

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA PEDAGÓGICA
SUPERINTENDÊNCIA DE ENSINO MÉDIO
GERÊNCIA DE ENSINO MÉDIO

GUIA PEDAGÓGICO PARA O USO DO CHROMEBOOK



GOIÂNIA - 2024

GUIA PEGADÓGICO PARA O USO DO CHROMEBOOK



SUMÁRIO



1. APRESENTAÇÃO	3
2. METODOLOGIA	4
● 2.1. Metodologias ativas	6
3. SUGESTÕES DE FERRAMENTAS GOOGLE	9
4. SUGESTÕES DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS	19
● 4.1. Área de linguagens e suas tecnologias	20
Proposta 1: Construção de sentido no Discurso das Mídias Digitais	20
Proposta 2: Ampliação da Capacidade de Produção Oral e Escrita	20
Proposta 3: Construção de uma Linha do Tempo	21
● 4.2. Área de matemática e suas tecnologias	22
Proposta 1: Equações Lineares	22
Proposta 2: Funções Exponenciais e Logarítmicas	24
Proposta 3: Juros	25
● 4.3. Área de ciências humanas e sociais aplicadas	26
Proposta 1: Guerra Fria e a Declaração Universal dos Direitos Humanos	26
Proposta 2: Abordagens do Enem sobre Meio Ambiente	27
Proposta 3: Compreensão do Indivíduo	27
● 4.4. Área de ciências da natureza e suas tecnologias	28
Proposta 1: Emissões Radioativas e os Impactos no Organismo	28
Proposta 2: Desenvolvimento Sustentável	29
Proposta 3: Construindo um Átomo	30
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
6. REFERÊNCIAS	33

1. APRESENTAÇÃO

A Secretaria de Estado da Educação de Goiás, por meio da Superintendência do Ensino Médio/Gerência do Ensino Médio, apresenta o Guia Pedagógico para uso do *Chromebook* no intuito de fortalecer o trabalho desenvolvido pelos professores nas unidades escolares desta Rede de Ensino, nas turmas de 3ª séries do Ensino Médio, estimulando a aprendizagem no contexto educacional. Assim, o trabalho do dia a dia em sala de aula pode ser mais dinâmico e possibilitar a ampliação de atividades voltadas à recomposição da aprendizagem, por meio das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), referenciadas no Documento Curricular para Goiás - Etapa Ensino Médio (DC-GOEM). - Disponível no link: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf

O uso dessa ferramenta, no ambiente escolar, tem por objetivo favorecer a aprendizagem dos estudantes das 3ª séries do Ensino Médio, de modo a colaborar com a formação integral, proporcionando a aprendizagem significativa. Almeja-se também, conectar os estudantes às novas formas de ensino e ampliar as condições para que os eles participem das avaliações e exames como: Enem, vestibulares, concursos e outros. Trata-se de uma forma de incentivar a cultura digital, considerando os estilos de aprendizagem: visual, auditivo, leitor, escritor e/ou cinestésico.

Espera-se que o uso dos *Chromebooks* nas unidades desta Rede de Ensino, auxilie os professores e estudantes na realização de diversas atividades, como pesquisas escolares durante as aulas e as realizadas extraclasse, permitindo que haja o envio e compartilhamento de materiais multimídia, textos e áudios, via *Google Classroom*, esse equipamento se utiliza do sistema operacional do Google chamado de *Chrome OS*, que é bem mais leve que os demais sistemas operacionais disponíveis no mercado, fato que caracteriza um importante diferencial do dispositivo, principalmente para uso em ambiente escolar.

O desafio da unidade escolar será oferecer acesso à internet, tanto para os estudantes quanto para os professores. Assim, caberá aos educadores pensar e selecionar estratégias pedagógicas a partir do uso dessa ferramenta,

visando à ampliação e recomposição da aprendizagem dos estudantes, tornando-os navegadores críticos no novo panorama do letramento, em tempos digitais. Ainda, acerca do letramento digital, é importante que os professores estejam em contínuo aprimoramento quanto à seleção e à realização de práticas pedagógicas, por meio do *chromebook* e das ferramentas disponibilizadas pelo *Google Workspace for Education*.

É importante ressaltar que as práticas mediadas por tecnologia, são sustentadas em políticas públicas educacionais, em normas e leis que viabilizam e apoiam também o trabalho do professor em suas ações, nas unidades escolares, para que esse processo educacional transcorra de forma exitosa, a partir da utilização dos *chromebooks*. São elas: Portaria MEC Nº 865 de 08 de Novembro de 2022 (DIÁRIO OFICIAL DA UNIÃO), disponível no link <https://www.in.gov.br/web/dou/-/portaria-n-865-de-8-de-novembro-de-2022-443021071> ; Política Nacional para Recuperação das Aprendizagens, instituída pelo artigo 9º do *Decreto nº 11.079, de 2022; Plano Nacional de Educação, instituído pela Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014, em especial com vistas ao cumprimento de suas metas 3, 7 e 11. Além de poder fazer conexões com a PIEC, LabCrie e GuiaEduTec; Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 3, de 21/11/2018 Art. 17. § 15. Metas 3, 7 e 11 do Plano Nacional de Educação (2014-2024).

A utilização do *chromebook* viabiliza o trabalho do professor quanto ao desenvolvimento de suas práticas pedagógicas, facilitando o acesso aos conteúdos didáticos digitais, como, por exemplo, os materiais disponibilizados por meio do Projeto Goiás Bem no Enem, no Portal NetEscola e outros. Possibilita, também, o acesso às plataformas/*links* das avaliações diagnósticas e formativas, assim como o acompanhamento da sistematização dos resultados dessas avaliações, gerando dados importantes para a correção de rotas, bem como maior assertividade das intervenções pedagógicas, nos processos educacionais.

Assim, o uso dessa ferramenta no ambiente escolar possibilitará trabalhar a cultura digital com foco no desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem, auxiliando o estudante a compreender, a utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa e reflexiva nas diversas práticas sociais, para se comunicar, acessar e compartilhar informações, favorecendo a produção de conhecimentos, resolução de problemas e exercício do seu protagonismo .

2. METODOLOGIAS

Para que os estudantes desenvolvam as atividades pedagógicas, utilizando o Chromebook, é necessário que os professores utilizem além dos objetos de conhecimento sugeridos pelo nosso documento curricular, outros meios digitais que possibilitem o desenvolvimento desta cultura, com o objetivo de ampliar a aprendizagem, auxiliando na formação integral dos sujeitos envolvidos no processo.

Sabemos que a educação híbrida desempenha, metodologicamente, um papel fundamental no processo de educação digital dos estudantes, por várias razões importantes, tais como:

- **Flexibilidade:** o ensino híbrido oferece aos estudantes a flexibilidade para acessar os conteúdos e recursos educacionais de acordo com suas necessidades individuais, combinando os métodos de aprendizagem presenciais e on-line, que permitem que os estudantes aprendam em seu próprio ritmo e estilo;

- **Personalização:** a educação híbrida oferece ferramentas digitais e recursos on-line que podem ser utilizados para oferecer atividades e materiais adaptados ao nível de habilidade e interesse de cada discente, atendendo às necessidades específicas para promover um aprendizado mais eficaz e significativo;

- **Ampliação do Acesso:** a educação híbrida possibilita a expansão ao acesso à educação, ultrapassando barreiras geográficas e socioeconômicas, possibilitando que os estudantes de áreas remotas ou com meios limitados sejam capazes de beneficiar-se do acesso a recursos educacionais on-line, bem como usufruir da interação presencial com professores e colegas, durante as atividades presenciais;

- **Desenvolvimento de Habilidades Digitais:** ao incluir a tecnologia digital ao processo de ensino-aprendizagem, a educação híbrida auxilia os estudantes a desenvolverem habilidades digitais elementares que são cada vez

mais requisitadas no mundo atual. Isso inclui habilidades como navegação na internet, pesquisa on-line, comunicação digital, colaboração virtual e competência em ferramentas digitais;

● **Preparação para o Futuro:** ao oferecer uma educação híbrida que prepara os estudantes para enfrentarem os desafios do mundo moderno, ela também capacita esses jovens a se tornarem mais adaptáveis, familiarizados com a tecnologia e capazes de aprender de forma autônoma e colaborativa, habilidades essenciais para o sucesso pessoal e profissional no século XXI;

Assim, para dinamizar o uso da tecnologia no contexto escolar, viabilizada pelo *Chromebook*, apresentamos as seguintes sugestões:

- Acessar e utilizar as salas no *Google Classroom* para dinamizar as aulas por meio da utilização da ferramenta;
- Propor pesquisas na sala de aula e atividades que poderão ser realizadas, por meio da Rede de Inovação para a Educação Híbrida (RIEH);
- Aplicar avaliações propostas pela unidade escolar ou pela Seduc-GO;
- Acessar materiais multimídias complementares e participar das atividades remotas *on-line* ou *off-line*;
- Promover a execução de trabalhos pedagógicos individuais ou colaborativos que utilizem os aplicativos disponíveis nas plataformas;
- Acessar o portal de conteúdo NetEscola;
- Acessar os conteúdos do Revisa Goiás e as ações do Projeto Goiás Bem no Enem, como: #MovEnem, #MeuFuturo, Redação Enem, Prêmio Redação Nota 1000;
- Acompanhar as atividades dos estudantes nas salas do *Google Classroom*;
- Criar um documentário que poderá ser acessado por meio de *link* ou *QR code*;
- Utilizar algum aplicativo de celular, como por exemplo o *WhatsApp Web*, para envio de resumo, resenha e outras atividades;
- Fazer uso do aplicativo *Google Arts & Culture* que permite visitar museus de forma virtual e espaços de arte pelo mundo, ver obras renomadas e seus criadores;

- Visitar bibliotecas e hemerotecas digitais, para fins de pesquisa;
- Estimular a autonomia do estudante ao optar de forma flexível pela RIEH;
- Apresentar ao estudante o conceito de Aprendizagem ao Longo da Vida (*Lifelong Learning*), a qual conceitua que a vontade de aprender deve partir do indivíduo;
- Acesso aos conteúdos pedagógicos em diferentes espaços por meio da RIEH;
- Aprimorar o pensamento computacional, robótica educacional e programação empregando as seguintes ferramentas digitais: *Linguagem LOGO, Scratch, Imagine Program, Blockly, Code.org, App Inventor, Lego Mindstorms, Tinkercard, Python*, entre outras;
- Utilizar o *site Canva* para elaboração de uma apresentação visual trabalho ou pesquisa feita pelo estudante, a exemplo do que ocorre no *Google Apresentação*, com a vantagem de que na plataforma *Canva*, o documento fica sob seu domínio.



2.1 METODOLOGIAS

As metodologias ativas são estratégias de ensino que têm por objetivo estimular os estudantes de forma autônoma, participativa a realizarem tarefas que os encorajem a pensar além dos problemas, a terem iniciativa, tornando-se responsáveis pela construção do processo de aprendizagem.

Assim, o uso dessa ferramenta no ambiente escolar possibilitará trabalhar a cultura digital com foco no desenvolvimento do processo ensino e aprendizagem, auxiliando o estudante a compreender, a utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa e reflexiva nas diversas práticas sociais, para se comunicar, acessar e compartilhar informações, estimulando seu protagonismo.

Sugestões de como aplicar o Pensamento Computacional na educação:

- **Aprendizagem Baseada em Problemas (*Problem-Based Learning - PBL*):** neste método, os estudantes são apresentados a problemas desafiadores que exigem o uso de conceitos de programação para resolver. Os estudantes são encorajados a explorar diferentes soluções e a colaborar com colegas para encontrar a melhor abordagem;

- **Ensino Baseado em Competências:** esta abordagem foca no desenvolvimento de habilidades específicas de programação, dividindo o currículo em unidades de aprendizagem que se concentram em competências individuais, como estruturas de controle, funções e algoritmos. Os estudantes progredem à medida que demonstram proficiência em cada competência;

- **Aprendizagem Autodirigida:** neste método, os estudantes têm autonomia para explorar e aprender programação de forma independente, utilizando recursos on-line, tutoriais e projetos práticos. Eles têm a liberdade de definir seus próprios objetivos de aprendizagem e ritmo de estudo;

- **Ensino Baseado em Desafios (*Challenge-Based Learning*):** os estudantes são desafiados a pensar e resolver problemas complexos e a criar projetos ambiciosos que os incentivem a aplicar e aprofundar seus

conhecimentos de programação. Eles podem trabalhar em equipe para superar esses desafios, desenvolvendo habilidades de resolução de problemas e colaboração;

- **Sala de Aula Invertida (*Flipped Classroom*)**: neste modelo, os estudantes podem estudar conceitos de programação em casa por meio de vídeos, leituras e tutoriais on-line, e depois aplicam esse conhecimento em atividades práticas e colaborativas em sala de aula, com o apoio do professor;

- **STEAM**: "*STEAM*": é uma sigla em inglês que se refere à Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática (*Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics*). Representa uma abordagem educacional que visa integrar esses componentes curriculares de forma interdisciplinar, promovendo a resolução de problemas, criatividade, pensamento crítico e inovação. *STEAM* vai além do tradicional modelo de ensino de *STEM* (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) ao incluir as artes como uma parte essencial do processo de aprendizagem;

- **Pensamento Computacional**: o pensamento computacional emergiu como uma habilidade fundamental no mundo moderno, moldando a forma como abordamos problemas complexos e impulsionando a inovação em diversas áreas. Em sua essência, o pensamento computacional representa uma abordagem sistemática para a resolução de problemas, inspirada pelo funcionamento dos computadores e pela lógica algorítmica.

Em sua base, o pensamento computacional é composto por quatro principais componentes inter-relacionados: decomposição, reconhecimento de padrões, abstração e algoritmos. A decomposição envolve a divisão de problemas complexos em partes menores e mais gerenciáveis, permitindo uma abordagem mais focada e eficiente. O reconhecimento de padrões capacita os indivíduos a identificar tendências e regularidades dentro de um problema, possibilitando a aplicação de soluções conhecidas a novos contextos. A abstração permite que os detalhes menos relevantes sejam ignorados, concentrando-se nos aspectos essenciais de um problema. Por fim, os algoritmos são sequências de passos ordenados que direcionam a solução de um problema, fornecendo um caminho lógico para alcançar um objetivo específico.

O pensamento computacional não é apenas uma habilidade técnica, é uma mentalidade poderosa que capacita os estudantes a enfrentarem os desafios do século XXI, com confiança e criatividade. Ao adotar os princípios do pensamento computacional, abrimos portas para a inovação, o progresso e o crescimento em todas as esferas da sociedade. Desse modo, podemos propor aos estudantes, situações de aprendizagem que lhes permitam trabalhar com:

- **Simulações e Modelagem:** uso de simulações computacionais para explorar fenômenos complexos e sistemas dinâmicos. Os estudantes podem interagir com modelos computacionais para compreender melhor os processos naturais, experimentar cenários hipotéticos e prever resultados;

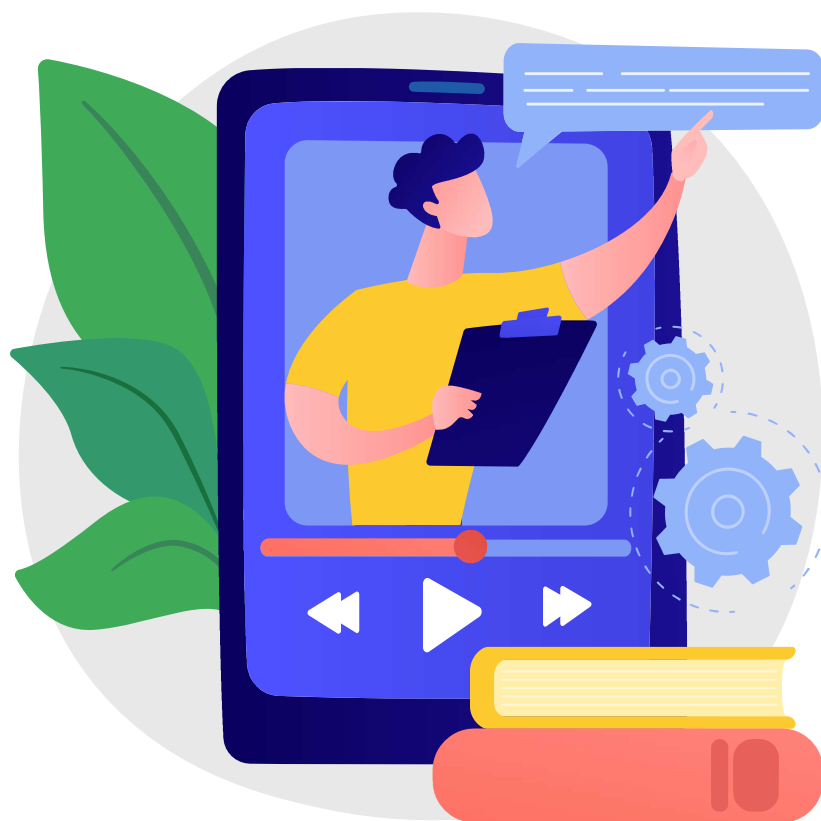
- **Codificação:** programação de computadores como uma forma de aplicar o pensamento computacional na prática. Plataformas de programação visual, como *Scratch* ou *Blockly*, são ótimas para iniciantes, permitindo que os estudantes criem algoritmos e desenvolvam projetos interativos;

- **Robótica Educacional:** a robótica educacional tem como base o pensamento computacional, o qual possui significativa importância na formação dos estudantes em todas as áreas, desde seu ingresso na vida escolar. Além disso, como está associada ao *software* e *hardware*, no desenvolvimento de robôs, tem o poder de transformar o processo de aprendizagem e tornar as aulas muito atrativas a até divertidas. A robótica educacional aproxima os estudantes da ciência e da tecnologia, transformando o ambiente escolar num espaço de inovação e abrindo portas para o estímulo ao empreendedorismo;

- **Programação LOGO:** a linguagem de programação voltada para a aprendizagem de crianças e adultos, criada a partir das pesquisas de *Seymour Papert*, no laboratório de inteligência artificial do Instituto de Tecnologia de *Massachusetts (MIT)*. A ideia dos pesquisadores era usar o computador como um dispositivo capaz de construir conhecimentos através o “aprender fazendo” com o uso da programação, através das ações dos estudantes a partir de suas próprias experiências de aprendizagem;

● **Programação com cartões ou blocos:** a programação com cartões ou blocos é uma abordagem de ensino de programação que utiliza elementos físicos, como cartões ou blocos, para representar comandos de programação. Essa abordagem é comumente usada em ambientes educacionais, especialmente com estudantes mais jovens ou iniciantes, para introduzir conceitos fundamentais de programação de forma acessível e prática.

A programação com cartões ou blocos oferece uma abordagem prática e tangível para ensinar conceitos de programação, permitindo que os estudantes visualizem e manipulem os comandos de programação de forma física. Isso pode ajudar a tornar os conceitos abstratos mais concretos e acessíveis, especialmente para estudantes mais jovens ou aqueles que estão apenas começando a aprender a programar. Nesse método, cada comando de programação, como "mover para frente", "virar à direita", "loop" ou "condição", é representado por um cartão ou bloco físico com uma etiqueta ou ícone que descreve a ação correspondente. Os cartões ou blocos são manipulados e organizados pelos estudantes para criar sequências de comandos que formam um programa.



3. SUGESTÕES DE FERRAMENTAS DO GOOGLE

O Chromebook favorece o uso de ferramentas Google no processo de ensino e aprendizagem. A seguir, apresentaremos alguns recursos tecnológicos que poderão tornar as aulas mais dinâmicas, tais como:



Google for Education - Recursos on-line para professores e estudantes que buscam por materiais para utilizar como ferramentas educacionais, como planos de aula, jogos e aplicativos que promovem o aprendizado na sala de aula. https://edu.google.com/intl/ALL_br/.



Chat do Google - É uma ferramenta de comunicação utilizada para falar diretamente com as pessoas em pequenos grupos colaborativos, que além do envio de mensagens, pode ser utilizado para contribuir em um fluxo de trabalho baseado em um tópico. <https://mail.google.com/chat/u/0/#chat/home>



Google Cloud Plataform - Criada pelo Google em 2008, esse conjunto de páginas da internet, possui a tecnologia em nuvem na qual oferece vários recursos físicos e virtuais para o armazenamento de objetos de forma segura e durável. <https://cloud.google.com/>



Gmail Google - É um serviço de webmail gratuito em que suas correspondências eletrônicas são armazenadas com segurança na nuvem, permitindo o acesso em qualquer computador ou dispositivo com um navegador da Web. <https://www.gmail.com>



Google Maps - Tal ferramenta possibilita a navegação passo a passo até seu destino de forma descomplicada. Ela mostra as rotas e utiliza informações de trânsito em tempo real para encontrar o melhor trajeto. Com a navegação por voz, ouve-se alertas de trânsito, instruções sobre onde virar e qual faixa usar. <https://www.google.com.br>

Google
Calendar



Agenda - Ferramenta disponível de forma gratuita e adequada para organização do tempo, para programar reuniões e eventos com rapidez, receber lembretes das futuras atividades. <https://www.googleadservices.com>



Google Drive e Documentos - É um serviço de armazenamento e sincronização de arquivos. O *Google Drive* abriga agora o *Google Docs* que oferece a edição de documentos, folhas de cálculo, apresentações e outros.

<https://www.google.com/intl/pt-br/drive/about.html>



Google Tradutor - O Google Tradutor é um serviço virtual gratuito de tradução instantânea de textos e websites. www.translate.google.com



Google Cloud Print - Permite a conexão de impressoras à internet, tanto as tradicionais como aquelas já habilitadas para usar Wi-Fi. www.cloud.google.com



Google Livros - O índice mais diversificado para se pesquisar livros na íntegra. Encontra-se a indicação de venda de títulos, outros tem suas prévias disponíveis, e há títulos disponíveis para leitura na íntegra. <https://books.google.com.br/>



Google Classroom

Google Classroom - Possibilita o gerenciamento de conteúdo para unidades escolares e/ou turmas. É uma ferramenta que simplifica a criação, a distribuição e a avaliação de trabalhos. É um recurso do Google Apps redirecionado à área de educação. <https://classroom.google.com>



Google Keep

Google Keep - Pode ser utilizada na Educação Emocional. É uma interessante ferramenta para o desenvolvimento de normas coletivas, de forma colaborativa. Tendem a atenuar desigualdades de tratamento no ambiente escolar, importante ferramenta para a prevenção contra violência. <https://keep.google.com/>



Blogger

Google Blogger - Blogger é um serviço do Google criado pela Pyra Labs, que oferece ferramentas para edição e gerenciamento de blogs, forma semelhante ao WordPress. O Blogger é mais indicado para usuários que nunca tenham criado um blog ou que não tenham muito familiaridade com a tecnologia. É uma ferramenta simples para o início de produção de mídias por jovens estudantes, sob a orientação de professores. <https://www.blogger.com/>



Google Meet

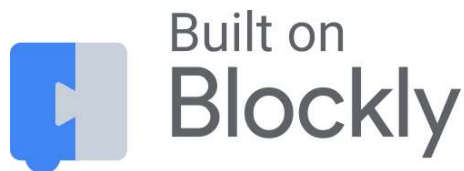
Google Meet - Google Meet é um serviço de comunicação por vídeo desenvolvido pelo Google. Permite a criação de reuniões, compartilhamento e multiplicação de conteúdos por meio de aulas síncronas, além da possibilidade de gravações destes encontros e, posterior acesso pelos estudantes. <https://meet.google.com/>



Google Forms - Esta ferramenta pode promover gerenciamento de pesquisas lançadas pelo Google. Os usuários podem acessar o Google Forms para pesquisar e coletar informações sobre outras pessoas e, também, podem ser usados para questionários e formulários de registros. Através deste mecanismo podem ser elaboradas avaliações e simulados por exemplo. Gera dados a partir de respostas atribuídas, conforme sua programação, para maior eficiência do processo avaliativo. <https://docs.google.com/forms/create?hl=pt-br>



Google Jamboard - É uma ferramenta colaborativa de quadro branco digital desenvolvida pelo Google. Ela oferece uma plataforma interativa na qual os usuários podem desenhar, escrever, adicionar imagens e outros elementos multimídia em um espaço compartilhado. Os estudantes interagem com o quadro deixando suas contribuições em notas autoadesivas, seguindo uma proposta virtual de design thinking. O Jamboard é uma ferramenta versátil, projetada para promover na educação a colaboração, a criatividade, a comunicação e o pensamento crítico dos estudantes, facilitando o brainstorming, a criação de mapas conceituais, a resolução de problemas e a discussão de ideias. <https://jamboard.google.com/>



Blockly - É uma linguagem de programação visual desenvolvida pelo Google que permite aos usuários criarem códigos por meio de blocos gráficos arrastáveis e interconectáveis. Nele, os usuários montam programas arrastando e soltando blocos de diferentes cores e formas em uma interface gráfica intuitiva, que representam diferentes comandos, estruturas de controle, operações matemáticas, funções e variáveis, entre outros elementos comuns em programação. Os blocos são projetados para se encaixarem logicamente uns nos outros, de modo que apenas combinações válidas são permitidas, facilitando a criação de código sem erros de sintaxe. <https://developers.google.com/blockly?hl=pt-br>



Microsoft 365 - O Microsoft 365 é um conjunto de ferramentas da internet, baseado em nuvem que oferece uma variedade de aplicativos e serviços desenvolvidos pela Microsoft. O Microsoft 365 inclui aplicativos populares como Microsoft Word, Excel, PowerPoint, Outlook, OneNote, Teams, SharePoint, entre outros. Tais dispositivos são projetados para ajudar indivíduos, empresas e instituições de ensino a trabalharem de forma mais eficiente e colaborativa, tanto on-line quanto offline, pois viabilizam uma comunicação de forma eficaz seja por email ou por videoconferência que concordam para o gerenciamento de aulas e tarefas escolares, bem como facilitam a criação de documentos, planilhas e arquivos que podem ser utilizados amplamente no processo educativo.

https://www.microsoft.com/pt-br/microsoft-365/business/compare-all-microsoft-365-business-products-b?ef_id=_k_CjwKCAiA6KWvBhAREiwAFPZM7pLVwfd890TL8wPMGiOvuJd1iouiY4ip9JMWYZL24m4jBICEOEMI8BoCZk4QAvD_BwE_k_&OCID=AIDcmmq9ldqz5w_SEM_k_CjwKCAiA6KWvBhAREiwAFPZM7pLVwfd890TL8wPMGiOvuJd1iouiY4ip9JMWYZL24m4jBICEOEMI8BoCZk4QAvD_BwE_k_&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA6KWvBhAREiwAFPZM7pLVwfd890TL8wPMGiOvuJd1iouiY4ip9JMWYZL24m4jBICEOEMI8BoCZk4QAvD_BwE



Adobe® Creative Cloud™

Adobe Creative Cloud - possibilita desenvolver projetos criativos de fotografia, design gráfico, edição de vídeo, design UX, desenho, pintura e redes sociais.

www.creativecloud.adobe.com



Adobe Acrobat

Adobe - O Adobe Acrobat Reader é um software que permite visualizar, imprimir, assinar, compartilhar e fazer anotações em PDFs. www.adobe.com/br/reader/



Adobe Spark

Adobe Spark - É um conjunto de ferramentas de criação de conteúdo visual que possibilita aos estudantes criarem facilmente gráficos como postagens em mídias sociais, cartões, pôsteres, vídeos e páginas da web de alta qualidade, mesmo sem experiência em design ou habilidades técnicas avançadas.

<https://express.adobe.com/page/9bPqZ/>

Canva

Canva - O Canva é uma plataforma on-line que permite a criação de designs e conteúdos visuais de forma fácil e intuitiva, mesmo para aqueles que não têm experiência em design gráfico. A página oferece uma ampla variedade de modelos pré-fabricados, elementos gráficos, fontes, imagens e ferramentas

de edição que permitem que o usuário possa criar diversos tipos de materiais, como apresentações, cartazes, convites e muito mais. No âmbito educacional, o Canva pode ser uma ferramenta muito útil para professores e estudantes em várias situações, pois ajudam a criar cartazes educativos, infográficos explicativos, entre outros recursos visuais que auxiliam no processo ensino-aprendizagem em projetos escolares mais criativos e visualmente atrativos. www.canva.com/pt_br



GeoGebra Geometria - É um software envolvente de matemática que pode ser aplicado para todos os níveis de educação e que reúne geometria, álgebra, planilhas, gráficos, estatísticas e cálculos em uma única plataforma. www.geogebra.org



GeoGebra Graphing Calculator - A calculadora gráfica permite a exibição de dados estatísticos, gráficos de funções, distribuição de probabilidade, objetos geométricos e seções cônicas. Ela tem sido amplamente utilizada nos países desenvolvidos há quase duas décadas. <https://www.geogebra.org/m/zfswywg>



Tinkercad - É uma plataforma on-line de modelagem 3D, que permite aos estudantes criarem modelos digitais de forma fácil e intuitiva. O Tinkercad é especialmente popular na comunidade educacional, pois oferece ferramentas

para ensinar conceitos de design, engenharia e fabricação digital adequada para estudantes de todas as idades. A plataforma possui uma extensa biblioteca de objetos pré-fabricados que os estudantes podem usar em seus projetos. Isso inclui uma variedade de formas geométricas, símbolos, letras e ícones, permitindo adicionar detalhes e personalizar seus modelos de forma criativa. <https://www.tinkercad.com/>



É uma plataforma de colaboração on-line que permite aos usuários criar murais virtuais nos quais podem adicionar notas, imagens, vídeos, links e outros tipos de conteúdo. É uma ferramenta versátil para a colaboração e criação, cujos murais podem ser compartilhados com outras pessoas, sendo um recurso muito bem utilizado na educação, para realizar sessões de brainstorming, compartilhar recursos educacionais, como artigos, vídeos, sites e documentos com os estudantes, bem como apresentar trabalhos e projetos escolares de forma criativa e interativa. <https://padlet.com/>



Miro - é uma plataforma on-line de colaboração e brainstorming que permite que equipes trabalhem juntas em tempo real em um quadro virtual. Ela oferece uma ampla gama de ferramentas de colaboração, como quadros brancos virtuais, ferramentas de desenho, notas adesivas, diagramas e fluxogramas usado para representar conceitos complexos de uma maneira visual e fácil de entender. O Miro é frequentemente utilizado em ambientes de negócios para facilitar a colaboração remota entre equipes, mas também pode ser uma ferramenta valiosa na educação para criar aulas interativas e envolventes que podem ser compartilhadas através de apresentações, vídeos e outros recursos de mídia, permitindo que os estudantes interajam e colaborem durante a aula. <https://miro.com/pt/>

SCRATCH

Scratch - É uma linguagem de programação visual e uma comunidade on-line desenvolvida pelo MIT Media Lab. Foi projetada para ser de fácil aprendizado, permitindo que os estudantes criem seus próprios programas interativos, animações e jogos. Sua interface de programação é baseada em blocos de códigos coloridos que são organizados em categorias, como movimento, aparência, som e controle, que representam diferentes comandos e operações nas quais os usuários podem arrastar e soltar para criar scripts e combinar para criar programas. <https://scratch.mit.edu/>



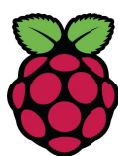
O Merge Cube - O Merge Cube é um instrumento de realidade aumentada em forma de cubo, feito de espuma, que pode ser empregado em conjunto com dispositivos móveis, como smartphones ou tablets para criar experiências educacionais imersivas e interativas. Esse instrumento permite que os estudantes sejam capazes de explorar uma variedade de conteúdos educativos em 3D, incluindo modelos tridimensionais de anatomia humana, os planetas do Sistema Solar, estruturas moleculares, obras de arte, propiciando o aumento da participação do estudante, tornando o aprendizado mais divertido e envolvente. <https://mergeedu.com/?cr=1952>



Micro:bit - É um pequeno computador programável projetado para fins educacionais, especialmente para ensinar programação e conceitos básicos de eletrônica para crianças e iniciantes em computação com o objetivo de promover a educação em ciência da computação nas escolas. Equipado com uma variedade de sensores e periféricos integrados, incluindo acelerômetro,

bússola, LEDs, botões e conexão Bluetooth, o Micro:bit permite aos usuários criarem uma ampla gama de projetos interativos, assim como aprender a escrever código para controlar dispositivos físicos, criar jogos, animações, dispositivos vestíveis de forma prática e acessível. O Micro:bit tem sido amplamente adotado em escolas em todo o mundo como uma ferramenta para ensinar habilidades importantes para o século XXI, como resolução de problemas, trabalho em equipe, pensamento crítico e criatividade.

<https://microbit.org/pt-br/>



Raspberry Pi

Raspberry Pi - É um computador de placa única do tamanho de um cartão de crédito, que foi projetado para ser acessível, versátil e fácil de usar, tornando-se uma ferramenta popular para educação, projetos de hobby e prototipagem de dispositivos eletrônicos. O Raspberry Pi geralmente inclui um processador, memória RAM, entrada USB, entradas de áudio e vídeo, conectividade de rede (Wi-Fi ou Ethernet) e pinos de GPIO (entrada/saída de propósito geral) para conectar dispositivos eletrônicos externos.

O Raspberry Pi pode executar uma variedade de sistemas operacionais, sendo o mais comum o Raspbian. Na educação, o Raspberry Pi é frequentemente usado para ensinar conceitos de computação, programação, eletrônica, assim como os componentes curriculares de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Ele pode ser usado para atividades práticas, como programação de jogos, criação de sites, automação residencial, experimentos científicos, projetos de robótica e muito mais.

Os estudantes também podem realizar uma variedade de projetos práticos em atividades de grupo e projetos colaborativos, como construir um videogame, criar um sistema de monitoramento ambiental, automatizar tarefas domésticas simples, desenvolver um site ou blog, entre outros, incentivando a colaboração, resolução de problemas e criatividade entre os estudantes.

<https://www.raspberrypi.com/>



Twine

Twine - Esta ferramenta é usada para elaborar histórias interativas e jogos de aventura baseados em textos. Por meio deste recurso, os estudantes podem construir narrativas, onde as escolhas dos leitores/jogadores influenciam o desenvolvimento da história. Esta plataforma é acessível para usuários sem experiência em programação. Com o auxílio do Twine, os estudantes podem criar mundo fictícios, desenvolver personagens e a estruturar diversos enredos, para aprimorar suas habilidades de escrita, experienciando diferentes estilos de escrita e técnicas narrativas para contar suas histórias de forma cativante. <https://twinery.org/>



Makey Makey - É um dispositivo de hardware que permite transformar objetos do dia a dia em controles de computador. Desenvolvido pelo MIT Media Lab em colaboração com Jay Silver e Eric Rosenbaum, o Makey Makey é uma placa de circuito que se conecta ao computador via USB e possibilita que os estudantes criem circuitos simples usando objetos condutores. Essa ferramenta é frequentemente usada em ambientes educacionais para ensinar princípios básicos de eletrônica, programação e design criativo de uma forma acessível e divertida. <https://makeymakey.com/>



Arduino - É uma plataforma de prototipagem eletrônica de código aberto que permite criar projetos interativos e dispositivos eletrônicos de forma acessível e fácil. O coração do Arduino é o microcontrolador, que é programado para realizar uma variedade de tarefas e interações com sensores, atuadores e outros dispositivos eletrônicos relativamente baratos e amplamente disponíveis, tornando-os acessíveis para uso em projetos educacionais, hobby e prototipagem. Os projetos Arduino podem variar desde simples luzes piscantes e sensores de movimento até robôs autônomos, sistemas de automação residencial e dispositivos vestíveis. O Arduino pode ser uma ferramenta valiosa para a educação em diversos componentes escolares, pois permite aos estudantes aprenderem conceitos de eletrônica, programação, matemática, ciências e engenharia de forma prática e interativa, tendo em vista que a plataforma foi desenvolvida para ser fácil de usar, mesmo para aqueles sem experiência prévia em programação ou eletrônica. <https://www.arduino.cc/>



Storybird - É uma plataforma on-line que possibilita aos estudantes criarem e compartilharem histórias visuais. A plataforma oferece uma variedade de ilustrações de diferentes artistas, que podem ser usadas para inspirar e ilustrar as histórias criadas pelos estudantes. O Storybird é popular entre professores e estudantes devido a sua facilidade de uso e sua capacidade de promover a criatividade e a alfabetização visual. A plataforma oferece diferentes gêneros literários, como contos de fadas, ficção científica, mistério, poesia e outros, contribuindo com os estudantes para desenvolverem habilidades de escrita e a explorarem diferentes estilos de narração. <https://storybird.com/>

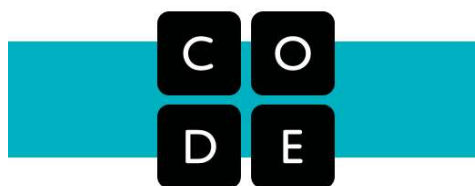


CoSpaces Edu - É uma plataforma de criação de mundos virtuais e realidade virtual projetada especificamente para uso educacional. Tal interface permite que professores e estudantes criem, explorem e compartilhem ambientes virtuais interativos em 3D. A plataforma também oferece uma variedade de ferramentas para criar experiências imersivas, incluindo modelagem 3D, programação visual, animação e interação. <https://www.cospaces.io/>



Design Thinking Toolkit - É um conjunto de métodos e técnicas que são usados para aplicar o design thinking em diferentes contextos, com o objetivo de resolver problemas de forma criativa e inovadora. O design thinking é uma abordagem centrada no ser humano para a resolução de problemas, que envolve empatia, colaboração, experimentação e pensamento interativo, bem como inclui uma série de fases, que possui suas próprias técnicas e ferramentas que ajudam a orientar o processo de resolução de problemas.

<https://designthinkingtoolkit.co/>



Code.org - é uma organização sem fins lucrativos que visa expandir o acesso à educação em ciência da computação e aumentar a participação de mulheres e minorias sub-representadas nessa área. São oferecidos uma série de recursos gratuitos, incluindo currículos, ferramentas e tutoriais para ensinar programação e habilidades relacionadas a computação para estudantes de todas as idades. Tem uma variedade de cursos e atividades que podem ser adaptados para diferentes níveis de habilidade e idades, desde pré-escola até o Ensino Médio. Com uma abordagem inclusiva e acessível, o Code.org foi projetado para tornar o aprendizado de programação divertido e envolvente. <https://code.org/>

3. SUGESTÃO DE ATIVIDADES PEDAGÓGICAS

Apresentamos três propostas pedagógicas de cada área do conhecimento que podem ser viabilizadas a partir do uso das ferramentas digitais, disponíveis no Chromebook, com o objetivo de potencializar o processo de ensino e aprendizagem. São elas:

4.1 ÁREA DE LINGUAGEM E SUAS TECNOLOGIAS

PROPOSTA 01: Construção de Sentido no Discurso das Mídias Digitais

Habilidade da BNCC (EM13LP13)

Analisar, a partir de referências contextuais, estéticas e culturais, efeitos de sentido decorrentes de escolhas de elementos sonoros (volume, timbre, intensidade, pausas, ritmo, efeitos sonoros, sincronização etc.) e de suas relações com o verbal, levando-os em conta na produção de áudios, para ampliar as possibilidades de construção de sentidos e de apreciação.

Objetivos de Aprendizagem (GO-EMLP13A)

Comparar informações sobre concepções artísticas e processos de construção do texto literário (metrificação, rimas, ritmo, figuras de linguagem), analisando o modo como a literatura e as artes se constituem, dialogam e se retroalimentam para ampliar o repertório sociocultural e as possibilidades de construção de sentido.

Objetos de Conhecimento

Elemento da linguagem visual na Arte (a gravura, o quadro, a escultura enquanto texto). Figuras de linguagem. Recursos linguísticos. Recursos sonoros. Estética e estilística na literatura e nos elementos da linguagem teatral. Gêneros digitais. Gêneros cinematográficos. Arte digital. Significados/sentidos no discurso das mídias sobre os gêneros digitais.

Estratégia

Os estudantes poderão realizar, por meio do *Chromebook*, atividades de pesquisa acerca dos diferentes gêneros digitais. A partir da ampliação e da apropriação dos conhecimentos referente ao tema proposto, o professor poderá utilizar, junto aos estudantes, a ferramenta *Google Blogger*: <https://www.blogger.com/?Authuser> para que possam construir, coletivamente, um *blogger* literário, por exemplo. Os estudantes poderão acessar imagens e diferentes estéticas literárias, visando repertoriar os seus textos. Outras sugestões, a seguir:

1. Sugerir diferentes leituras, utilizando a ferramenta *Google Livros*, com vistas a ampliar o repertório cultural dos estudantes, por temáticas;
2. Incentivar a produção de texto colaborativo no *Google Drive* ou *Google Classroom*;
3. Propor a análise e criação de propagandas, por meio do *Google Apresentação*.

PROPOSTA 02: Ampliação da Capacidade de Produção Oral e Escrita

Habilidade da BNCC (EM13LGG105)

Analisar e experimentar diversos processos de remediação de produções multissemióticas, multimídia e transmídia, desenvolvendo diferentes modos de participação e intervenção social.

Objetivos de aprendizagem (GO-EMLGG105A)

Produzir textos orais e escritos, considerando sua adequação aos contextos de produção, à forma composicional e ao estilo do gênero trabalhado, à clareza, à progressão temática e à variedade linguística empregada para ampliar a capacidade de produção oral e escrita e de inserção nos diversos campos de atuação.

Objetos de conhecimento

Língua Portuguesa - Efeito de sentido dos textos literários, das origens à contemporaneidade. Conexão às práticas de leitura de textos literários das mais diversas tipologias. Letras (poemas) de música em língua portuguesa. Manifestações literárias e artísticas (teatro, artes visuais e música) *Slam*, *happening*.

Estratégia

Os estudantes poderão ser divididos em grupos. Cada grupo poderá pesquisar no seu *Chromebook*, no *Google* e *YouTube* diferentes gêneros textuais acerca do futebol feminino, por exemplo. Posteriormente, poderão escolher uma música para construir uma paródia, retratando as desafios e conquistas das mulheres no futebol. Montar um *blog* no *Google Blogger* ou um *e-book* no *Canva*, para socializar as produções realizadas.

PROPOSTA 03: Construção de uma Linha do Tempo

Habilidade da BNCC (EM13LGG403)

Fazer uso da língua espanhola e da língua inglesa como línguas de comunicação global, levando em conta a multiplicidade e variedade de usos, usuários e funções dessas línguas no mundo contemporâneo.

Objetivos de Aprendizagem (GO-EMLGG403H)

Conhecer a biografia de escritores clássicos e contemporâneos utilizando um repertório previamente selecionado para apresentar síntese da vida e obra dos escritores escolhidos.

Objetos de Conhecimento

Os pretéritos. Biografia de escritores das línguas estrangeiras. Obras e escritores, desde as clássicas às contemporâneas de línguas estrangeiras. Expressões e tempos gramaticais contidos nos gêneros narrativos.

Estratégia

1. Como sugestão, por meio do *Chromebook*, o professor poderá propor para sua turma diferentes linhas do tempo de modo a identificar as produções literárias de escritores clássicos e contemporâneos, de várias partes do

mundo, falantes de língua inglesa.

2. Com base no compartilhamento, no *Google Drive*, das imagens e sentenças que as linhas do tempo possuem, o professor poderá fazer uma explicação acerca do contexto de uso das formas verbais, indicado na bimestralização do DC-GOEM.

3. Baseado no objeto de conhecimento, o professor poderá sugerir aos estudantes uma busca na plataforma *Google*. Em seguida, os estudantes poderão empregar o *Chromebook* nas pesquisas acerca de poemas ou excertos de obras literárias destes escritores, utilizando o tempo verbal proposto.

4. Como sugestão de atividade, propomos que os estudantes, a partir de suas fotos ou imagens pessoais, possam montar sua própria timeline (linha do tempo), sejam elas no formato de posts ou vídeos, bem como empregar os tópicos gramaticais apresentados no DC-GOEM.

4.2 ÁREA DE MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

PROPOSTA 01: Equações Lineares

Habilidade da BNCC (EM13MAT301)

Resolver e elaborar problemas do cotidiano da Matemática e de outras áreas do conhecimento que envolvem equações lineares simultâneas, usando técnicas algébricas e gráficas, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

Objetivo de Aprendizagem (GO-EMMAT301B)

Identificar problema do cotidiano relacionado à matemática ou outras áreas do conhecimento, envolvendo equações lineares simultâneas analisando informações apresentadas em textos científicos e outros para sua resolução.

Objeto de Conhecimento

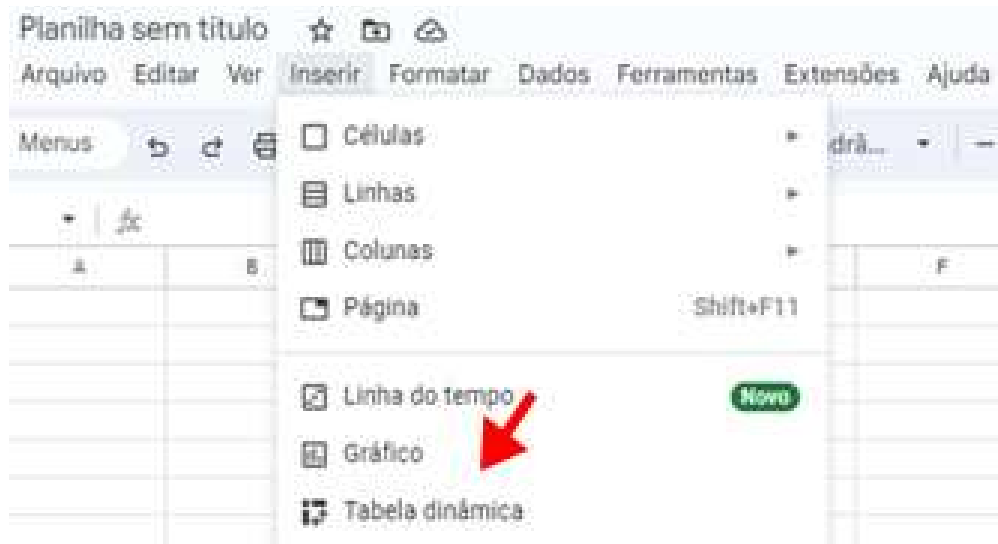
Sistemas de equações lineares.

Estratégia

1. Os estudantes poderão utilizar o *Chromebook* para que possam construir um quiz utilizando o *Google Apresentação* e em grupos criar perguntas com

soluções apresentadas a partir de equações lineares, orientados pelos professores.

2. Os estudantes poderão utilizar o *Google Planilhas* para construir a resposta do quiz. Exemplo: elaborar um plano cartesiano como ficaria no gráfico.



A seguir um passo a passo:

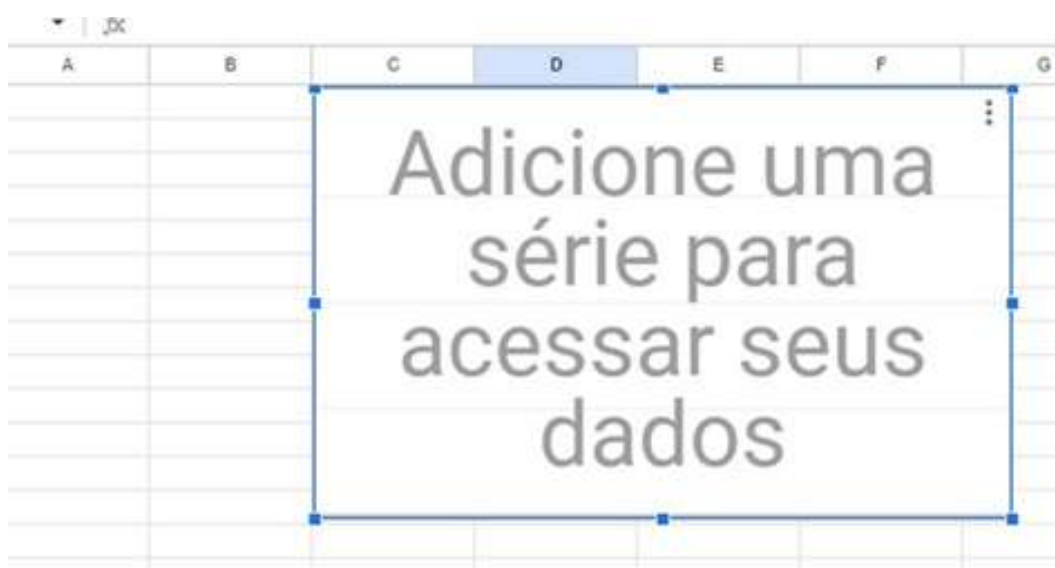
Passo 1: Abra a planilha e posicione o cursor de texto sobre o local onde pretende adicionar o gráfico. Feito isso, na aba "Inserir", clique em "Gráfico";

Passo 2: Escolha o tipo de gráfico na lateral direita da janela.

Passo 3: Nas abas superiores, é possível alterar o estilo. Selecione o modelo desejado e clique em "OK".



Passo 4: Na planilha aberta poderá ser editado os dados desejados para responder o *Quiz*.



PROPOSTA 02: Funções Exponenciais e Logarítmicas

Habilidade da BNCC (EM13MAT203)

Aplicar conceitos matemáticos, no planejamento, na execução e na análise de ações envolvendo a utilização de aplicativos e a criação de planilhas (para o controle de orçamento familiar, simuladores de cálculos de juros simples e compostos, entre outros), para tomar decisões.

Objetivo de Aprendizagem (GO-EMMAT203B)

Compreender os conceitos essenciais da Matemática Financeira, educação financeira e outros, analisando dados e informações de problemas diversos (empréstimos, saúde, educação, finanças, sustentabilidade, tecnologia no mundo do trabalho etc.) para aplicar tais conceitos na busca por soluções de problemas.

Objeto de Conhecimento

Funções exponenciais e logarítmicas

Estratégia

1. Como proposta para a realização das atividades, o professor deverá orientar os estudantes quanto aos conceitos básicos do objeto de conhecimento

propostos pelo DC-GOEM e, em seguida, utilizará o *Chromebook* acessando o *Mobilis* <https://www.mobills.com.br> (um simulador de empréstimo on-line gratuito), essa ferramenta auxiliará os estudantes a calcular a taxa de juros, elaborar uma planilha, tabela ou gráfico (documento ou planilha) de orçamento e custos, mostrando receitas e despesas de uma residência, categorizando os gastos de acordo com sua natureza.

2. Com a mediação do professor, sugere-se apresentar para os estudantes dois sistemas de amortização para que eles possam escolher qual é o mais adequado para a aquisição de um bem de consumo, de acordo com as receitas mensais de uma família, pode-se incentivar os estudantes a fazerem simulações de empréstimos, comparando valores entre as instituições financeiras e o tempo necessário para quitar a dívida.

PROPOSTA 03: Juros

Habilidade da BNCC (EM13MAT303)

Interpretar e comparar situações que envolvam juros simples com as que envolvam juros compostos, por meio de representações gráficas ou análise de planilhas, destacando o crescimento linear ou exponencial de cada caso.

Objetivo de Aprendizagem (GOEMMAT303B)

Interpretar situações que envolvem a ideia de juros (simples ou compostos) apresentadas em textos, representações gráficas, quadros, tabelas e/ou planilhas (eletrônicas ou não) verificando se o crescimento apresentado, em cada caso, é linear ou exponencial para comparar o usos dos conceitos (juros simples ou compostos) em situações específicas do cotidiano.

Objeto de Conhecimento

Juros simples e juros compostos

Estratégias

Sugere-se trabalhar o conteúdo sobre porcentagens e juros simples por meio de gamificação contextualizada com a aplicação de problemas fundamentados em exemplos do cotidiano. A gamificação na Matemática deixa as aulas mais atrativas, corrobora para que os estudantes desenvolvam um perfil mais participativo nas aulas e criem autonomia na hora dos estudos. O professor

poderá sugerir ao estudante uma pesquisa no *Google* para comparar a variação da taxa de inflação ao longo de diferentes períodos a partir da leitura de reportagens, sites ou textos jornalísticos.

Como estratégia, o professor poderá utilizar-se também de uma planilha para elaborar gráfico e analisar a renda familiar, bem como, elaborar uma planilha de gastos como forma de gerenciamento financeiro. O uso de atividades gamificadas, como *Kahoot!* e *Wordwall*, entre tantos outros podem ajudar no entendimento sobre o tema, de forma divertida e interativa.

É imprescindível, verificar as fontes e revisar as plataformas antes de usá-las para garantir a qualidade do conteúdo educacional.

4.3 ÁREA DE CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

PROPOSTA 01: Guerra Fria e a Declaração Universal dos Direitos Humanos

Habilidade da BNCC (EM13CHS605)

Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada pessoa.

Objetivos de Aprendizagem (GO-EMCHS605)

Analisar os princípios da Declaração Universal dos Direitos Humanos, identificando os progressos e entraves à concretização desses direitos para refletir sobre as desigualdades sociais no Mundo Contemporâneo.

Objeto de Conhecimento

Declaração Universal dos Direitos Humanos e Movimentos Sociais.

Estratégia

1. O professor poderá iniciar a atividade explicando brevemente o contexto histórico. Os estudantes, individualmente ou em duplas, poderão usar os *Chromebooks* para fazer pesquisas no *Google* ou no *YouTube* sobre a Guerra

Fria e a Declaração Universal dos Direitos Humanos.

2. Com base nas pesquisas realizadas, os estudantes poderão criar uma apresentação digital para compartilhar suas descobertas com a turma. Eles poderão usar o *Google Apresentação* ou outras ferramentas de apresentação on-line para criar apresentações com texto, imagens, vídeos ou gráficos.

PROPOSTA 02: Abordagens do Enem sobre Meio Ambiente

Habilidade da BNCC (EM13CHS306)

Contextualizar, comparar e avaliar os impactos de diferentes modelos socioeconômicos no uso dos recursos naturais e na promoção da sustentabilidade econômica e socioambiental do planeta (como adoção dos sistemas da agrobiodiversidade e agroflorestal por diferentes comunidades, entre outros).

Objetivos de Aprendizagem (GO-EMCHS306A)

Identificar a relação ser humano-natureza predominante em diferentes modelos socioeconômicos (capitalista, socialista, feudalismo, escravismo etc.), utilizando textos filosóficos, históricos, obras de arte que demonstrem a concepção de ser humano em cada época e contexto histórico para desenvolver a criticidade em relação a degradação do meio ambiente no Brasil e no mundo.

Objeto de Conhecimento

Territórios e fronteiras; Modelos econômicos; Geopolítica dos recursos naturais; O Desenvolvimento sustentável; Conferências ambientais.

Estratégia

Sugere-se elaborar um jornal colaborativo on-line com temas vinculados à área de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas. Os estudantes poderão construir uma percepção cognitiva de mundo com um recorte da realidade a partir do ensino e aprendizagem desenvolvido em sala de aula, relacionando habilidades e competências trabalhadas no decorrer desse processo, com os objetivos de aprendizagem aliados aos objetos de conhecimento e manter a comunidade escolar informada com base na ciência. O jornal poderá trazer temas relevantes, utilizando como ferramenta o Google Site, dando sentido prático sobre o que se desenvolve em sala de aula.

PROPOSTA 03: Compreensão do Indivíduo

Habilidade da BNCC (EM13CHS605)

Analisar os princípios da declaração dos Direitos Humanos, recorrendo às noções de justiça, igualdade e fraternidade, identificar os progressos e entraves à concretização desses direitos nas diversas sociedades contemporâneas e promover ações concretas diante da desigualdade e das violações desses direitos em diferentes espaços de vivência, respeitando a identidade de cada grupo e de cada pessoa.

Objetivos de Aprendizagem (GO-EMCH605D)

Avaliar como o conjunto de valores dos Direitos Humanos (direito à vida e à liberdade, à liberdade de opinião e de expressão, o direito ao trabalho e à educação, entre outros) se manifestam concretamente para o indivíduo, através do estudo do cotidiano, de documentários sobre violação de direitos fundamentais em guerras e da filosofia humanista sobre os valores éticos universais para perceber que a defesa de tais direitos faz parte indispensável de uma sociedade justa e inclusiva.

Objeto de Conhecimento

Declaração Universal dos Direitos Humanos; Direitos Humanos e Movimentos Sociais

Estratégia

Dentro dos diversos componentes curriculares, como por exemplo na história antiga o professor poderá trabalhar a Alegoria da Caverna de Platão propondo a análise do trailer do filme Matrix por meio do Chromebook, fazendo a relação com Platão e a Alegoria da Caverna. O professor poderá sugerir aos estudantes, em atividade extraclasse, que assistam ao filme completo disponível no Youtube, para ampliar o repertório e participar dos debates em sala de aula que poderão acontecer posteriormente. Link para o acesso:

<https://www.youtube.com/watch?v=FOEyQKhWE1U>

<https://www.youtube.com/watch?v=aHmDi6CUQ3M>

4.4 ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS

PROPOSTA 01: Emissões Radioativas e os Impactos no nosso Organismo

Habilidade da BNCC (EM13CNT103)

Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.

Objetivos de Aprendizagem (GO-EMCNT103B)

Diferenciar os três tipos de emissões radioativas (alfa, beta e gama), descrevendo o que ocorre com o núcleo quando uma dessas emissões é feita para avaliar os principais efeitos provocados por essas emissões radioativas nos organismos e no meio ambiente.

Objeto de conhecimento

Radioatividade

Estratégia

A partir desse objeto de conhecimento, os estudantes poderão pesquisar textos e vídeos no *Google* e *YouTube* sobre as emissões radioativas e os impactos positivos e negativos no nosso organismo. Posteriormente, farão uma apresentação por meio do aplicativo *Google Jamboard* ou *Google Apresentação*, expondo os resultados da pesquisa e conclusões, apontando, também, as possíveis soluções.

PROPOSTA 02: Desenvolvimento Sustentável

Habilidade da BNCC (EM13CNT106)

Avaliar, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais, tecnologias e possíveis soluções para as demandas que envolvem a geração, o transporte, a distribuição e o consumo de energia elétrica, considerando a disponibilidade de recursos, a eficiência energética, a relação custo/benefício, as característi-

cas geográficas e ambientais, a produção de resíduos e os impactos socio-ambientais e culturais.

Objetivo de Aprendizagem (GO-EMCNT106F)

Analisar processos de produção de energia elétrica, comparando os diversos métodos de obtenção, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais para posicionar-se criticamente em relação aos benefícios e impactos ambientais trazidos por cada um dos processos.

Objeto de Conhecimento

Processos de produção de energia: eólica, solar, hidrelétrica, termonuclear, termoelétrica entre outras.

Estratégia

Sugere-se pesquisar teorias científicas propondo situações para análise sobre a natureza, através de experimentos sustentáveis que contribuam para a construção de um mundo melhor. Poderá ser utilizada nessa atividade a ferramenta Google Jamboard ou Apresentação, mostrando fontes eólicas e notas adesivas com informações relevantes sobre o tema, conforme a ilustração.



(ilustração criada no Jamboard, para elucidar a estratégia)

PROPOSTA 03: Construindo um Átomo

Habilidade da BNCC (EM13CNT103)

Utilizar o conhecimento sobre as radiações e suas origens para avaliar as potencialidades e os riscos de sua aplicação em equipamentos de uso cotidiano, na saúde, no ambiente, na indústria, na agricultura e na geração de energia elétrica.

Objetivos de Aprendizagem (GO-EMCNT103C)

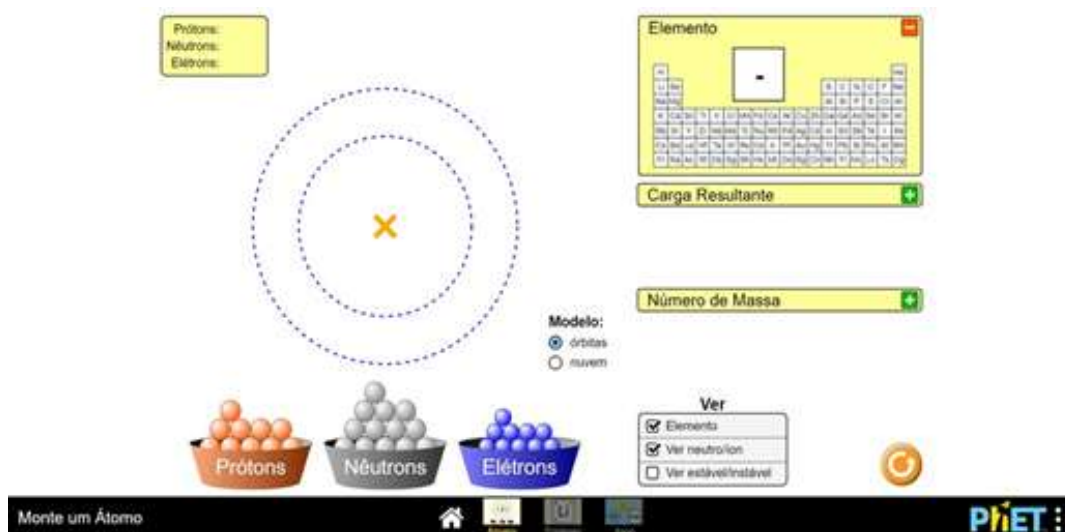
Aplicar as leis da radioatividade associando-as aos conceitos de número de massa, número atômico e isótopos para debater sobre eventos como acidentes nucleares (locais e mundiais) e suas principais consequências sociais e ambientais.

Objeto de conhecimento

Radioatividade

Estratégia

Nesta atividade, sugere-se usar o *Chromebook* para assistir ao vídeo "Como construir um átomo?" Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=XpayyCTv-F0>,



Para mais sugestões e acesso ao passo a passo, de como construir seu átomo, acesse o [link](https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/build-an-atom/about): https://phet.colorado.edu/pt_BR/simulations/build-an-atom/about

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O *Chromebook*, como ferramenta tecnológica, apresenta uma variedade de aplicativos e extensões que podem potencializar as práticas pedagógicas, desenvolvidas pelas unidades escolares da Rede Pública Estadual de Goiás, de modo a atender às necessidades de aprendizagem, bem como ampliar os conhecimentos necessários à formação integral dos estudantes, matriculados nas turmas de 3ª séries de Ensino Médio.

Com a variedade de aplicativos e extensões disponíveis no *Chromebook*, os professores poderão propor atividades de acordo com as necessidades individuais ou coletivas de forma mais interativa e rápida. Poderão, ainda, auxiliar, orientar e apoiar os estudantes quanto ao desenvolvimento de habilidades tecnológicas essenciais, preparando-os para um contexto cada vez mais digital.

A proposta do **Guia Pedagógico para o uso do Chromebook** é apoiar os professores quanto ao uso efetivo da ferramenta digital, com a implementação de atividades pedagógicas que oportunizem aos estudantes desenvolverem mecanismos que favoreçam o avanço no processo de ensino e aprendizagem, sobretudo, considerando que essa ferramenta pode contribuir significativamente para que o estudante compreenda e utilize as tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, ética, significativa e reflexiva nas diversas práticas sociais, para se comunicar, acessar e compartilhar informações, favorecendo à produção de conhecimentos, resolução de problemas e exercício do seu protagonismo.

6. REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular** - BNCC. Brasília: MEC, 2018. Disponível em:
<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/historico/BNCC_EnsinoMedio_embaixa_site_110518.pdf>. Acesso em: 30 agosto 2023.

GOIÁS. Secretaria de Estado da Educação. **Documento Curricular para Goiás- Etapa Ensino Médio**. 2021. Disponível em:
<<https://site.educacao.go.gov.br/files/documentos/PEDAGOGICO/DCGOEM%202021.pdf>>. Acesso em: 30 agosto 2023.

MORAN. José Manuel. **A Integração das Tecnologias na Educação**. Disponível em:
<https://www.researchgate.net/profile/Jose-Moran-6/publication/266075198_A_integracao_das_tecnologias_na_educacao/links/5539133c0cf2239f4e7c2f2a/A-integracao-das-tecnologias-na-educacao.pdf>. Acesso em: 08 fev. 2023.

GURA, Patricia. **Jump-Start Your Classroom: A Collection of Information and Resources for Creative Teaching**. New York: Taylor & Francis, 2008.

Sugestão de Links para Planejamento das Aulas:

Publique sobre o que você adora, do seu jeito. Blogger. Disponível em:
<<https://www.blogger.com/?authuser=0> > . Acesso em: 05 fev. 2024.

Astro Físico. Como construir um Átomo?. YouTube, 17 ago. 2021.4min59s. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=XpappyCTv-F0> >. Acesso em 03 de fev. 2024.

Filmes Completos. Filme Matrix - Ação Completo. YouTube,29 jul. 2021. 1h 24min.48s. Disponível em:
<<https://www.youtube.com/watch?v=FOEyQKhWE1U>>. Acesso em: 04 jan.2024.

Fãs de Cinema. Matrix Resurrections | Trailer Oficial Legendado. YouTube,09 set. 2021.06s. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=aHmDi6CUQ3M> >. Acesso em: 16 jan. 2024.

Mobills. Simulador de Investimentos em Renda Fixa grátis. Disponível em: <<https://www.mobills.com.br/calculadoras/simulador-de-investimento> >. Acesso em: 22 jan.2024.



SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO
DIRETORIA PEDAGÓGICA
SUPERINTENDÊNCIA DE ENSINO MÉDIO
GERÊNCIA DE ENSINO MÉDIO

GUIA PEDAGÓGICO PARA O USO DO CHROMEBOOK

