennedy – "Ich bin ein Berliner"; e de Gorbachev sobre a Perestroika).
- Cada grupo deve identificar as intenções políticas e ideológicas presentes no documento, produzindo um quadro comparativo a ser socializado.

3. Etapa de Produção (híbrida):
- Em casa, cada grupo elabora uma linha do tempo digital destacando 5 eventos centrais da Guerra Fria.
- Na aula seguinte, apresentam suas linhas do tempo, justificando as escolhas e relacionando um dos eventos à geopolítica contemporânea (por exemplo, tensões Rússia x OTAN).

4. Etapa de Síntese e Avaliação:
- Debate mediado pelo professor: “em que medida as tensões da Guerra Fria permanecem no século XXI?”
- Produção individual: miniensaio (máx. 15 linhas) no Classroom, no qual o aluno deve responder à questão: “a Guerra Fria terminou de fato em 1991?”

Essa proposta favorece a autonomia do estudante no ambiente virtual e o trabalho colaborativo no presencial, integrando recursos digitais e análise histórica crítica.

CIÊNCIAS DA NATUREZA

CICLO CELULAR E MITOSE

PROFESSOR(A)

Alex Oliveira de Castro Castelo

SÉRIE

2ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Biologia

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Ciclo celular e mitose

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Fases do ciclo celular (interfase e mitose);
- Etapas da mitose (prófase, metáfase, anáfase e telófase) e sua importância para o crescimento e reparo tecidual;
- Regulação do ciclo celular e possíveis desregulações (ex.: câncer);
- Identificar e descrever as etapas do ciclo celular e da mitose;
- Relacionar a mitose com processos biológicos como crescimento e regeneração de tecidos;
- Discutir as consequências de falhas na regulação do ciclo celular (ex.: câncer).

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 2: analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CNT202: analisar e utilizar modelos científicos para explicar fenômenos ou sistemas naturais.
EM13CNT301: investigar e discutir problemas que envolvam fatores biológicos, físicos ou químicos para tomar decisões baseadas em evidências.

RECURSOS

- **On-line**: videoaula (pré-aula no Google Classroom ou YouTube), simulador virtual de mitose (ex.: Phet Colorado), quiz no Kahoot/Forms.
- **Presencial**: Modelos 3D de células em divisão, microscópio óptico com lâminas de raiz de cebola, esquemas impressos, debate em grupo.

DESENVOLVIMENTO

1. Pré-aula (on-line - assíncrono - 30min):

- **Atividade de sensibilização**: Enviar um vídeo curto (5-7 min) sobre mitose (ex.: "Mitose em 3D" – Canal Biologia Total) + questionário no Google Forms com perguntas como:
  ✓ "Por que as células precisam se dividir?"
  ✓ "O que acontece se a divisão celular sair do controle?"
- **Tarefa**: Acessar um simulador interativo (ex.: Phet Colorado) para explorar as fases da mitose.

2. Aula presencial (síncrona - 50min):

- **Roda de discussão (15 min)**: Retomar as respostas do questionário on-line, destacando dúvidas comuns.
- **Estação prática (20 min)**:
  ✓ Grupo A: observação de lâminas de raiz de cebola no microscópio (identificar fases da mitose).
  ✓ Grupo B: montagem de modelos 3D com massinha ou quebra-cabeça das fases mitóticas.
- **Rotação**: troca de atividades após 10 min.
- **Sistematização (15 min)**: socialização das observações e correção coletiva de um esquema da mitose no quadro.

3. Pós-aula (on-line - assíncrono - 30min):

- **Atividade fixação**: quiz no Kahoot (10 questões sobre mitose, com ranking da turma).
- **Tarefa criativa**: produzir um meme ou tirinha (Canva/PPT) que relacione mitose com situações cotidianas (ex.: "quando uma célula faz anáfase é tipo a Black Friday no núcleo!").

Avaliação:

- **Formativa**: participação nas atividades on-line, engajamento nas estações práticas e qualidade das produções criativas.
- **Somativa**: quiz on-line e relatório escrito (individual) sobre a observação microscópica.

Diferenciais:

- **Personalização**: uso de ferramentas digitais para alunos com diferentes ritmos de aprendizagem.
- **Contextualização**: relação mitose/câncer para discussão interdisciplinar (saúde).

TRANSFORMAÇÕES QUÍMICAS

PROFESSOR(A)

Antonio Janilson Costa Rodrigues

SÉRIE

2ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Química

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Transformações químicas;
- Propriedades dos materiais;
- Polímeros;
- Meio ambiente.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Investigar alternativas sustentáveis aos plásticos derivados de petróleo, relacionando reações químicas com problemas ambientais. Produzir bioplástico a partir do amido (experimento prático);
- Relacionar ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente (CTSA);
- Utilizar ferramentas digitais na construção e apresentação do conhecimento;
- Propor soluções criativas e sustentáveis por meio de experimentação.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

Competência 2: analisar e utilizar interpretações sobre a dinâmica da Vida, da Terra e do Cosmos para elaborar argumentos, realizar previsões sobre o funcionamento e a evolução dos seres vivos e do Universo, e fundamentar e defender decisões éticas e responsáveis.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CNT101: investigar e analisar transformações químicas e suas aplicações, considerando suas implicações éticas, ambientais e sociais;
EM13CNT203: compreender o impacto da química na sociedade e nas tecnologias;
EM13CHS102: analisar a ação humana e os impactos ambientais, propondo soluções sustentáveis.

RECURSOS

- Laboratório de Ciências (LEC);
- Plataforma Google Sala de Aula;
- Ferramentas digitais: Canva, Google Forms, Padlet;
- Vídeos do YouTube (REA);
- Celulares/tablets com acesso à internet;
- Materiais para experimento: amido de milho, vinagre, glicerina, copos, fonte de calor.

DESENVOLVIMENTO

Metodologia Inventiva e Híbrida:

Etapa 1: Introdução (on-line – assíncrona)

- Vídeo curto sobre a poluição por plásticos (link no Google Sala de Aula);
- Fórum no Padlet com a pergunta: "como os plásticos afetam o planeta?"

Etapa 2: Exploração (presencial)

- Discussão guiada em sala sobre polímeros naturais e sintéticos.
- Leitura e debate de texto base (REDs da Seduc).
- Planejamento coletivo da produção de bioplástico.

Etapa 3: Experimentação (presencial no LEC)

- Alunos realizam a produção de bioplástico em grupos.
- Registro em vídeo ou fotos para posterior socialização on-line.

Etapa 4: Produção e compartilhamento (on-line – síncrona e assíncrona)

- Criação de cartaz digital no Canva com título, imagem do experimento, processo e conclusão.
- Compartilhamento no Google Sala de Aula.
- Autoavaliação e avaliação por pares via Google Forms.

Avaliação:

- Participação nos fóruns e atividades síncronas/assíncronas.
- Qualidade do cartaz digital e da apresentação do grupo.
- Clareza na explicação dos conceitos químicos e sustentabilidade.

Justificativa (conforme módulos 1 e 2):

Esta proposta articula a Educação Híbrida e a Educação Onlife, promovendo aprendizagem ativa e significativa com metodologias inventivas, como defendido por Schlemmer e Moreira (2020).

Utiliza recursos digitais e experimentais, conectando espaços e tempos diversos, permitindo protagonismo estudantil e cocriação do conhecimento.

INTRODUÇÃO À QUÍMICA

PROFESSOR(A)

Athus Torres Florambell

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Química

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Introdução à Química

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender o papel da Química no cotidiano e na sociedade;
- Identificar o objeto de estudo da Química e sua relação com outros campos do saber;
- Reconhecer a importância das normas de segurança em ambientes laboratoriais;
- Desenvolver habilidades de pesquisa, colaboração e comunicação em ambientes virtuais.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital.
Competência 3: argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões.
Competência 6: utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CNT101: analisar a presença e a atuação da Química na natureza e na sociedade, reconhecendo sua importância para a melhoria da qualidade de vida, respeitando os limites éticos.
EM13CNT103: relacionar os modelos, teorias e leis científicas com os processos de produção do conhecimento químico, destacando sua evolução histórica.

RECURSOS

- Computadores ou celulares com internet;
- Vídeos educativos sobre Química;

- Plataforma de aprendizagem virtual;
- Laboratório de ciências ou tour virtual;
- Materiais de segurança (óculos, jalecos etc.);
- Ferramentas digitais para criação de infográficos.

DESENVOLVIMENTO

A) Atividade On-line – Pré-aula

- **Plataforma**: Google Classroom ou similar
- **Atividade**: Assistir a dois vídeos curtos:
  - ✓ "O que é Química?"
  - ✓ "Segurança no laboratório de Química"
- **Tarefa**:
  - ✓ Participar de um fórum respondendo à pergunta: "Como a Química está presente no seu dia a dia?"
  - ✓ Realizar um quiz on-line com perguntas básicas sobre a importância e os riscos das atividades químicas.

B) Atividade Presencial – Aula expositiva dialogada e prática

- Momento de acolhida:
  - ✓ Resgate das contribuições postadas no fórum.
  - ✓ Discussão sobre as diferentes percepções do papel da Química.

2. Exposição dialogada:

- Conceito de Química: estudo da matéria e suas transformações.
- Importância da Química na saúde, na indústria, no meio ambiente.
- Normas de segurança em laboratório.

3. Atividade prática:

- Visita ao laboratório (ou apresentação de um *tour* virtual para escolas que não dispõem).
- Identificação de equipamentos de segurança (luvas, jalecos, extintores etc.).
- Demonstração de procedimentos básicos e seguros: como manusear materiais e produtos químicos de forma responsável.

C) Atividade On-line – Pós-aula

- Produção de um infográfico sobre "Normas de segurança no laboratório de Química" usando ferramentas como Canva ou Power Point.
- Compartilhamento do infográfico na plataforma e feedback dos colegas (aprendizado colaborativo).

Avaliação:

- Participação nas discussões on-line e presenciais.
- Desempenho no quiz on-line.
- Observação da postura e do comportamento na atividade prática.
- Qualidade do infográfico produzido, considerando clareza, criatividade e correção conceitual.

TIPOS SANGUÍNEOS

PROFESSOR(A)

Cid Ronny Nobre Rabelo

SÉRIE

3ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Biologia

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Tipos sanguíneos

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Eritroblastose fetal ou DHRN, que envolve questões como tipagem sanguínea e, predominantemente, fator Rh;
- Conhecimento sobre o sistema ABO e o fator Rh, compreensão da hereditariedade, aplicação de conceitos teóricos em situações práticas, e desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

HABILIDADE(S) - BNCC

O tema é abordado de forma transversal em diversas habilidades relacionadas à genética, hereditariedade e ao funcionamento do corpo humano.

RECURSOS

- Livro didático;
- Lousa;
- Slides;
- Pincel;
- Internet para pesquisa.

DESENVOLVIMENTO

Etapa presencial:

- Em sala, questionamentos iniciais serão feitos sobre o conhecimento prévio dos alunos em relação ao tipo sanguíneo de cada um, bem como, o fator Rh;
- Em seguida, será abordado, usando livro didático e slides, sobre os tipos sanguíneos, bem como o fator Rh, que é determinante para a ocorrência da DHRN ou eritroblastose fetal.

Etapa residencial:

- Os discentes deverão pesquisar, em duplas ou trios, casos reais de famílias que foram surpreendidas com situações resultaram em detecção de DHRN, com situações de óbito fetal ou não;
- A pesquisa deve ser trazida à escola para ser apresentada em sala de aula, ou seja, as informações coletadas serão compartilhadas;
- Ao final, será aplicada uma atividade em sala, para correção em aula posterior.

ECOSSISTEMAS E RELAÇÕES ECOLÓGICAS

PROFESSOR(A)

Edmo Soares de Lima Filho

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Biologia

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Ecossistemas e relações ecológicas;
- Sustentabilidade ambiental;
- Aplicações das tecnologias digitais no estudo da natureza.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender as características dos principais biomas brasileiros, com foco nas relações ecológicas e no impacto das ações humanas;
- Aplicar os conceitos de ecologia em situações-problema, utilizando recursos digitais para pesquisa e apresentação;
- Estimular a autonomia e o protagonismo dos estudantes por meio da organização de um roteiro de estudo híbrido com apoio de plataformas digitais.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CN01: analisar os impactos da ação humana sobre os ecossistemas e propor soluções sustentáveis.
EM13CN06: utilizar diferentes linguagens (oral, escrita, visual, digital) para expressar e compartilhar conhecimentos científicos.

RECURSOS

- Plataforma Google Sala de Aula, Microsoft Teams ou similar;
- Vídeos educativos (ex.: "relações ecológicas nos biomas brasileiros");
- Mapa interativo digital ou aplicativo (Google Earth, Padlet, Canva);
- Artigos e textos científicos;
- Smartphones, tablets ou notebooks com acesso à internet.

DESENVOLVIMENTO

1. Início (15 min)

- Apresentação da proposta: "como podemos preservar os biomas brasileiros com o apoio das tecnologias e da educação híbrida?"
- Roda de conversa: o que os alunos sabem sobre biomas e ecossistemas?
- Exibição de um vídeo introdutório com dados atualizados sobre desmatamento e mudanças climáticas.

2. Desenvolvimento (60 min – modelo híbrido)

Etapa On-line (assíncrona ou síncrona):

- Pesquisa orientada em grupos sobre um bioma específico (Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica, etc.).
- Criação de um painel digital no Padlet ou Canva com informações sobre o bioma, suas características, fauna, flora, ameaças e propostas sustentáveis.
- Compartilhamento dos materiais em sala de aula virtual.

Etapa Presencial:

- Socialização dos painéis entre os grupos.
- Debate orientado: quais soluções são viáveis? O que a ciência e a educação podem fazer?
- Construção coletiva de um infográfico ou mural físico com as principais descobertas.

3. Fechamento (15 min)

- Reflexão final: como a educação híbrida potencializou a aprendizagem?
- Autoavaliação e avaliação por pares.
- Atividade de encerramento: redação de um pequeno manifesto ambiental ou gravação de um vídeo de conscientização.

PROPRIEDADES DA MATÉRIA

PROFESSOR(A)

Leonardo Carvalho Moreira

SÉRIE

3ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Química

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Propriedades da matéria;
- Simbologia química;
- Cálculos químicos;
- Polímeros;
- Problemas ambientais;
- Sustentabilidade.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- O desenvolvimento de competências e habilidades como analisar, compreender e explicar a partir de dados, para reconhecer evidências próprias do âmbito do conhecimento científico, refletir sobre questões científicas, tecnológicas (incluindo o digital), socioambientais e do mundo do trabalho;
- Integrar os conteúdos de Ciências da Natureza para auxiliar na interpretação de fenômenos do cotidiano;
- Estudar os materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, para, por exemplo, interagir, compreender e atuar sobre seu entorno ou refletir e adotar hábitos mais sustentáveis no uso de recursos naturais e científico-tecnológicos;
- Estudar questões relacionadas aos seres vivos (incluindo os seres humanos), suas características e necessidades, e a vida como fenômeno natural e social, para compreender a organização e o funcionamento do seu corpo, fazer escolhas importantes para o cuidado de si e o respeito ao outro, e à compreensão dos processos evolutivos que geram a diversidade de formas de vida no planeta;
- Observar e compreender as características da Terra, do Sol, da Lua e de outros corpos celestes – suas dimensões, composição, localizações, movimentos e forças que atuam entre eles, bem como os fenômenos naturais e a dinâmica relacionada à evolução da vida e do planeta.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

SaberQS01: identificar características da matéria que compõem os diversos materiais presentes e em objetos de uso cotidiano como metais, madeira, vidro, dentre outros, analisando sua origem, suas propriedades físicas e químicas, como podem ser usados e separados da forma mais consciente. (QS01H01; QS01H02; QS01H07; QS01H06; QS01H10).

SaberQS02: Compreender as leis de conservação de matéria, propostos por Dalton e Lavoisier e quantidades em química: massa, volume e quantidade de matéria, bem como o átomo e sua evolução através do desenvolvimento dos modelos atômicos. (QS02H06).

HABILIDADE(S) - BNCC

QS01H01: entender as explicações para fenômenos da vida cotidiana com base nas propriedades químicas.

QS01H02: avaliar evidências resultantes de processos investigativos que expliquem fenômenos do cotidiano através de critérios científicos, estéticos e éticos.

QS01H07: identificar substâncias, misturas, sistemas homogêneos e heterogêneos, bem como o número de fases que a compõem.

QS01H06: explorar fenômenos da vida cotidiana que evidenciam propriedades químicas e físicas dos materiais, como combustão, densidade, condutibilidade térmica e elétrica, solubilidade, entre outros.

QS01H10: relacionar as propriedades específicas dos materiais com os métodos físicos de separação de misturas.

QS02H06: compreender os modelos atômicos de Dalton, Thomson, Rutherford e Bohr, como também as teorias mais modernas.

RECURSOS

- **Organização das aulas por área de conhecimento:**

Exemplo: primeira aula Biologia, segunda aula Química, terceira aula Física, quarta aula Simulado.

- **Utilização da plataforma Quizizz para elaboração de simulados**: a plataforma ajuda a elaborar as avaliações diagnósticas e fornece os resultados por sala em tempo real.
- **Organização dos alunos em grupos focais para recomposição da aprendizagem**: os professores de Ciências da natureza recebem grupos de oito alunos para trabalharem os descritores mais críticos apontados nas avaliações diagnósticas.
- **Utilização do Material Didático Estruturado (MDE):** o material busca apoiar as práticas de ensino, sem substituir o protagonismo dos professores.
- **Elaboração de apostila com questões atualizadas do Enem:** os alunos recebem a cada aula uma apostila com questões comentadas.
- **Utilização das trilhas de aprofundamento:** ajuda a preparar aulas mais dinâmicas, pois contém links de matérias, sugestões de aulas.

- **Materiais de apoio:**

Exemplo: Conexão Educação, Enem na Rede, Enem Mix, Juventude em Tempo Integral.

DESENVOLVIMENTO

As áreas de conhecimento de Ciências da Natureza (Biologia, Física e Química) são trabalhadas segundo os saberes mais cobrados no Exame Nacional do Ensino Médio (Enem). O processo é divido por grupos de quatro semanas: na primeira semana é trabalhado um saber específico de Biologia contemplando uma habilidade. Na segunda semana, um saber de Física e sua habilidade mais relevante. Na terceira semana, trabalha-se os conteúdos de Química e suas habilidades e, por fim na quarta semana utiliza-se a plataforma Quizizz para realização de um simulado com 21 questões contemplado as três áreas de conhecimento (link do aplicativo/site: https://quizizz.com/admin/classes).

O objetivo deste simulado é **ter uma avaliação diagnóstica interna** a cada mês com saberes mais críticos dos alunos para assim poder **elaborar um material e estratégias** para os professores de Ciências da Natureza da escola **trabalharem nos grupos focais** ou em **suas aulas específicas**.

Nos grupos focais, cada professor (total de 14 professores de Ciências da Natureza e Matemática) auxilia oito alunos das 3ª séries (112 alunos distribuídos em três turmas A, B e C) na resolução de questões com os descritores mais críticos apontados no mês anterior, utilizando tanto o Material Didático Estruturado (MDE) (link: https://www.ced.seduc.ce.gov.br/material-didatico-estruturado/) quanto o material próprio (contendo questões do Enem atualizadas e resolvidas). Os alunos são distribuídos nos ambientes da escola, tais como: Laboratórios de Química, Física, Biologia e Matemática, o Laboratório de Informática, Centro Multimeios, Pátio e Áreas de Convivência. Essa dinâmica se assemelha muito à sala de aula invertida, o que possibilita uma melhor interação do aluno com o ambiente de aprendizagem. Cada professor deve trabalhar no Material Estruturado segundo os saberes críticos e as habilidades envolvidas, bem como as questões sugeridas, seguindo as estratégias previamente discutidas nos planejamentos coletivos.

APROVEITAMENO INTEGRAL DO ALIMENTO

PROFESSOR(A)

Maria Irismã Liborio Góes

SÉRIE

EJA - Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Biologia

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Aproveitamento integral do alimento

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Sensibilizar o aluno da importância do aproveitamento integral do alimento e sua relação com a sustentabilidade.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência Geral 3: Repertório Cultural: valorizar e fruir as diversas manifestações artísticas e culturais, das locais às mundiais, e também participar de práticas diversificadas da produção artístico-cultural.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CNT305: investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade.

RECURSOS

- Recursos audiovisuais;
- Quadro Branco;
- Cartaz dos objetivos do desenvolvimento sustentável exposto na escola;
- Prática na cozinha utilizando fogão e utensílios.

DESENVOLVIMENTO

Este projeto será desenvolvido no Centro de Educação de Jovens e Adultos (CEJA-Crato). As atividades acontecerão em oito etapas:

1ª etapa: aula expositiva sobre sustentabilidade com apoio de intérprete da Libras.
2ª etapa: aula expositiva dialogada, utilizando recursos audiovisuais. Serão apresentados os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), que já possui um quadro exposto na escola, porém será bem detalhado o objetivo número 12 e a meta 12.3, que trata de reduzir o desperdício de alimentos.
3ª etapa: aula on-line pelo Meet sobre a utilização integral dos alimentos.
4ª etapa: demonstrativo prático, preparação de alimentos utilizando as partes que geralmente são descartadas.
5ª etapa: encontro com a equipe para estudo e pesquisa bibliográfica.
6ª etapa: preparação de manual de seis receitas das quais foram testadas utilizando a adoção da prática do Aproveitamento Integral dos Alimentos.
7ª etapa: divulgação das atividades nos grupos de WhatsApp dos alunos do CEJA e no Instagram da escola.
8ª etapa: culminância do trabalho: confecção de banner e preparação de algumas receitas para a apresentação na primeira mostra científica do CEJA.

QUÍMICA AMBIENTAL

PROFESSOR(A)

Mickaely Romão Viana Carneiro

SÉRIE

3ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Química

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Química ambiental

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Interações da Química com o meio ambiente;
- Poluentes químicos e seus efeitos;
- Tecnologias sustentáveis e química verde;
- Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e/ou global.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

Competência 3: investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC).

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CNT103: discutir implicações éticas, ambientais, sociais e econômicas da produção, do uso e do descarte de materiais, substâncias e tecnologias.

EM13CNT301: investigar e analisar processos químicos relacionados ao cotidiano, considerando aspectos ambientais e sociais.
EM13CNT304: utilizar conhecimentos químicos para propor soluções sustentáveis a problemas ambientais locais ou globais.

RECURSOS

- Vídeos educativos (YouTube, TED-Ed);
- Ferramentas digitais: Canva, Google Slides, Padlet;
- Artigos científicos e reportagens sobre química ambiental;
- Plataforma de ensino para interação e entrega de atividades.

DESENVOLVIMENTO

Metodologia

Aula 1 – Presencial (50 min):

- 10 min: Exibição de vídeo introdutório sobre poluição química (exemplo: contaminação de rios por metais pesados).
- 20 min: Exposição dialogada sobre tipos de poluentes químicos (orgânicos, inorgânicos, metais pesados, agrotóxicos) e seus impactos.
- 20 min: Atividade em grupo: análise de casos reais de contaminação ambiental e discussão de possíveis soluções sustentáveis.

Aula 2 – On-line (50 min):

- Plataforma: Google Classroom, Microsoft Teams ou Moodle
- 30 min (assíncrona): Produção de apresentação digital (Canva, Google Slides, vídeo curto) sobre o caso estudado e proposta de solução.
- 20 min (síncrona): Encontro virtual para apresentação dos trabalhos e debate coletivo.

Avaliação

- Participação nas discussões presenciais e on-line;
- Clareza e profundidade na análise dos casos;
- Criatividade e viabilidade das soluções propostas;
- Aplicação correta dos conceitos químicos.

Possibilidades de Expansão

- Criação de mural digital com práticas sustentáveis;
- Produção de podcast ou vídeo coletivo sobre “Química e Meio Ambiente”;
- Parceria com projetos de educação ambiental da escola ou comunidade.

ENERGIA E SUAS TRANSFORMAÇÕES

PROFESSOR(A)

Ricardo Araújo Felipe

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Física

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Energia e suas transformações;
- Materiais e suas propriedades;
- Tecnologias associadas ao cotidiano.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender os princípios básicos de funcionamento de circuitos elétricos simples;
- Identificar formas de reaproveitamento de materiais (sucata) para construção de protótipos funcionais;
- Aplicar o pensamento computacional para solução de problemas no cotidiano escolar;
- Desenvolver projetos investigativos com base em problematizações reais;
- Comunicar ideias com clareza utilizando múltiplas linguagens (gráfica, digital, escrita, oral);
- Cooperar em grupo e resolver problemas com base em dados e evidências.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas interações e relações entre matéria e energia, para propor ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhorem as condições de vida em âmbito local, regional e global.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CNT101: compreender fenômenos naturais e processos tecnológicos com base em conceitos das Ciências da Natureza.

EM13CNT106: utilizar princípios científicos e tecnológicos para propor soluções criativas para problemas reais.
EM13MAT505: utilizar raciocínio lógico e algorítmico para modelar e resolver problemas, inclusive com o uso de recursos computacionais.

RECURSOS

- Sala de aula invertida com o uso prévio de vídeos explicativos via Google Sala de Aula ou WhatsApp;
- Ambiente Maker ou sala comum com kits de sucata (LEDs, motores, pilhas, fios, papelão, etc.);
- Celulares dos estudantes com acesso à internet para pesquisas e registros;
- Plataforma Jamboard ou Canva para planejamento dos protótipos;
- Aplicativos como Tinkercad para simulações digitais.

DESENVOLVIMENTO

Modalidade híbrida: os alunos terão um encontro síncrono por semana (presencial ou on-line) e atividades assíncronas em plataforma digital.

1. Lançamento do desafio:

- O professor apresenta a seguinte situação-problema: como podemos reaproveitar sucatas para criar uma geringonça que resolva um problema do cotidiano escolar?

  Por exemplo: relacionado à ventilação ou iluminação das salas, transporte escolar ou algo similar.

2. Atividade assíncrona:

- Os grupos devem assistir a dois vídeos: um sobre princípios elétricos básicos e outro sobre projetos de engenharia com materiais recicláveis.
- Realizar um quiz no Google Forms para fixar os conceitos.

3. Etapa maker:

- Cada grupo idealiza, desenha e constrói um protótipo funcional com sucata.
- Os protótipos devem ter alguma função prática e respeitar os princípios aprendidos.
- Os alunos registram as etapas do processo (foto, vídeo, diário de bordo).

4. Compartilhamento e socialização:

- Os grupos apresentam suas criações em uma feira interna na própria escola.
- Cada grupo deve explicar o funcionamento e os princípios científicos por trás da sua criação.

5. Avaliação colaborativa:

- Autoavaliação dos alunos sobre seu engajamento.
- Avaliação entre pares dos projetos.
- Avaliação docente por rubrica: inovação, aplicabilidade, clareza conceitual, cooperação.

CITOLOGIA: ESTRUTURA E FUNÇÃO CELULAR

PROFESSOR(A)

Selene Maria Pereira e Silva

SÉRIE

3ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Biologia

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Citologia: estrutura e função celular

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Identificação e caracterização dos componentes estruturais da célula (membrana plasmática, citoplasma e núcleo);
- Compreensão das funções das organelas citoplasmáticas (mitocôndrias, ribossomos, retículo endoplasmático, complexo de Golgi, lisossomos, peroxissomos, vacúolos, etc.);
- Diferenciação entre células procarióticas e eucarióticas, e entre células animais e vegetais;
- Entendimento dos processos de transporte através da membrana plasmática (difusão, osmose, transporte ativo e passivo, endocitose e exocitose).

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: compreender as ciências da natureza e as tecnologias a elas associadas como construções humanas, estabelecendo relações entre conhecimento científico, tecnologia, sociedade e meio ambiente.
Competência 2: analisar e utilizar interpretações e modelos para explicar e construir conhecimentos, compreender fenômenos naturais e tecnológicos.
Competência 3: construir argumentações com base em dados, modelos e informações de diferentes fontes, para explicar e prever fenômenos naturais e tecnológicos.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CNT101: compreender fenômenos naturais e processos tecnológicos com base em conceitos das Ciências da Natureza.
EM13CNT106: utilizar princípios científicos e tecnológicos para propor soluções criativas para problemas reais.

EM13MAT505: utilizar raciocínio lógico e algorítmico para modelar e resolver problemas, inclusive com o uso de recursos computacionais.

RECURSOS

- **On-line**: vídeos educativos (sugestão: "Célula: A Unidade da Vida" - Canal do YouTube), simuladores interativos (ex: modelos 3D de células), plataforma de quizz on-line (Kahoot! ou Socrative);
- **Offline**: modelos de células 3D (feitos de argila, massa de modelar, etc.), microscópio e lâminas preparadas (cebola, sangue, etc.), materiais recicláveis para a construção de modelos celulares (caixas de papelão, garrafas PET).

DESENVOLVIMENTO

1. Momento Inicial (abertura):

- Apresentar a citologia como a base da vida, questionando os alunos sobre o que eles já sabem sobre células. Iniciar a aula com um vídeo curto e instigante sobre a descoberta da célula e sua importância.

2. Momento de Investigação (teoria e prática):

- **Atividade 1 (Individual/Híbrida):** utilizar simuladores 3D on-line para que os alunos explorem a estrutura de células animais e vegetais. Cada aluno deverá preencher um roteiro com as principais organelas e suas funções.
- **Atividade 2 (grupo/presencial):** construção de modelos 3D de células com materiais recicláveis. Os grupos devem escolher entre célula animal ou vegetal e apresentar suas criações para a turma, explicando a função de cada "organela" construída.
- **Atividade 3 (análise/híbrida):** Exibir lâminas de células de cebola e sangue humano em um microscópio (se disponível) ou utilizar fotos de microscopia eletrônica para que os alunos comparem as células observadas com as suas representações.

3. Momento de Síntese (avaliação e fechamento):

- Realizar um quizz on-line (Kahoot!) com perguntas sobre a estrutura e função das células e suas organelas.
- Discutir as semelhanças e diferenças entre células procarióticas e eucarióticas, e entre as células animais e vegetais, a partir das atividades realizadas.
- Concluir a aula com uma reflexão sobre a importância do conhecimento em citologia para a compreensão de doenças e novas tecnologias.

LINGUAGENS

LEITURA E ANÁLISE DE TEXTOS ORAIS E ESCRITOS

PROFESSOR(A)

Andrea Maria Façanha Venâncio

SÉRIE

EJA – Ciclo II (equivalente ao 6º até o 9º ano do EF)

COMPONENTE CURRICULAR

Língua Portuguesa e Cidadania

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Leitura e análise de textos orais e escritos;
- Tecnologias da comunicação e seus impactos sociais;
- Gêneros digitais e mídias sociais;
- Cidadania e direitos humanos.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Desenvolver a competência leitora e escritora por meio do uso de tecnologias digitais;
- Refletir criticamente sobre a influência das mídias e redes sociais no cotidiano;
- Produzir um projeto colaborativo (podcast, vídeo, jornal digital) com base em temas de relevância social discutidos em sala.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.

HABILIDADE(S) - BNCC

EF67LP30: produzir, revisar e editar textos com o auxílio das TDICs.

EF08LP31: utilizar linguagens verbais e não verbais para elaborar materiais multimodais (podcasts, vídeos, slides).

EF09HI24: discutir práticas de cidadania ativa e mecanismos de participação social.

RECURSOS

- Celulares ou tablets com acesso à internet;
- Plataforma Google Sala de Aula ou WhatsApp;
- Canva, Anchor, YouTube, Google Docs;
- Caderno e lápis para registros offline;
- Textos impressos e vídeos curtos sobre temas sociais.

DESENVOLVIMENTO

Etapa 1 – Sala de aula invertida

- Envio prévio de vídeo ou podcast (5–10 min) sobre **fake news, direito à informação ou participação cidadã** via WhatsApp.
- Atividade: os estudantes respondem a uma enquete ou escrevem uma breve opinião no grupo.

Etapa 2 – Encontro presencial

- Roda de conversa com base nas reflexões feitas em casa.
- Leitura e análise de notícias verdadeiras e falsas (impressas ou digitais).
- Atividade em grupo: levantamento de temas sociais relevantes para a turma (ex.: saneamento, transporte, violência).
- Apresentação das ferramentas digitais (Canva, Anchor, Google Docs).

Etapa 3 – Projeto colaborativo com metodologias ativas

- Divisão da turma em grupos para criação de um **podcast, vídeo ou cartaz digital**.
- Cada grupo escolhe um tema e elabora um roteiro com apoio do professor.

Etapa 4 – Acompanhamento on-line

- Orientações individuais via WhatsApp ou Google Sala de Aula.
- Compartilhamento de tutoriais, modelos e espaços para dúvidas.
- Os alunos que não têm acesso podem usar momentos presenciais com uso dos equipamentos da escola.

Etapa 5 – Apresentação e reflexão

- Exibição dos produtos na escola e em grupos digitais.
- Autoavaliação e avaliação por pares com base em critérios, como: clareza, criatividade, conteúdo e uso da tecnologia.
- Roda final de conversa sobre os aprendizados da experiência.

ARTIGO DE OPINIÃO

PROFESSOR(A)

Carliana Oliveira

SÉRIE

3ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Língua Portuguesa

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Artigo de opinião

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Reconhecendo e produzindo artigos de opinião

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13LP01: utilizar a língua portuguesa de modo reflexivo e consciente para ampliar práticas sociais.
EM13LP02: compreender e produzir textos que circulam socialmente, considerando suas condições de produção.
EM13LP05: analisar, interpretar e comparar textos que circulam nas diferentes mídias, considerando seus contextos de produção e circulação.
EM13LP06: analisar e produzir textos argumentativos, como artigos de opinião, cartas e editoriais, reconhecendo sua função social e os elementos composicionais.
EM13LP07: utilizar estratégias argumentativas (exemplos, dados, citações) na produção de textos opinativos.
EM13LP54: utilizar recursos tecnológicos digitais de forma crítica, responsável e reflexiva para pesquisar, produzir e socializar conhecimentos.

RECURSOS

- Material Didático Estruturado D6 (impresso ou digital);
- Celular com acesso à internet;
- Plataforma digital (Google Sala de Aula, WhatsApp, Padlet ou Jamboard);
- Texto-base do D6 (artigo de opinião).

DESENVOLVIMENTO

Parte 1 – Presencial (50 minutos)

1. Acolhida e ativação de conhecimentos prévios (10 min)

- Pergunta inicial: “o que vocês entendem por artigo de opinião? Onde costumam encontrar esse gênero?”.
- Registrar no quadro as respostas e comentar.

2. Leitura guiada do artigo de opinião (20 min)

- Utilizar o texto-base do D6.
- Leitura coletiva com paradas para explicar vocabulário e discutir ideias.
- Identificação rápida (oral) da tese, argumentos e conclusão.

3. Sistematização das características (20 min)

- Em duplas, os alunos usam o D6 para destacar marcas do gênero (tese, argumentos, conclusão, linguagem).
- O professor constrói com a turma um mapa visual no quadro com essas características.

Parte 2 – On-line/A distância (50 minutos)

4. Interpretação digital (20 min)

- Postar no Google Sala de Aula ou WhatsApp (ou outro canal utilizado pela escola) questões de interpretação do D6.
- Alunos respondem individualmente e enviam respostas pelo celular.

5. Produção colaborativa (20 min)

- Em grupos, via Padlet ou Jamboard, cada equipe monta um parágrafo opinativo sobre um tema sugerido (ex.: uso do celular na escola, redes sociais, meio ambiente).
- O professor acompanha on-line e comenta em tempo real.

6. Socialização e feedback (10 min)

- Compartilhar os parágrafos no grupo da turma.
- Professor envia feedback rápido por áudio (WhatsApp) ou comentário escrito.

Avaliação:

- Participação nas atividades presenciais e on-line.
- Correção das respostas interpretativas enviadas.
- Qualidade do parágrafo opinativo produzido (clareza da tese + argumentação).

PRODUÇÃO E COMPREENSÃO DE TEXTOS MULTIMODAIS

PROFESSOR(A)

Florentina Fontenele Rocha

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Língua Portuguesa

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Produção e compreensão de textos multimodais;
- Gêneros digitais;
- Práticas de linguagem: leitura, escrita, escuta e oralidade.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Analisar e produzir textos multimodais e digitais, compreendendo as especificidades da linguagem nas plataformas digitais (como podcasts, blogs, vídeos curtos, infográficos e redes sociais);
- Explorar o uso das tecnologias digitais na construção de sentido e comunicação.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13LP01: analisar criticamente textos orais, escritos e multimodais, considerando a situação de produção, circulação e recepção.

EM13LP02: produzir textos coerentes e coesos, em diferentes mídias, considerando a intenção, o interlocutor e os elementos composicionais dos gêneros.

EM13LGG101: utilizar tecnologias digitais de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais;

EM13LP24: utilizar recursos expressivos da linguagem verbal e não verbal na produção de textos multissemióticos (como vídeos, podcasts, slides e infográficos), adequando-os aos contextos de produção e circulação.

RECURSOS

- Aplicativos de criação de podcast;
- Celulares ou tablets com microfone;
- Projetor multimídia;
- Editor de texto (Google Docs);
- Plataforma de aula virtual (Google Sala de Aula, Moodle ou similar).

DESENVOLVIMENTO

Tema do Projeto: "Vozes: Produzindo Podcasts Literários"

Etapa 1 – Introdução e contextualização (Aula 1):

- Apresentação do gênero podcast e exemplos variados (educacionais, jornalísticos e literários);
- Discussão sobre os elementos composicionais (voz, trilha sonora, roteiro, edição);
- Leitura de crônicas ou contos contemporâneos como base para roteiros de podcasts.

Etapa 2 – Planejamento e produção textual (Aulas 2 a 3):

- Em duplas ou trios, os alunos escolhem um texto literário breve e criam um roteiro adaptado para podcast;
- Roteiro revisado com o auxílio do professor via Google Docs.

Etapa 3 – Gravação e edição (Aulas 4 e 5):

- Uso de celulares/tablets com microfone para gravar o podcast;
- Aplicação de técnicas básicas de edição usando apps gratuitos (como CapCut ou próprio Anchor).

Etapa 4 – Apresentação e escuta crítica (Aula 6):

- Socialização dos podcasts com a turma;
- Escuta e avaliação por meio de formulário (Google Forms) com critérios como criatividade, clareza, fidelidade ao texto e expressividade.

Etapa 5 – Avaliação e autoavaliação (Aula 7):

- Discussão sobre o processo criativo e o uso da tecnologia;
- Autoavaliação e avaliação do grupo;
- Reflexão sobre o impacto da linguagem digital na comunicação.

GÊNEROS LITERÁRIOS: POESIA E PROSA ROMÂNTICA

PROFESSOR(A)

Gleicianne Sampaio de Almeida

SÉRIE

2ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Língua Portuguesa

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Gêneros literários: poesia e prosa romântica;
- Características e fases do Romantismo no Brasil;
- Intertextualidade e produção autoral multimodal.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender o contexto histórico e as fases do Romantismo no Brasil;
- Identificar os traços característicos das obras indianistas, ultrarromânticas e condoreiras;
- Estimular a criatividade, expressão oral e escrita por meio de produções digitais;
- Desenvolver competências de trabalho colaborativo e uso crítico das tecnologias.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13LGG101: interpretar textos literários considerando contextos de produção e recepção.
EM13LGG102: compreender o papel social e artístico da literatura na formação cultural.
EM13LGG303: relacionar produções literárias a outras manifestações artísticas e culturais.
EM13LGG304: produzir conteúdos multimodais utilizando recursos linguísticos e tecnológicos adequados.

RECURSOS

- Plataforma Google Sala de Aula / Moodle;
- Vídeos curtos (YouTube ou Videoaulas da Seduc);
- PDFs de obras e trechos selecionados (“Iracema”, “Lira dos Vinte Anos”, “Espumas Flutuantes”);
- Padlet ou Jamboard;
- Ferramentas: Canva, Flip, Anchor (podcast), celular ou notebook.

DESENVOLVIMENTO

Etapa On-line (sala de aula invertida)
Atividade assíncrona:

- Vídeo introdutório sobre o Romantismo (enviado via plataforma).
- Leitura de trechos selecionados (José de Alencar, Álvares de Azevedo e Castro Alves).
- Questionário autoexplicativo no Google Forms com perguntas interpretativas.

Etapa Presencial (sala de aula)
Atividade síncrona:

- Roda de conversa: Fases do Romantismo e análise de trechos.
- Divisão de grupos: cada grupo trabalha com uma fase (indianista, ultrarromântica ou condoreira).
- Produção coletiva (à escolha do grupo):

- Podcast comentando o autor e contexto;
- Infográfico digital com características da fase;
- Vídeo dramatizando cena de uma obra romântica.

Etapa On-line (interativa)
Atividade assíncrona:

- Compartilhamento das produções no Padlet.
- Interação entre os grupos com feedbacks escritos.
- Enquete final no Forms: "qual produção mais te impactou e por quê?"

Etapa de Encerramento e Avaliação (presencial)

- Exposição das produções em sala ou auditório.
- Debate guiado sobre o impacto do Romantismo na cultura brasileira.
- Redação final individual: “O Romantismo e o Brasil atual: aproximações possíveis”.

Avaliação
Instrumentos:

- Rubrica para avaliação da produção em grupo.
- Autoavaliação via formulário.
- Redação individual reflexiva.

LEITURA, ANÁLISE E PRODUÇÃO DE TEXTOS MULTIMODAIS

PROFESSOR(A)

José Wilson Freitas de Miranda Filho

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Língua Portuguesa

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Leitura, análise e produção de textos multimodais;
- Uso crítico das tecnologias digitais na construção de sentidos e produção textual;
- Estratégias de leitura, interpretação e argumentação;
- Recursos Educacionais Digitais (RED) e Recursos Educacionais Abertos (REA) da Seduc/CE aplicados à língua e literatura.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender e analisar textos multimodais (textos que combinam imagem, som e linguagem verbal);
- Explorar ferramentas digitais para produzir textos em diferentes gêneros, com apoio dos RED/REA do portal Seduc/CE;
- Desenvolver habilidades de leitura crítica e produção textual em ambientes híbridos, valorizando a autonomia e o protagonismo do estudante.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13LP01: compreender a função social dos textos, incluindo os multimodais, em diferentes contextos e plataformas digitais.
EM13LP02: produzir textos orais, escritos e multimodais, considerando interlocutores, intencionalidade e contexto comunicativo.

EM13LP07: utilizar diferentes recursos digitais para pesquisar, produzir e compartilhar textos, avaliando criticamente as fontes.
EM13LP10: analisar a interação entre os recursos verbais e não verbais em textos multimodais.
EM13LP12: planejar e revisar textos, fazendo uso de tecnologias digitais para aprimorar a comunicação.

RECURSOS

- Plataforma Avamec e demais RED/REA do portal Seduc/CE;
- Ferramentas digitais: Google Docs, Padlet, Canva (para produção multimídia), ferramentas de edição de áudio e vídeo simples (ex: Soundtrap, Clipchamp);
- Textos literários e não literários digitais disponíveis na plataforma Seduc/CE;
- Materiais impressos para apoio em sala presencial.

DESENVOLVIMENTO

1. Atividade Prévia (on-line - assíncrona):

- Leitura e análise de textos multimodais (exemplos fornecidos na plataforma Avamec).
- Participação em fórum on-line para discussão das características desses textos e a influência da tecnologia na comunicação.

2. Encontro Presencial:

- Debate orientado para aprofundar a compreensão da leitura e interpretação dos textos multimodais estudados.
- Oficinas em grupos para explorar os recursos digitais disponíveis na Seduc/CE para a produção textual multimodal.
- Apresentação prática e orientação para o uso das ferramentas digitais selecionadas.

3. Atividade Aplicativa (on-line – síncrona ou assíncrona):

- Produção de um texto multimodal: os estudantes deverão escolher um tema e elaborar uma produção textual que combine elementos escritos, visuais e sonoros, utilizando ferramentas digitais.
- Compartilhamento dos produtos em um mural virtual (ex: Padlet), com feedback colaborativo entre pares e professor.

4. Avaliação e Feedback:

- Avaliação da participação nos fóruns e discussões presenciais.
- Avaliação da produção multimodal com foco na criatividade, coerência, uso adequado das linguagens e domínio das ferramentas digitais.
- Feedback individual para incentivar o aprimoramento contínuo e o protagonismo no uso das tecnologias.

LEITURA E ANÁLISE DE TEXTOS ARGUMENTATIVOS E JORNALÍSTICOS

PROFESSOR(A)

Maria Analice de Araujo Albuquerque

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Língua Portuguesa – eixo transversal: Educação Midiática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Leitura e análise de textos argumentativos e jornalísticos;
- Práticas de linguagem em ambientes digitais (letramento midiático);
- Ética da informação, checagem de fatos e curadoria de fontes;
- Produção oral digital: podcast (roteirização, gravação e edição).

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Identificar critérios de credibilidade e reconhecer vieses/estratégias retóricas em notícias/opiniões;
- Aplicar checklist de verificação (fonte, evidência, contexto, autoria, data);
- Planejar e escrever roteiro de minipodcast (1–2 min) com tese, argumentos e fontes citadas;
- Gravar e editar áudio curto, observando clareza, coesão e adequação de linguagem;
- Refletir sobre uso responsável de IA (apoio à ideação/revisão sem substituir autoria);
- Comunicação: ler, produzir e circular textos multissemióticos com criticidade;
- Cultura digital: uso ético e responsável de tecnologias e dados;
- Argumentação: sustentar pontos de vista com base em evidências;
- Responsabilidade e cidadania: participação informada no debate público.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 7: mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autorais e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13LGG701: explorar tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.
EM13LGG704: apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.

RECURSOS

- **Presencial:** quadro, cartazes com checklist de verificação, fichas de análise.
- **On-line:** Google Sala de Aula/AVA, Padlet/Miro (coleta de links), Mentimeter (sondagem), Canva/Audacity/CapCut (edição simples de áudio), celular com microfone, fones.
- **Apoio/IA:** gerador de ideias e revisão linguística (uso orientado), sites de checagem (Lupa, Aos Fatos).
- **Acessibilidade/baixa conectividade:** versões impressas do material, envio/recebimento de áudios via WhatsApp, compartilhamento por pendrive.

DESENVOLVIMENTO

Antes da aula (on-line – sala invertida | 20–30 min):

1. Vídeo curto: “como avaliar a confiabilidade de uma notícia?”.
2. Quiz diagnóstico (3–5 questões) no AVA.
3. Postar 1 link de notícia no Padlet (tema local/juventude).

Durante a aula (presencial – 2 encontros de 50 min):
Encontro 1 (Rotação por Estações – 50 min):

- Estação 1 – Raio-X da notícia: identificar tese, evidências, linguagem e possível viés.
- Estação 2 – Checagem express: aplicar checklist (fonte, data, contexto, autoria, evidências).
- Estação 3 – Roteiro do podcast: organizar tese + 2 argumentos + fonte citada + convite ao ouvinte.
- Estação 4 – IA como apoio: refinar tópicos e linguagem (comando orientado) mantendo autoria.

Encontro 2 (Produção guiada – 50 min):

- Gravação do minipodcast (1–2 min) em duplas/trios; edição básica (corte/normalização).
- Envio do arquivo no AVA; escuta coletiva de trechos e feedback rápido com rubrica.

Depois da aula (on-line – 20 min):

- Autoavaliação (checklist de processo e ética das fontes).
- Feedback entre pares (comentário objetivo em 1 critério da rubrica).
- Publicação em mural da turma (playlist de minipodcasts).

Avaliação (formativa, com rubrica):

- Processo: participação nas estações, aplicação do checklist, colaboração no roteiro.
- Produto: clareza da tese, qualidade dos argumentos, citação de fontes, organização do áudio, adequação de linguagem.
- Postura ética: uso responsável de IA e referência às fontes (evidências: quiz inicial, roteiro, áudio final e autoavaliação).

Inclusão e adaptações:

- Grupos heterogêneos; papéis alternados (roteirista/locução/edição).
- Material impresso para quem tem baixa conectividade; opção de gravação via WhatsApp.
- Legendas/transcrição do áudio quando necessário; linguagem clara e objetivos visíveis.

Tempo estimado: 2 aulas presenciais (50 min cada) + 40–50 min de atividades on-line (antes/depois).

LEITURA E PRODUÇÃO DE TEXTOS AUTOBIOGRÁFICOS E ORAIS

PROFESSORES(AS)

Maria das Dores da Silva e Elisabeth Albuquerque Cavalcante

SÉRIE

EJA - Fundamental II

COMPONENTE CURRICULAR

Língua Portuguesa

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Leitura e produção de textos autobiográficos e orais (relatos pessoais) com foco na construção da identidade, memória e valorização da trajetória de vida.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

1. Oralidade e escuta ativa
Descrição detalhada:

- Prática da escuta respeitosa;
- Relato oral de vivências e experiências em primeira pessoa;
- Compreensão e valorização da diversidade de fala, sotaques, linguagens e modos de expressão.

Finalidade: Desenvolver a competência comunicativa e a capacidade de se expressar oralmente com clareza e escutar o outro de forma respeitosa.

2. Leitura e compreensão de textos autobiográficos e relatos pessoais
Descrição detalhada:

- Leitura orientada de textos narrativos em primeira pessoa (autobiografias, relatos de vida, trechos de diários, depoimentos);
- Identificação de elementos textuais: tempo, espaço, personagem (eu), eventos marcantes;
- Conexão entre texto e vivência do leitor.

Finalidade: Reconhecer a estrutura e a função social dos textos que falam da vida real, conectando-os à própria história e realidade.

3. Produção textual: relato pessoal / autobiografia
Descrição detalhada:

- Planejamento e produção de textos orais e escritos sobre vivências pessoais significativas;

- Uso de linguagem simples, coerente e pessoal;
- Valorização da clareza, da intencionalidade comunicativa e da expressão afetiva na escrita.

Finalidade: Estimular o protagonismo, a escrita com sentido e o reconhecimento da própria trajetória como fonte legítima de saber.

4. Tecnologia e comunicação no contexto educacional
Descrição detalhada:

- Uso funcional do WhatsApp (ou outras plataformas) para a produção e circulação de conteúdo pedagógico;
- Gravação de áudios, leitura de mensagens, participação em grupos escolares;
- Orientações básicas de etiqueta digital e segurança da informação.

Finalidade: Alfabetizar digitalmente de forma significativa, utilizando as tecnologias que os estudantes já dominam para fins educativos.

5. Reconhecimento de si e do outro como sujeitos históricos
Descrição detalhada:

- Valorização da trajetória de vida como construção histórica e social;
- Reflexão sobre identidade, pertencimento e superação;
- Compartilhamento de histórias como forma de construir vínculos e ampliar visões de mundo.

Finalidade: Estimular o autoconhecimento, o respeito à diversidade e o fortalecimento da autoestima.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Os CEJAS não trabalham com base na BNCC.

HABILIDADE(S) - BNCC

Os CEJAS não trabalham com base na BNCC.

RECURSOS

- WhatsApp – principal meio de comunicação e socialização remota;
- Gravador de voz do celular – acessível e intuitivo;
- Cartolina ou Padlet – para o mural físico ou digital de memórias.

DESENVOLVIMENTO

Proposta de Aula Híbrida para a EJA – "Minha História Conta: Vozes do CEJA"

- **Modalidade**: Educação de Jovens e Adultos – Ensino Fundamental II (mas adaptável para o Ensino Médio).

- **Formato**: semipresencial (parte em sala de aula + parte em atividades remotas via WhatsApp).
- **Carga horária estimada**: 2 encontros presenciais + 1 atividade remota.
- **Objetivos**:

✓ Valorizar a trajetória de vida dos estudantes do CEJA por meio da oralidade e da escrita;
✓ Promover a expressão identitária e a escuta ativa em espaços presenciais e virtuais;
✓ Integrar o uso de recursos tecnológicos acessíveis à prática pedagógica;
✓ Incentivar a prática de leitura e produção de texto em linguagem pessoal e significativa.

- **Justificativa Pedagógica**: O CEJA é um espaço de diversidade e resistência. Promover uma prática inovadora nesse contexto requer sensibilidade às realidades dos estudantes, aproveitando ferramentas que eles já usam (como o WhatsApp) e reconhecendo a bagagem cultural e de vida que carregam. Essa aula valoriza a escuta, o protagonismo e a construção coletiva do conhecimento.
- **Conteúdo Trabalhado**:

✓ Produção de textos autobiográficos/orais;
✓ Expressão oral e escrita;
✓ Tecnologias da Informação e Comunicação (uso funcional e pedagógico);
✓ Direitos humanos e diversidade.

Etapas da Aula

Encontro Presencial 1 – Escuta e disparador

- **Atividades**:

✓ **Acolhida (individual, assim como é o atendimento no CEJA)**: “qual história da sua vida você gostaria que o mundo conhecesse?”
✓ Leitura compartilhada de um pequeno texto autobiográfico (ex.: trecho de "Quarto de Despejo", de Carolina Maria de Jesus, ou depoimento de ex-estudante da EJA).

- **Orientações para a atividade remota**: gravar um áudio (ou escrever um pequeno texto) contando um momento marcante da vida.
- **Objetivo**: Despertar o interesse pelo compartilhamento da própria história, iniciar o vínculo com a proposta e oferecer referências de linguagem.

Atividade Remota (assíncrona) – Produzindo e compartilhando

- **Ferramenta**: WhatsApp.
- **Atividades**:

O estudante envia:
✓ Um áudio curto (1 a 2 minutos) ou

✓ Um pequeno texto (5 a 10 linhas) contando uma experiência marcante.

- Com os áudios, será montado um Podcast. Os textos serão expostos no mural da escola. Os demais estudantes escutam ou leem e são convidados a deixar uma mensagem de apoio ou identificação (“isso também aconteceu comigo”, “parabéns pela coragem”, etc).
- **Suporte**: caso necessário, o professor pode agendar atendimento presencial ou por chamada de voz com quem tiver dificuldade.

Encontro Presencial 2 – Socialização e reflexão

- **Atividades**: Realizar roda de conversa sobre o que aprenderam com as histórias uns dos outros, abordando, inclusive, textos de estudantes que por ventura não estiverem presentes. Caso algum estudante participante da roda de conversa não tenha escrito o seu texto ou gravado seu áudio, poderá se expressar nesse momento, compartilhando sua vivência com os demais colegas.
- **Avaliação**:

✓ Formativa e processual, considerando:

a. Participação na roda de conversa;
b. Envio da produção (áudio ou texto);
c. Esforço pessoal e envolvimento com a proposta.

Esta proposta é inspirada em experiências reais com estudantes do CEJA de Senador Pompeu. O WhatsApp será a ponte entre o cotidiano dos alunos e o espaço pedagógico. A expectativa é que valorização das histórias pessoais gere pertencimento e fortaleça vínculos, revelando o poder da escuta e da narrativa como estratégia de aprendizagem e inclusão.

IMPLICAÇÕES DO SUPORTE, DO GÊNERO E/OU DO ENUNCIADOR NA COMPREENSÃO DO TEXTO

PROFESSOR(A)

Mariana Antônia Santiago Carvalho

SÉRIE

3º ano do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Língua Portuguesa – Recomposição de Aprendizagem

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Implicações do suporte, do gênero e/ou do enunciador na compreensão do texto (Matriz Spaece)

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Reconhecer gênero discursivo;
- Reconhecer os elementos que compõem uma narrativa e o conflito gerador;
- Estabelecer relação causa/consequência entre partes e elementos do texto.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência específica 2: compreender os processos identitários, conflitos e relações de poder que permeiam as práticas sociais de linguagem, respeitar as diversidades, a pluralidade de ideias e posições e atuar socialmente com base em princípios e valores assentados na democracia, na igualdade e nos Direitos Humanos, exercitando a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, e combatendo preconceitos de qualquer natureza.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13LGG201: utilizar adequadamente as diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais) em diferentes contextos, valorizando-as como fenômeno social, cultural, histórico, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso.

EM13LGG202: analisar interesses, relações de poder e perspectivas de mundo nos discursos das diversas práticas de linguagem (artísticas, corporais e verbais), para compreender o modo como circulam, constituem-se e (re)produzem significação e ideologias.

EM13LGG203: analisar os diálogos e conflitos entre diversidades e os processos de disputa por legitimidade nas práticas de linguagem e suas produções (artísticas, corporais e verbais), presentes na cultura local e em outras culturas.

EM13LGG204: negociar sentidos e produzir entendimento mútuo, nas diversas linguagens (artísticas, corporais e verbais), com vistas ao interesse comum pautado em princípios e valores de equidade assentados na democracia e nos Direitos Humanos.

RECURSOS

- Notebook/Datashow;
- Vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=ShAzf7-FF6Y&pp=ygUUcGFtb25oYSBhbnRvbiB0aGVrb3Y%3D;
- Google Forms;
- Flipgrid (Gravação de vídeos com interpretações dos alunos);
- Sala do LEI;
- Padlet.

DESENVOLVIMENTO

Primeiramente, o conto "Pamonha" deve ser transcrito em formato digital (PDF ou Google Docs) para facilitar o acesso dos alunos. Em seguida, criar um questionário-guia no Google Forms com perguntas que abordem os objetivos de aprendizagem, como reconhecimento do gênero discursivo, elementos da narrativa e relações causa/consequência no texto.

No Flipgrid, o professor criará um tópico específico para a aula, intitulado "Análise Crítica de 'Pamonha': Conflitos e Elementos Narrativos", com instruções claras sobre a atividade. Os alunos deverão gravar vídeos de dois a três minutos respondendo a duas perguntas principais: "qual é o conflito central do conto?" e "como o narrador influencia sua interpretação da história?".

O professor exibe o vídeo de análise do conto "Pamonha" e propõe uma atividade relâmpago no Padlet. Os alunos devem postar uma palavra-chave que resuma sua primeira impressão sobre o conto, como "poder" ou "ironia".

A etapa de leitura e análise dirigida é feita de forma coletiva, com o conto projetado no datashow ou compartilhado via Google Sala de Aula. Os alunos são orientados a destacar trechos que exemplifiquem o conflito gerador e as relações de poder presentes na narrativa.

Na fase de produção, os alunos acessam o link da atividade no Flipgrid (via QR Code ou Google Classroom) e gravam seus vídeos, individualmente ou em duplas. Após a gravação, devem assistir a pelo menos um vídeo de um colega e deixar um comentário escrito, promovendo a interação e o debate crítico.

Para finalizar, o professor faz uma síntese das discussões, compartilhando a nuvem de palavras gerada no Padlet e destacando os *insights* mais relevantes. Pode também premiar a análise mais criativa com uma menção honrosa no mural virtual.

FAKE NEWS E O PODER DO CONHECIMENTO

PROFESSOR(A)

Silvana Ramos de Assis Freitas

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Língua Portuguesa

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Fake News e o poder do conhecimento

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender o conceito de fake news e seu impacto social;
- Desenvolver habilidades de leitura crítica e checagem de informações;
- Estimular a produção textual e o uso responsável das mídias;
- Integrar o uso de recursos tecnológicos simples no processo de aprendizagem;
- Utilizar, na escrita/reescrita de textos argumentativos, recursos linguísticos que marquem as relações de sentido entre parágrafos e enunciados do texto e operadores de conexão adequados aos tipos de argumento e à forma de composição de textos argumentativos, de maneira a garantir a coesão, a coerência e a progressão temática nesses textos (“primeiramente, mas, no entanto, em primeiro/segundo/terceiro lugar, finalmente, em conclusão”, etc.).

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: compreender o funcionamento das diferentes linguagens e práticas culturais (artísticas, corporais e verbais) e mobilizar esses conhecimentos na recepção e produção de discursos nos diferentes campos de atuação social e nas diversas mídias, para ampliar as formas de participação social, o entendimento e as possibilidades de explicação e interpretação crítica da realidade e para continuar aprendendo.

HABILIDADE(S) - BNCC

EF69LP18: analisar a intenção comunicativa, os efeitos de sentido e a veracidade das informações em textos jornalísticos.

RECURSOS

- Quadro e giz ou pincel;
- Cartolinas, canetões, revistas para recorte, tesouras;
- Celulares com WhatsApp (pelo menos alguns alunos com acesso);
- Acesso eventual à internet (pode ser do professor ou da escola);
- Impressão do roteiro (para quem não tem celular).

DESENVOLVIMENTO

Aula Presencial 1 – Introdução e sensibilização (50 minutos)

Atividades:

1. Roda de conversa: o professor apresenta manchetes polêmicas (reais ou falsas) em cartazes ou no quadro e pergunta: “Você acredita nisso? Por quê?”
2. Debate guiado: o que é fake news? Como afeta nosso dia a dia?
3. Mini documentário ou vídeo curto (opcional): se houver acesso, exibir um vídeo do YouTube sobre fake news (pode ser baixado previamente).
4. Tarefa para casa: cada aluno deverá encontrar uma notícia suspeita e registrar no caderno ou enviar pelo WhatsApp para o grupo da turma.

Atividade Remota – Investigação e checagem (30-40 minutos em casa)

Atividades:

1. O professor envia um **roteiro de checagem** simples pelo grupo de WhatsApp da turma ou entrega impresso:

✓ A notícia tem fonte confiável?
✓ É muito sensacionalista?
✓ Outras fontes confirmam?

2. Os alunos devem aplicar o roteiro à notícia que encontraram e escrever uma pequena análise crítica (em folha ou digitado no celular).
3. Se possível, os alunos podem gravar áudios comentando sua análise no grupo da turma.

Dicas para Adaptação:

- Se nem todos tiverem acesso ao WhatsApp, a atividade pode ser feita no caderno.
- O professor pode projetar as notícias com celular + caixa de som ou mesmo lendo-as em voz alta.
- Incentivar a cooperação: alunos com celular podem ajudar os colegas que não têm.

SIMPLE PRESENT (PRESENTE SIMPLES)

PROFESSOR(A)

Wilma de Melo Vieira

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Língua Inglesa

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Simple Present (Presente Simples)

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender o conceito de Simple Present;
- Identificar e aplicar o Simple Present em contexto;
- Revisar os conteúdos estudados de forma dinâmica e interativa;
- Estimular os alunos à participação em competições lúdicas;
- Conhecer a Plataforma Quizizz como recurso didático-pedagógico.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 4: compreender as línguas como fenômeno (geo)político, histórico, cultural, social, variável, heterogêneo e sensível aos contextos de uso, reconhecendo suas variedades e vivenciando-as como formas de expressões identitárias, pessoais e coletivas, bem como agindo no enfrentamento de preconceitos de qualquer natureza.

Competência 7: mobilizar práticas de linguagem no universo digital, considerando as dimensões técnicas, críticas, criativas, éticas e estéticas, para expandir as formas de produzir sentidos, de engajar-se em práticas autogains e coletivas, e de aprender a aprender nos campos da ciência, cultura, trabalho, informação e vida pessoal e coletiva.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13LGG403: fazer uso do inglês como língua de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessa língua no mundo contemporâneo.

EM13LGG701: explorar Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC), compreendendo seus princípios e funcionalidades, e utilizá-las de modo ético, criativo, responsável e adequado a práticas de linguagem em diferentes contextos.
EM13LGG703: utilizar diferentes linguagens, mídias e ferramentas digitais em processos de produção coletiva, colaborativa e projetos autorais em ambientes digitais.
EM13LGG704: apropriar-se criticamente de processos de pesquisa e busca de informação, por meio de ferramentas e dos novos formatos de produção e distribuição do conhecimento na cultura de rede.

RECURSOS

- Celulares / computadores / tablets educacionais;
- Plataforma Quizizz (software para elaboração de questionários): https://quizizz.com/?lng=pt-BR;
- WhatsApp / Google Sala de Aula (Classroom);
- LEI (Laboratório Educacional de Informática);
- Sala de aula.

DESENVOLVIMENTO

1. Antecipadamente, o professor criará o questionário com perguntas e respostas na ferramenta Quizizz.
2. No dia da execução da atividade, o professor encaminhará o link para a turma via WhatsApp ou Google Sala de Aula (Classroom), a fim de que os estudantes iniciem a resolução das questões.
3. Esta atividade pode ser desenvolvida em sala de aula ou com agendamento no LEI.
4. Quando todos os alunos concluírem a atividade, o professor dará o feedback das respostas e pontuações de cada um, concluindo a revisão do conteúdo didático.
5. Como estímulo, o professor pode propor alguma premiação.

MATEMÁTICA

TEORIA DOS CONJUNTOS

PROFESSOR(A)

Crislany Bezerra Moreira Dias

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Matemática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Teoria dos Conjuntos: conceitos básicos, representações, relações e operações (união, interseção, diferença, complementar).

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender os conceitos fundamentais de conjuntos e suas representações (diagramas de Venn, listagem, propriedades);
- Aplicar operações entre conjuntos para resolver problemas contextualizados;
- Relacionar a teoria dos conjuntos com situações do cotidiano (ex: organização de dados, classificação).

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos para interpretar situações em diversos contextos, sejam atividades cotidianas, sejam fatos das Ciências da Natureza e Humanas, das questões socioeconômicas ou tecnológicas, divulgados por diferentes meios, de modo a contribuir para uma formação geral.
Competência 3: utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13MAT101: identificar e representar conjuntos, reconhecendo suas propriedades e operações.
EM13MAT102: resolver problemas envolvendo relações entre conjuntos (classificação, comparação, operações).
EM13MAT301: utilizar conhecimentos matemáticos para modelar e resolver problemas cotidianos.

EM13MAT302: interpretar e criticar dados e argumentos matemáticos em diferentes contextos.

RECURSOS

On-line:

- Vídeo-aula sobre conceitos de conjuntos (YouTube/Plataforma da escola);
- Quiz interativo (Google Forms ou Kahoot!) para verificação prévia.
- Ferramenta digital para criação de diagramas de Venn (Canva, Geogebra).

Presencial:

- Cartazes, fichas de atividades e materiais manipuláveis (ex.: conjuntos de objetos para classificação).
- Jogo didático "Batalha de Conjuntos" (cartas com elementos para formar uniões/interseções).

DESENVOLVIMENTO

1.Pré-aula (on-line – assíncrona):

- Os alunos assistem a um vídeo de 10 minutos sobre conceitos básicos de conjuntos (ex.: definição, notação, diagramas de Venn).
- Realizam um quiz on-line com perguntas simples (ex.: "Marque os elementos do conjunto A = {1, 3, 5}").

2. Aula Presencial (síncrona):

- Roda de discussão: correção coletiva do quiz e esclarecimento de dúvidas.
- Atividade prática:
- Classificação em grupos: cada equipe recebe um conjunto de objetos (ex.: frutas, materiais escolares) e deve criar categorias (conjuntos) com critérios definidos por eles (ex.: cor, tamanho).
- Jogo "Batalha de Conjuntos": com cartas contendo elementos, os alunos formam uniões, interseções ou diferenças entre conjuntos para ganhar pontos.
- Problema real: analisar dados de uma pesquisa fictícia sobre preferências de turma (ex.: música, esportes) e representar os resultados em diagramas de Venn.

3. Pós-aula (on-line – assíncrona):

- Tarefa criativa: criar um meme ou infográfico digital (Canva) explicando uma operação entre conjuntos (ex.: "União é somar, interseção é o que tem nos dois!").
- Fórum de discussão: Responder à pergunta: "Como os conjuntos podem ser usados para organizar informações no seu dia a dia?".

Avaliação:

- Quiz pré-aula (20%): verificação do entendimento inicial.
- Participação nas atividades presenciais (30%): Engajamento no jogo e na resolução de problemas.
- Tarefa digital (50%): qualidade do infográfico/meme e contribuição no fórum.

Justificativa da inovação: a proposta combina metodologias ativas (gamificação, aprendizagem baseada em problemas) com recursos digitais, tornando abstratos conceitos matemáticos mais tangíveis. O jogo e a tarefa criativa estimulam o engajamento, enquanto o contexto cotidiano reforça a aplicabilidade dos conjuntos.

Links de apoio:

- Vídeo: "Conjuntos Matemáticos – Brasil Escola".
- Plataforma Geogebra para diagramas.

Alinhamento curricular:

- BNCC – Matemática (p. 592).
- Matriz Seduc/CE – Matemática.

FUNÇÃO AFIM

PROFESSOR(A)

Geovana Braga Furtado

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Matemática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Função afim

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

Definição e Caracterização da Função Afim:

- Compreensão da expressão geral f(x) = ax + b;
- Identificação dos coeficientes a (coeficiente angular) e b (coeficiente linear);
- Diferença entre função afim e outras funções (ex.: função constante, função quadrática).

Coeficiente Angular e Linear — Significado e Interpretação

- Interpretação do coeficiente angular (inclinação da reta);
- Interpretação do coeficiente linear como ponto de interseção com o eixo y;
- Análise dos efeitos da variação de a e b no gráfico da função.

Gráfico da Função Afim

- Traçado do gráfico a partir da fórmula da função;
- Construção de gráficos por meio do GeoGebra;
- Identificação da reta crescente, decrescente ou constante;
- Ponto de interseção com os eixos **x** e **y**.

Zero da Função Afim

- Cálculo do zero da função (raiz);
- Interpretação do zero da função no contexto do gráfico (interseção com o eixo **x**);
- Significado prático do zero da função em situações-problema.

Análise da Variação da Função

- Compreensão da variação da função em diferentes intervalos;
- Crescimento, decrescimento ou constância da função;
- Associação entre variação da função e coeficiente angular.

Uso de Tecnologias para Representação e Análise

- Uso de ferramentas digitais (GeoGebra) para construção e manipulação gráfica;
- Observação dinâmica dos efeitos da variação dos coeficientes;
- Exploração das funções como objetos dinâmicos.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 3: utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, em seus campos – aritmética, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria, Probabilidade e Estatística –, para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13MAT302: resolver e elaborar problemas cujos modelos são as funções polinomiais de 1º e 2º graus, em contextos diversos, incluindo ou não tecnologias digitais.

RECURSOS

- Plataforma de Aprendizagem On-line (Google Sala de Aula, Kahoot e GeoGebra);
- Atividades impressas (problemas contextualizados);
- Smartphones, notebooks ou tablets;
- Lousa, marcadores;
- Acesso à Internet.

DESENVOLVIMENTO

Duração: 2 aulas (50 min cada)
Modalidade: Ensino Híbrido (modelo de Rotação por Estações)

1º Momento — Pré-aula (atividade assíncrona)
Material enviado na plataforma Google Sala de Aula:

- Vídeo explicativo sobre Função Afim (5 min).
- Infográfico ou resumo digital (PDF).
- Quiz interativo (Forms) para checar compreensão.
- Objetivo: que o estudante tenha o primeiro contato com o tema antes da aula presencial.

2º Momento — Aula Presencial/Síncrona — Rotação por Estações (50 min)
Estação 1 — Investigação com Tecnologias (15 min)

- Atividade no GeoGebra: manipular o coeficiente angular e linear e observar como a reta se comporta.
- Discussão orientada: “o que acontece com o gráfico quando o ‘a’ ou o ‘b’ mudam?”.

Estação 2 — Resolução Colaborativa (15 min)

- Problemas contextualizados (custo fixo + custo variável de produção).
- Trabalho em duplas, resolução e explicação das estratégias utilizadas.
- Estação 3 — Gamificação (15 min).
- Quiz no Kahoot sobre conceitos e exemplos práticos.
- Pontuação coletiva, promovendo interação saudável.

3º Momento — Aula de Consolidação (2ª aula presencial)

- Debate guiado (10 min): compartilhamento das descobertas de cada estação.
- Desafio final (20 min): problema mais complexo para resolver em grupo, com apresentação da solução.
- Avaliação formativa (10 min): autoavaliação + feedback do professor.

Avaliação

- Avaliação formativa contínua durante as estações e o debate.
- Análise das respostas no quiz e nas atividades colaborativas.
- Participação e argumentação durante o desafio final.

Encerramento / Devolutiva

- Feedback imediato do professor sobre desempenho e participação.
- Reflexão coletiva: "onde usamos funções no dia a dia?".
- Indicação de vídeos e atividades on-line para aprofundamento.

Materiais de apoio

1. QUIZ INTERATIVO — PRÉ-AULA (GOOGLE FORMS)

Título: Função Afim — Conhecimentos Iniciais

ITEM 1. O que é uma função afim?
( ) Uma função de segundo grau.
( ) Uma função do tipo f(x) = ax + b.
( ) Uma equação exponencial.
( ) Uma equação quadrática.
( ) Uma função do tipo f(x) = ax2 + bx + c.
ITEM 2. Qual o significado do coeficiente “a” na função f(x) = ax + b?
( ) Representa o valor fixo da função.
( ) Representa a inclinação da reta (taxa de variação).
( ) Não tem significado.
( ) É o valor de f(x).
( ) É o coeficiente linear.
ITEM 3. Quando o gráfico da função passa pela origem, o que podemos dizer de b?
( ) b = a
( ) b = 0
( ) b = 1
( ) b = -1
( ) b = c

ITEM 4. O gráfico de uma função afim é sempre:
( ) uma parábola.
( ) uma reta.
( ) um ponto.
( ) uma hipérbole.
( ) uma circunferência.

2. ESTAÇÕES

2.1 Roteiro de Estação 1 — GeoGebra
Atividade: manipule os valores de "a" e "b" na função f(x) = ax + b no simulador do GeoGebra Graphing Calculator

Instruções:
- Abra o GeoGebra;
- Insira a função f(x) = ax + b;
- Use os controles deslizantes para variar "a" de -5 até 5 e "b" de -10 até 10.

Observe:
- O que acontece quando "a" é positivo?
- O que acontece quando "a" é negativo?
- O que ocorre quando "b" varia?

Responda:
- Como o valor de "a" influencia a inclinação da reta?
- Como "b" interfere na posição do gráfico?

2.2 Roteiro de Estação 2 — Problemas Contextualizados (atividade impressa)

Problema 1: Uma empresa cobra um valor fixo de R$ 200,00 mais R$ 15,00 por produto fabricado.
a) Monte a função que relaciona o custo total (C) ao número de produtos (x).
b) Qual o custo para fabricar 40 produtos?
Problema 2: Um taxista cobra R$ 5,00 de bandeirada e mais R$ 2,50 por quilômetro rodado.
a) Qual a função que representa o valor pago em função da distância percorrida?
b) Quanto pagará um cliente que percorreu 12 km?

2.3 Roteiro de Estação 3 — Quiz Gamificado (Kahoot)
Título: Função Afim na Prática!

ITEM 1. O que acontece com a reta se "a" = 0?
(A) Ela fica crescente.
(B) Ela fica horizontal.
(C) Ela fica decrescente.
(D) Ela não existe.

ITEM 2. Se a função é f(x) = 3x + 5, qual o valor de f(2)?
(A) 11
(B) 12
(C) 13
(D) 14
ITEM 3. Se uma reta desce da esquerda para a direita, “a” é:
(A) nulo.
(B) positivo.
(C) neutro.
(D) negativo.

3. DESAFIO FINAL — SALA DE AULA

Situação-Problema:
Uma gráfica cobra R$ 50,00 de taxa fixa para um serviço e R$ 1,80 por cada folheto impresso.
a) Monte a função do custo total.
b) Quantos folhetos posso imprimir se tenho R$ 230,00?
c) Represente graficamente a função.

4. Autoavaliação (Google Forms)

- Eu compreendi o conceito de função afim.

_____

- Participei ativamente das atividades.

_____

- Senti dificuldade em:

_____

- Hoje aprendi que...

_____

FUNÇÃO POLINOMIAL DO 1° GRAU (FUNÇÃO AFIM)

PROFESSOR(A)

Glaydson Braga e Silva

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Matemática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Função Polinomial do 1° Grau (Função Afim): y = ax + b, com a ≠ 0: definição, lei de formação, representação gráfica, coeficientes (angular e linear), análise de crescimento/decrescimento e aplicações em situações-problema.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

1. Compreender a definição e a lei de formação da função afim:

- Identificar a estrutura f(x) = ax + b, onde a e b são números reais, com a ≠ 0;
- Diferenciar função afim de casos particulares (função linear e função constante).

2. Construir e interpretar gráficos de função afim:

- Representar graficamente funções do tipo y = ax + b, com a ≠ 0; no plano cartesiano;
- Relacionar os coeficientes a (angular) e b (linear) com o comportamento do gráfico (inclinação e ponto de interseção com o eixo y).

3. Resolver problemas aplicados envolvendo função afim:

- Modelar situações cotidianas (p. ex.: custos, tarifas, movimento uniforme), utilizando;
- funções do 1° grau;
- Analisar o significado dos coeficientes em contextos reais (ex.: taxa de variação e valor inicial).

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: utilizar conhecimentos matemáticos para interpretar e resolver problemas em diversos contextos, reconhecendo sua importância nas mais diversas práticas sociais e culturais.

Competência 2: desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes por meio da análise e representação de funções.

Competência 5: utilizar tecnologias digitais para para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas do conhecimento, validando estratégias e resultados.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13MAT302: utilizar funções para modelar fenômenos e interpretar parâmetros em situações reais.
EM13MAT401: converter representações algébricas de funções polinomiais de 1º grau em representações geométricas no plano cartesiano, distinguindo os casos nos quais o comportamento é proporcional, recorrendo ou não a softwares ou aplicativos de álgebra e geometria dinâmica.
EM13MAT501: investigar relações entre números expressos em tabelas para representá-los no plano cartesiano, identificando padrões e criando conjecturas para generalizar e expressar algebricamente essa generalização, reconhecendo quando essa representação é de função polinomial de 1º grau.

RECURSOS

On-line (assíncrono):

- Videoaula explicativa (20 min) sobre definição e gráficos de função afim;
- Plataforma de atividades (Google Classroom) com exercícios interativos;
- Simulador gráfico (GeoGebra) para exploração dos coeficientes.

Presencial (síncrono):

- Quadro branco e material impresso (folhas com exercícios contextualizados);
- Atividade em duplas: construção de gráficos com papel ofício e régua milimetrada;
- Discussão de problemas aplicados (ex.: planos de telefonia, custo de produção etc.).

DESENVOLVIMENTO

ETAPA 1 – INTRODUÇÃO (on-line – assíncrona – 30 min)

- Os alunos assistem a uma videoaula curta que apresenta:

a) a definição de função afim e exemplos (y = 2x + 1, y = − 3x + 4);
b) a relação entre os coeficientes e o gráfico (inclinação e interceptação).

- Tarefa on-line: responder um quiz (formulário Google) com 5 questões objetivas sobre os conceitos iniciais.

ETAPA 2 – APROFUNDAMENTO (presencial – 50 min)

- **Roda de conversa (15 min)**: retomada dos conceitos com exemplos do cotidiano (ex.: Se um táxi cobra R$ 5,00 de bandeirada, mais R$ 2,00 por km rodado, qual a função que representa o custo?).
- **Atividade prática (25 min)**:

a) Em duplas, os alunos recebem 3 funções para esboçar em papel ofício, identificando os coeficientes a e b;
b) Uso do GeoGebra (em tablets ou celulares, a fim de verificar os gráficos.

- **Atividade dialógica coletiva (10 min)**: comparação dos resultados e análise de erros comuns.

ETAPA 3 – APLICAÇÃO (híbrida – 40 min):

- On-line: envio de um problema contextualizado (ex.: comparação de planos de internet) para ser resolvido em casa, via plataforma;

- **Presencial (próxima aula)**: correção comentada e debate sobre as diferentes estratégias de resolução.

Avaliação:

- Esta avaliação será de caráter amplo e levará em consideração o envolvimento, o interesse, a pesquisa, além do aspecto cognitivo propriamente dito. Também será relevante o contexto da participação nas atividades síncronas e resolução de tarefas on-line.
- Será cobrada a entrega de um relatório (individual) explicando o gráfico da função afim escolhida pelo aluno, com análise dos coeficientes.

Observações finais:

- A fim de facilitar a aprendizagem, esta metodologia levará em conta:

a) Flexibilização: alunos com dificuldades receberão material complementar (infográficos e exercícios adaptados, inclusive de forma a atender aos estudantes PCDs).

b) Aprofundamento: sugestão de pesquisa sobre funções em fenômenos físicos (ex.: Movimento Retilíneo Uniforme - MRU).

- Esta estrutura garante o engajamento, o rigor conceitual e o alinhamento com a BNCC, adequando- se ao modelo híbrido de ensino.

TEOREMA DE PITÁGORAS NA ESQUADREJAGEM DE CASAS

PROFESSOR(A)

Hevelton Figueiredo Brandão

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Matemática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Entender como o pedreiro utiliza o teorema de Pitágoras para esquadrejar uma casa.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Conhecer o etnoconhecimento do pedreiro;
- Modelar e aplicar o Teorema de Pitágoras;
- Entender a importância do Teorema de Pitágoras na história da humanidade.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 3: utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13MAT308: aplicar as relações métricas, incluindo as leis do seno e do cosseno ou as noções de congruência e semelhança, para resolver e elaborar problemas que envolvem triângulos, em variados contextos.

RECURSOS

- Google Sala de Aula;
- Vídeos do Youtube;
- Plataforma Kahoot;
- Campo de construção com pedreiro.

DESENVOLVIMENTO

Aula a ser desenvolvida em 5 momentos.

1º momento (presencial):

- Apresentação do vídeo "como esquadrejar um terreno" https://youtu.be/UHnMoMTIwII?si=dABbmmrK13qeyYx3 (7 minutos).

- Durante o vídeo, o aluno com o caderno irá observar e anotar os principais vocabulários e ações do pedreiro da obra.
- Após o vídeo, o professor pode abrir um momento de discussão para socialização e aprofundamento do vídeo. Nesse momento, é interessante que os alunos tenham em mãos um dicionário e que os termos “esquadro, gabarito, nível e trena” tenham seu significado pesquisado pelos próprios alunos - (20 minutos).
- É importante que, durante a discussão, o aluno note que o pedreiro usa o processo de triangulação usando as medidas 80cm, 60cm e 100 cm e, através disso, pode-se levantar as seguintes hipóteses:

“Será que se pode esquadrejar um terreno com as medidas de 40cm, 30 cm e 50cm? E com 160cm, 120cm e 200 cm?” (com uso de uma trena o aluno verá que é possível formar ângulo reto de 90º) (33 minutos).

2º momento (aula assíncrona na plataforma Google Sala de Aula):

- Apresentação do vídeo “Pato Donald no país da matemágica”: https://youtu.be/jP_vqQPXwZs?si=oOxmWXKDy6cfFb-F (30 minutos)
- Apresentar uma atividade de interpretação do vídeo através do Google Forms (30 minutos).

3º momento (aula síncrona com o Google Meet):

- Trabalhando o texto “Triângulo Retângulo, um triângulo especial” (20 minutos).
- A partir da leitura, apresentar uma atividade de competição sobre as particularidades do triângulo retângulo que foram trabalhadas no 1º, 2º e 3º momento na plataforma Kahoot (20 minutos).
- Apresentação de resolução de questões-chave de modelagem sobre o Teorema de Pitágoras, na qual será usado o quadro interativo do Meet para resoluções e onde o aluno pode evidenciar dúvidas e mostrar outras formas de resolução (20 minutos).

4º Momento (presencial):

- A partir da modelagem trabalhada no 3º momento, será entregue uma atividade para que os alunos façam em células cooperativas, usando o método Jigsaw, no qual cada aluno se torna especialista em uma parte do conteúdo e ensina aos demais; o quebra-cabeça, onde cada membro contribui para uma solução final; e atividades como "time-do-jogo-torneio", nas quais o desempenho individual e em grupo são avaliados por meio de jogos e torneios (60 minutos).

5º Momento (presencial):

- Entre os alunos, analisamos aquele cujo pai é pedreiro profissional e o convidamos para mostrar na prática como esquadrejar o terreno usando o Teorema de Pitágoras em um espaço da escola. Com isso, os alunos poderão se apropriar desse conhecimento (40 minutos).
- Ao retornar para a sala, os alunos preencherão um formulário avaliativo sobre os momentos de aprendizagem através do Google Forms.

FUNÇÕES POLINOMIAIS, EXPONENCIAIS E LOGARÍTMICAS

PROFESSOR(A)

Isael Ferreira de Sousa Teles

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Matemática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Funções: polinomiais, exponenciais e logarítmicas;
- Aplicações matemáticas no cotidiano e em outras áreas do conhecimento.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Estudo e análise de funções exponenciais e logarítmicas, com ênfase em sua aplicabilidade na resolução de problemas reais, como crescimento populacional, decaimento radioativo, e escalas logarítmicas (como pH e Richter);
- Desenvolvimento da compreensão conceitual, gráfica e algébrica das funções;
- Uso de tecnologias digitais para simulações e análise de gráficos.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência específica 3: utilizar estratégias, conceitos e procedimentos matemáticos, em seus campos – Aritmética, Álgebra, Grandezas e Medidas, Geometria, Probabilidade e Estatística –, para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.
Competência específica 4: compreender e utilizar, com flexibilidade e fluidez, diferentes registros de representação matemáticos (algébrico, geométrico, estatístico, computacional etc.), na busca de solução e comunicação de resultados de problemas, de modo a favorecer a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13MAT304: resolver e elaborar problemas com funções exponenciais nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em contextos como o da Matemática Financeira e o do crescimento de seres vivos microscópicos, entre outros.
EM13MAT305: resolver e elaborar problemas com funções logarítmicas nos quais é necessário compreender e interpretar a variação das grandezas envolvidas, em

contextos, como os de abalos sísmicos, pH, radioatividade, Matemática Financeira, entre outros.
EM13MAT306: resolver e elaborar problemas em contextos que envolvem fenômenos periódicos reais, como ondas sonoras, ciclos menstruais, movimentos cíclicos, entre outros, e comparar suas representações com as funções seno e cosseno, no plano cartesiano, com ou sem apoio de aplicativos de álgebra e geometria.
EM13MAT403: comparar e analisar as representações, em plano cartesiano, das funções exponencial e logarítmica para identificar as características fundamentais (domínio, imagem, crescimento) de cada uma, com ou sem apoio de tecnologias digitais, estabelecendo relações entre elas.

RECURSOS

- Plataforma Google Sala de Aula ou Moodle;
- Vídeos explicativos (Khan Academy, YouTube Edu ou vídeos próprios);
- Software GeoGebra (on-line ou aplicativo);
- Slides em PowerPoint ou Google Apresentações;
- Material impresso de apoio;
- Dispositivos com acesso à internet (smartphones, tablets, notebooks);
- Quadro branco e pincel.

DESENVOLVIMENTO

1. Atividade Assíncrona (on-line) – Sala de Aula Invertida (tempo: 2 dias anteriores à aula presencial):

- Os alunos assistirão a dois vídeos curtos (10-15 min cada) sobre funções exponenciais e logarítmicas com foco na compreensão dos conceitos e aplicações.
- Disponíveis em:
  https://www.youtube.com/watch?v=Qu0oszeNySQ e
  https://www.youtube.com/watch?v=Gg-xMSMI4VY
- Em seguida, deverão responder a um formulário on-line (Google Forms ou Quiz Moodle) com perguntas de múltipla escolha e dissertativas simples para verificação da compreensão inicial.
- No fórum virtual, os alunos devem comentar exemplos reais em que observaram crescimento exponencial ou escalas logarítmicas.

2. Aula Presencial (tempo: 2 aulas de 50 min):
Abertura (10 min):

- Socialização das principais dúvidas vindas do ambiente virtual.
- Apresentação dos objetivos da aula e conexão com o mundo real (ex: crescimento de seguidores em redes sociais, escalas de terremotos, testes de pH, pandemia).

Desenvolvimento (60 min):

- Atividade prática com GeoGebra: os alunos, em duplas, vão construir gráficos de funções exponenciais e logarítmicas e investigar variações nos parâmetros.
- Resolução de problemas contextualizados (ex.: “a população de uma cidade dobra a cada 20 anos. Em quanto tempo ela triplicará?”).
- Discussão coletiva sobre as estratégias usadas.

Fechamento (30 min):

- Apresentação dos grupos com suas soluções e conclusões.
- Debate orientado sobre a adequação dos modelos matemáticos às situações reais.

3. Atividade de Fixação (on-line – pós-aula):

- Simulado gamificado via Kahoot ou Socrative com feedback automático.
- Desafio extra: “crie um problema da vida real que possa ser modelado por uma função exponencial ou logarítmica”.

Avaliação:

- Diagnóstica: questionário inicial (Google Forms).
- Formativa: participação nas discussões, desempenho no GeoGebra, resolução de problemas.
- Somativa: simulado final e desafio autoral.

Observações:

- Estudantes com dificuldades de acesso digital receberão versão impressa das atividades e terão plantões presenciais com o professor.
- A aula será adaptada para alunos com deficiência visual (descrição oral dos gráficos) e auditiva (vídeos legendados e intérprete, se necessário).

GEOMETRIA ESPACIAL: CÁLCULO DE ÁREA E VOLUME DOS POLIEDROS

PROFESSOR(A)

Jamilys Gosson Viana Colombo

SÉRIE

2ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Matemática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Geometria Espacial: Cálculo de Área e Volume dos Poliedros

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender a definição de poliedros e identificar seus tipos;
- Calcular as áreas das faces e o volume de poliedros (cubo, pirâmide, prisma, etc.);
- Desenvolver a capacidade de aplicar fórmulas de cálculo de volume e área de poliedros em situações problemáticas;
- Promover a utilização de softwares ou aplicativos para visualização e resolução de questões matemáticas;
- Fomentar a colaboração entre os alunos por meio de atividades em grupo e troca de conhecimentos;
- Utilizar a matemática para resolver problemas em diferentes contextos, aplicando os conhecimentos adquiridos;
- Comunicar-se de maneira clara e precisa em situações que envolvam a matemática;
- Usar as tecnologias digitais para resolver problemas e comunicar resultados matemáticos.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 3: utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13MAT301: identificar e analisar figuras geométricas no plano e no espaço, resolvendo problemas e utilizando as propriedades geométricas e suas representações algébricas.

EM13MAT303: utilizar o conceito de área e volume no contexto de figuras planas e espaciais, reconhecendo suas aplicações.
EM13MAT305: resolver problemas de cálculo de áreas e volumes de poliedros, utilizando as fórmulas apropriadas.
EM13MAT306: resolver problemas que envolvam o uso de ferramentas tecnológicas, como softwares matemáticos e simuladores.

RECURSOS

Materiais:

- Lousa, pincéis, régua, compasso.
- Calculadora.
- Papel, caneta e papel milimetrado.
- Poliedros de acrílico.

Tecnologias:

- GeoGebra (ou outras ferramentas de visualização geométrica): software gratuito que pode ser usado para explorar e visualizar poliedros em 3D. Com ele, os alunos poderão observar diferentes tipos de poliedros e entender como as áreas e volumes variam.
- Aplicativo de Cálculo de Volume e Área (como WolframAlpha): para auxiliar no cálculo dos resultados e proporcionar um aprendizado mais autônomo.

DESENVOLVIMENTO

Aula 1: Introdução aos Poliedros e Cálculo de Áreas das Faces

1. Introdução (10 minutos)
Objetivo:

- Apresentar os conceitos iniciais sobre poliedros;
- Iniciar com uma breve explanação sobre o que são poliedros (figuras geométricas tridimensionais formadas por faces planas);
- Mostrar exemplos de poliedros no cotidiano (como caixa de papelão, pirâmides, entre outros);
- Apresentar os diferentes tipos de poliedros: cubo, paralelepípedo, pirâmide, prisma, tetraedro, octaedro, icosaedro, dodecaedro.

2. Exploração com GeoGebra (20 minutos)
Objetivo:

- Utilizar a tecnologia para visualização e compreensão dos poliedros;
- Explicar como utilizar o GeoGebra para visualizar poliedros em 3D;
- Realizar a exploração interativa de diferentes tipos de poliedros (de preferência, cubo, pirâmide e prisma) para que os alunos consigam rotacioná-los e ver as faces;
- Discussão em sala: identificar as faces, arestas e vértices de cada poliedro, destacando as diferenças entre os tipos.

3. Cálculo da Área das Faces (15 minutos)
Objetivo:

- Ensinar o cálculo da área das faces dos poliedros;
- Apresentar as fórmulas para o cálculo da área das faces do:
    - Cubo
    - Paralelepípedo
    - Pirâmide e Prisma;
- Resolver exercícios de cálculo de área de faces de poliedros com os alunos.

4. Tarefa de Fixação (5 minutos)
Objetivo:

- Pedir aos alunos que resolvam, em duplas, um exercício simples de cálculo de área usando o GeoGebra e com auxílio das fórmulas. Podem usar o aplicativo do celular ou computador.

Aula 2: Cálculo do Volume e Aplicação em Problemas Práticos

1. Recapitulação e Introdução ao Volume (10 minutos)
Objetivo:

- Revisar o que foi aprendido e introduzir o conceito de volume dos poliedros;
- Revisar rapidamente as fórmulas de cálculo de área das faces;
- Explicar o conceito de volume e como ele pode ser calculado para diferentes poliedros;
- Apresentar as fórmulas de volume do:
    - Cubo
    - Paralelepípedo
    - Prisma
    - Pirâmide.

2. Aplicação de Tecnologia: simulações de Volume (15 minutos)
Objetivo:

- Aplicar o uso de tecnologia para calcular volumes;
- Utilizar o GeoGebra ou WolframAlpha para calcular volumes dos poliedros, oferecendo exemplos práticos;
- Os alunos devem fazer simulações e cálculos de volumes para diferentes poliedros, utilizando os aplicativos e comparando os resultados.

3. Resolução de Problemas Práticos (20 minutos)
Objetivo:

- Resolver problemas contextualizados sobre o cálculo de volume e área;
- Distribuir um conjunto de problemas envolvendo cálculos de áreas e volumes de poliedros;

- Problemas como: "Qual o volume de uma caixa retangular com as dimensões 3m x 2m x 5m?" ou "Qual a área total de uma pirâmide de base quadrada e altura 10m?";
- Os alunos devem resolver os problemas em grupos, utilizando as fórmulas e ferramentas tecnológicas.

4. Discussão e Conclusão (5 minutos)
Objetivo:

- Revisar os principais conceitos e refletir sobre o aprendizado;
- Os alunos apresentam as respostas e soluções para os problemas em grupos, discutindo os desafios e estratégias para encontrar os resultados;
- Encerramento da aula com uma breve revisão dos conceitos de área e volume de poliedros.

Avaliação

- Avaliação Formativa:

1. Durante a aula, observar a participação dos alunos na exploração com GeoGebra e na resolução dos problemas. A interação e a capacidade de utilizar as ferramentas tecnológicas de forma eficaz serão avaliadas.
2. Tarefa de fixação e resolução de problemas práticos no final da aula.

- Avaliação Somativa:

1. Aplicação de uma atividade avaliativa, onde os alunos deverão calcular áreas e volumes de poliedros em situações problemáticas, utilizando as fórmulas e recursos tecnológicos vistos durante a aula.

FUNÇÕES TRIGONOMÉTRICAS

PROFESSOR(A)

Lucas Oliveira Ferreira

SÉRIE

2ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Matemática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Funções triogonométricas

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Compreender as definições de seno, cosseno e tangente no ciclo trigonométrico;
- Analisar os gráficos das funções seno, cosseno e tangente, identificando período, imagem e amplitude;
- Resolver problemas envolvendo as funções trigonométricas em contextos diversos.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 3: utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13MAT103: resolver problemas que envolvam a análise de gráficos de funções, identificando pontos de máximo e mínimo, crescimento e decrescimento, e taxas de variação.
EM13MAT303: utilizar as funções trigonométricas para modelar fenômenos periódicos naturais ou tecnológicos.

RECURSOS

- Quadro branco ou projetor;
- Livro didático;
- Calculadora científica;
- Software de geometria dinâmica (ex: GeoGebra);
- Listas de exercícios;
- Materiais impressos com gráficos de funções trigonométricas.

DESENVOLVIMENTO

1) Introdução (20 minutos):

- Revisão dos conceitos de trigonometria no triângulo retângulo.
- Apresentação do ciclo trigonométrico como extensão da trigonometria para ângulos maiores que 90°.
- Definição de seno, cosseno e tangente no ciclo trigonométrico.

2) Desenvolvimento (60 minutos):

- Construção dos gráficos das funções seno, cosseno e tangente utilizando o ciclo trigonométrico e/ou software de geometria dinâmica.
- Análise das propriedades dos gráficos: período, imagem, amplitude (quando aplicável), pontos de máximo e mínimo, zeros da função.
- Resolução de exemplos de problemas que envolvem as funções trigonométricas, como modelagem de fenômenos periódicos (ondas sonoras, marés, etc.).

3) Fixação (30 minutos):

- Resolução de exercícios em sala de aula, com diferentes níveis de dificuldade.
- Trabalho em grupos para discussão e resolução de problemas mais complexos.

4) Encerramento (10 minutos):

- Síntese dos principais pontos da aula.
- Orientação para estudo e lista de exercícios para casa.

PLATAFORMA DE SIMULAÇÕES DE FENÔMENOS NATURAIS

PROFESSOR(A)

Marcondes Antonio Abreu Barros

SÉRIE

Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Física e Matemática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Plataforma de simulações de fenômenos naturais

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 3: utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13CNT301: Construir questões, hipóteses e previsões sobre Ondas, usando instrumentos de medição e modelos explicativos para justificar conclusões em situações – problemas, utilizando a perspectiva científica. Esta habilidade está relacionada ao tema “ matéria e energia”

RECURSOS

- Plataforma de simulação:
  https://phet.colorado.edu/en/simulations/waves-intro

DESENVOLVIMENTO

Para desenvolver uma aula híbrida de Física sobre ondas com uma Plataforma de simulação, o foco deve ser em combinar a aprendizagem online com a prática experimental. A aula deve incluir conteúdo teórico on-line, atividades de simulação e momentos de discussão e resolução de problemas.

Etapas:

1. Conteúdo Teórico On-line:

- Plataforma: utilizar uma plataforma de aprendizagem on-line (e.g., Google Classroom, Moodle) para disponibilizar materiais de estudo, como slides, vídeos explicativos e artigos.

- Ondulatória: apresentar os conceitos fundamentais da ondulatória, como tipos de onda (mecânicas, eletromagnéticas, transversais, longitudinais), características (comprimento de onda, frequência, velocidade, amplitude), fenômenos ondulatórios (reflexão, refração, difração, interferência, polarização) e a relação entre eles.
- Exercícios: incluir exercícios de aplicação dos conceitos para que os alunos possam praticar.

2. Atividades com Simulação:

- Plataforma: utilizar plataformas de simulação on-line (e.g., PhET Interactive Simulations), que permitem visualizar e interagir com os fenômenos ondulatórios.
- Exemplos:

- Simulação de ondas na corda: permite alterar a frequência, a amplitude e a tensão da corda, observando as mudanças na forma da onda.
- Simulação de interferência de ondas: visualiza a formação de padrões de interferência construtiva e destrutiva.
- Simulação de ondas em diferentes meios: compara a propagação de ondas em meios diferentes, como água e ar.

- Atividades:

- Exploração: Pedir aos alunos que explorem as simulações e registrem suas observações.
- Questões: Elaborar questões sobre as simulações para que os alunos reflitam sobre os conceitos.
- Análise: Pedir aos alunos que analisem os resultados das simulações e os comparem com a teoria.

3. Prática Experimental (se possível):

- Materiais: utilizar materiais simples para a prática experimental, como cordas, recipientes com água, lâmpadas, etc.
- Atividades:

- Experimentos: realizar experimentos para demonstrar os fenômenos ondulatórios.
- Análise: Pedir aos alunos que analisem os resultados dos experimentos e os comparem com as simulações.

4. Discussão e Resolução de Problemas:

- Plataforma: utilizar um fórum de discussão ou uma plataforma de videoconferência para discutir os conceitos e resolver problemas.
- Atividades:

- Resolução de problemas: apresentar problemas e discutir as soluções em grupo.
- Interação: estimular a interação entre os alunos e a discussão sobre os conceitos.

Pontos importantes:

- Flexibilidade: adaptar a aula às necessidades dos alunos.
- Interatividade: estimular a participação dos alunos.
- Avaliação: avaliar o aprendizado dos alunos por meio de atividades e provas.
- Engajamento: motivar os alunos a aprenderem sobre ondas através da combinação de conteúdo teórico, simulações e experiências.

FUNÇÕES DO 2º GRAU: GRÁFICOS E INTERPRETAÇÃO DE DADOS

PROFESSOR(A)

Miqueias Vinícius Lima de Araújo

SÉRIE

2ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Matemática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Funções do 2º grau;
- Gráficos e interpretação de dados.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Analisar o comportamento de funções quadráticas;
- Relacionar gráficos e equações para resolver problemas contextualizados;
- Resolver e elaborar problemas, utilizando raciocínio lógico e matemático;
- Interpretar informações quantitativas para tomada de decisões.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 3: utilizar estratégias, conceitos, definições e procedimentos matemáticos para interpretar, construir modelos e resolver problemas em diversos contextos, analisando a plausibilidade dos resultados e a adequação das soluções propostas, de modo a construir argumentação consistente.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13MAT301: representar e analisar funções quadráticas em diferentes formas, identificando raízes, vértice e concavidade.

RECURSOS

- Google Classroom (atividades e envio de trabalhos;
- GeoGebra (exploração de gráficos);
- Kahoot! (quizzes interativos);
- Vídeos curtos explicativos (Sala de aula invertida).

DESENVOLVIMENTO

Em momento presencial, o professor realizará uma breve introdução sobre os conceito de função quadrática, contextualizando a relevância desse conteúdo na resolução de

problemas do cotidiano e na compreensão de fenômenos matemáticos. Após esse momento, os estudantes serão convidados a participar de uma atividade inicial de levantamento de conhecimentos prévios, promovendo debate e compartilhamento de ideias. Em seguida, será realizada a exploração dos gráficos das funções quadráticas, com demonstrações práticas no quadro e interação com recursos digitais, permitindo que os alunos visualizem alterações nos gráficos, através da modificação dos coeficientes das funções. Durante essa etapa, os estudantes trabalharão em grupos, discutindo estratégias e resolvendo problemas contextualizados promovendo a colaboração, o pensamento crítico e a construção coletiva do conhecimento.

Na etapa on-line, os estudantes terão acesso a atividades no GeoGebra, explorando diferentes situações de funções quadráticas, observando relações entre equações, raízes, vértice e concavidade. Além disso, responderão a quizzes interativos no Kahoot, que estimulam revisão de conceitos e aprendizagem lúdica, e realizarão tarefas individuais no Google Classroom, onde poderão aprofundar os conteúdos de acordo com seu ritmo, recebendo um feedback do professor. Serão propostas atividades desafiadoras que incentivem a reflexão sobre aplicações práticas de funções quadráticas em contextos reais, como economia, física e engenharia.

No retorno presencial, haverá correção detalhada das atividades on-line, discussão das estratégias utilizadas pelos grupos, apresentação das soluções encontradas e análise das dificuldades enfrentadas na resolução dos problemas. O professor mediará momentos de reflexão sobre a aprendizagem, promovendo a síntese dos conceitos e incentivando a autoavaliação e o pensamento metacognitivo. Essa combinação de momentos presenciais e digitais garante que os estudantes consolidem os conceitos de função quadrática, desenvolvam habilidades matemáticas e digitais, e se envolvam ativamente na aprendizagem, promovendo um ensino híbrido integrado, colaborativo e significativo.

Referências

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: Ensino Médio. Brasília, DF: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 22 ago. 2025.

SECRETARIA DA EDUCAÇÃO DO ESTADO DO CEARÁ. **Matriz de Conhecimentos Básicos** – MCB 2021. Fortaleza, CE: Seduc, 2021. Disponível em: https://www.seduc.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/37/2021/07/MCB-2021-Versao-0208_2021.pdf. Acesso em: 22 ago. 2025.

SILVA, Jackeline Sousa; LAVOR, Francisco Ivo Gomes de. Metodologias ativas no ensino híbrido: descortinando a sala de aula invertida. In: Conedu – Congresso Nacional de Educação, 2021, Fortaleza, CE. **Anais**... Fortaleza, CE: Editora Realize, 2021. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV151_MD1_SA119_ID7030_10082021181204.pdf. Acesso em: 22 ago. 2025.

VIÉGAS, Aline Daniela Alves; SOUZA, Cláudia Maria de. A transformação da educação no século XXI: a implementação de metodologias ativas e ensino híbrido no contexto pós-pandêmico. **Rease – Revista Eletrônica de Administração e Educação**, v. 11, n. 3, 2025. Disponível em: https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/18373. Acesso em: 22 ago. 2025.

SEQUÊNCIAS NUMÉRICAS: PROGRESSÕES ARITMÉTICAS (PA): TERMO GERAL E SOMA DOS TERMOS

PROFESSOR(A)

Wagner Pinto Nunes

SÉRIE

1ª Série do Ensino Médio

COMPONENTE CURRICULAR

Matemática

OBJETO(S) DE CONHECIMENTO

- Sequências numéricas;
- Progressões Aritméticas (PA): termo geral e soma dos termos;
- Aplicações de PA em contextos reais.

OBJETO(S) ESPECÍFICO(S) COM DETALHAMENTO

- Reconhecer e classificar uma sequência como Progressão Aritmética (PA);
- Determinar o termo geral, razão e a soma dos termos de uma PA;
- Aplicar o conceito de PA para resolução de situações problemas do cotidiano;
- Utilizar ferramentas digitais para construir e explorar sequências, favorecendo a aprendizagem ativa.

COMPETÊNCIA(S) ESPECÍFICAS - BNCC

Competência 1: utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para resolver problemas e interpretar informações.
Competência 2: desenvolver raciocínio lógico e capacidade de modelar situações do cotidiano.
Competência 5: compreender e aplicar matemática em contextos sociais, acadêmicos e profissionais.

HABILIDADE(S) - BNCC

EM13MAT102: resolver e elaborar problemas que envolvam sequências numéricas, em especial progressões aritméticas, reconhecendo padrões e regularidades.
EM13MAT201: utilizar representações algébricas e gráficas para analisar o comportamento de sequências e séries numéricas.

RECURSOS

- Plataforma de videoconferência (Google Meet ou Zoom) para momento síncrono on-line;
- Sala física com quadro branco;
- Celulares, tablets ou notebooks dos alunos;
- Plataforma colaborativa (Google Classroom, Padlet, Jamboard, Mentimeter);
- Aplicativo GeoGebra ou Planilha Google/Excel para simulação;
- Exercícios no Google Forms ou impressos;
- Vídeo curto introdutório gravado pelo professor.

DESENVOLVIMENTO

Metodologia: Aprendizagem Ativa + Sala de Aula Invertida + Rotação por Estações.

1º Momento – Aula On-line (pré-aula – assíncrono)

- **Disponibilizar vídeo gravado** explicando conceitos básicos de PA (definição, termo geral, soma).
- Postar **atividade interativa no Google Classroom** com perguntas rápidas (Google Forms) para verificar compreensão.
- **Atividade preparatória**: cada aluno deve criar uma sequência de 5 termos que seja PA e postar no Padlet da turma.

2º Momento – Aula Presencial (síncrono)
Rotação por Estações (3 estações de 15 min cada):
Estação Digital:

- Uso do **GeoGebra** ou planilha para inserir valores de razão e termo inicial e visualizar a sequência gerada.
- Alterar parâmetros e observar padrões.

Estação de Desafios:

- Resolver problemas contextualizados, como cálculo de prestações de um financiamento ou planejamento de estoque.

Estação de Criação:

- Em duplas, criar uma situação-problema real que envolva PA e registrar no **Jamboard**.

3º Momento – Fechamento e Integração

- Apresentação rápida das situações-problema criadas pelas duplas.
- Discussão coletiva sobre como o conceito de PA aparece no dia a dia.
- Quiz final (Kahoot ou Mentimeter) para revisar os conceitos.

Coordenadoria Estadual de Formação Docente e Educação a Distância Coded/CED

CEARÁ EDUCA

CEARÁ GOVERNO DO ESTADO SECRETARIA DA EDUCAÇÃO