

CONHECIMENTO EM STREAMING: EXPLORANDO TEMAS CIENTÍFICOS EM SÉRIES E FILMES DO NETFLIX

CONOCIMIENTO EN STREAMING: EXPLORANDO TEMAS CIENTÍFICOS EN SERIES Y PELÍCULAS DE NETFLIX

Primeiro Autor (nome completo)

Instituição do primeiro autor (nome e sigla)

E-mail do primeiro autor

Segundo Autor (nome completo)

Instituição do segundo autor (nome e sigla)

E-mail do segundo autor

Terceiro Autor (nome completo)

Instituição do terceiro autor (nome e sigla)

E-mail do segundo autor

RESUMO

O eBook "Cine Ciência" oferece estratégias práticas para integrar filmes da Netflix no ensino de ciências, com base na aprendizagem tangencial. Este eBook enriquece as aulas, conectando teoria e prática por meio de experiências cinematográficas. Validado por alunos e professores de ciências biológicas, o recurso promove habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas. Além disso, destaca a importância da aprendizagem tangencial para uma educação mais holística e integrada. Disponível no EduCapes, "Cine Ciência" redefine o ensino de ciências, inspirando educadores e alunos através do cinema.

Palavras-chave: Filmes Netflix, Ensino de Ciências, Aprendizagem Tangencial.

Eixo temático: 2. Estratégias, materiais e recursos didáticos para o Ensino de Ciências e Biologia

Modalidade: Produção de material didático.

RESUMEN

El eBook "Cine Ciencia" ofrece estrategias prácticas para integrar películas de Netflix en la enseñanza de ciencias, basadas en el aprendizaje tangencial. Enriquece las clases al conectar teoría y práctica a través de experiencias cinematográficas, promoviendo habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas. Destaca la importancia de la aprendizaje tangencial para una educación más holística. Disponible en EduCapes, redefine la enseñanza de ciencias, inspirando a educadores y alumnos a través del cine.

Palabras clave: Películas Netflix, Enseñanza de Ciencias, Aprendizaje Tangencial.

Eje temático: 2. Estrategias, materiales y recursos didáticos para la Enseñanza de Ciencias y Biología.

Modalidad: producción de material didáctico o elaboración de juego educativo.

INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias e a crescente acessibilidade a diversos tipos de mídia transformaram a maneira como aprendemos e ensinamos. Nesse contexto, a aprendizagem tangencial emerge como uma abordagem educativa inovadora e eficaz. A aprendizagem tangencial se refere à aquisição de conhecimento que ocorre incidentalmente, a partir de estímulos externos e experiências fora do ambiente educacional formal, como filmes, séries, jogos e outras formas de entretenimento.

De acordo com Gee (2003), os jogos digitais e outras mídias podem ser poderosos aliados no processo educativo, pois engajam os alunos de maneira profunda e significativa. Ele argumenta que os alunos tendem a aprender melhor quando estão emocionalmente envolvidos e quando o aprendizado ocorre em um contexto que eles consideram relevante e interessante. A aprendizagem tangencial utiliza essa premissa, explorando o potencial das mídias populares para despertar o interesse dos alunos e conectar conceitos acadêmicos com situações do mundo real.

Um exemplo prático de aplicação da aprendizagem tangencial é o uso de filmes e séries como ferramentas educativas. Segundo Jenkins (2009), a cultura participativa e a convergência das mídias oferecem oportunidades únicas para a educação, permitindo que os alunos se tornem ativos na construção do conhecimento. Ao assistir a um filme ou série, os alunos podem ser incentivados a fazer conexões entre o conteúdo visto e os conceitos científicos, históricos ou culturais discutidos em sala de aula.

Neste sentido, o eBook "Cine Ciência" propõe uma integração entre filmes da Netflix e o ensino de ciências, alinhando-se com os princípios da aprendizagem tangencial. Ao utilizar filmes como ponto de partida, os professores podem desenvolver estratégias que envolvem os alunos de forma prática e envolvente, conectando a teoria científica com exemplos visuais e narrativas cativantes. Este método não só torna as aulas mais interessantes, mas também facilita a compreensão e retenção de informações complexas.

A aprendizagem tangencial é um conceito proposto por Portnow e Floyd (2008), que sugere que os jogos e filmes podem promover o interesse na compreensão de certos conteúdos. Esse tipo de aprendizagem ocorre quando "o aluno tem contato com o conhecimento sem perceber a intenção de ensiná-lo" (Leite, 2015, p. 135). Mesmo que a aprendizagem não aconteça diretamente dentro do jogo e filme, os cenários criados e o interesse despertado no estudante podem levá-lo a pesquisar mais sobre determinado assunto.

Para aproveitar essas oportunidades de aprendizagem tangenciais nos jogos e filmes, é recomendado que as referências dos jogos incluam links para recursos da web relevantes (Breuer; Bente, 2010). Isso permite que os estudantes explorem mais profundamente os tópicos apresentados no jogo, expandindo seu conhecimento de maneira autônoma e curiosa.

Portanto, ao incorporar a aprendizagem tangencial através de filmes, os educadores não apenas enriquecem o conteúdo curricular, mas também proporcionam uma abordagem mais holística e integrada ao aprendizado. "Cine Ciência" busca exatamente isso: transformar as aulas de ciências em experiências cinematográficas memoráveis, conectando a teoria e a prática de maneira envolvente e significativa. Com essa abordagem, os alunos são incentivados a desenvolver habilidades de pensamento crítico e resolução de problemas, aplicando os conceitos aprendidos em diversos contextos do mundo real.

CONTEXTO DE APLICAÇÃO DO MATERIAL

O material "Cine Ciência" é destinado à educação básica, especialmente focado no Ensino Fundamental II (6º ao 9º ano). Este eBook é voltado para o ensino de Ciências, abrangendo disciplinas como Física, Química, Biologia e Ciências Naturais de maneira integrada. O objetivo é enriquecer o currículo escolar com métodos inovadores que combinam entretenimento e educação.

O público-alvo principal são os professores de Ciências e seus alunos. Os estudantes que mais se beneficiarão do material estão na faixa etária de 11 a 15 anos. No caso do EJA, o material pode ser adaptado para atender alunos a partir de 18 anos.

O uso do eBook "Cine Ciência" pode ocorrer em diversas configurações educacionais, incluindo escolas públicas e privadas, espaços de ensino não formal como centros de ciência, bibliotecas comunitárias e programas de extensão educacional. A flexibilidade do material permite que seja utilizado tanto em ambientes urbanos quanto rurais.

A duração das atividades propostas no eBook pode variar conforme o planejamento do professor e a profundidade com que cada tema será abordado. Em geral, cada unidade temática, baseada em um filme específico, pode ser trabalhada em uma ou duas semanas, integrando-se ao cronograma escolar regular. Projetos especiais ou unidades mais complexas podem ser estendidas por períodos mais longos, conforme necessário.

Objetivos:

1. Enriquecer o ensino de Ciências: Utilizar filmes como ferramenta para tornar as aulas mais interessantes e envolventes.
2. Promover o pensamento crítico: Estimular os alunos a fazer conexões entre a teoria científica e situações do mundo real.
3. Desenvolver habilidades de resolução de problemas: Encaminhar os alunos a aplicarem conceitos científicos em diversos contextos.
4. Fomentar a aprendizagem tangencial: Aproveitar o interesse natural dos alunos por filmes e séries para introduzir e reforçar conteúdos científicos.

Ao integrar filmes populares da Netflix ao currículo de Ciências, "Cine Ciência" busca transformar o aprendizado em uma experiência cinematográfica memorável, promovendo uma educação mais holística e significativa.

O EBOOK E SUA ORGANIZAÇÃO

O uso de filmes e documentários no ensino de Ciências oferece uma abordagem inovadora e envolvente para explorar conceitos complexos de maneira acessível e prática. Integrando elementos da aprendizagem tangencial, essa metodologia permite que os alunos se conectem com os conteúdos curriculares através de narrativas visuais e atividades interativas. Este artigo apresenta sugestões de atividades educativas utilizando recursos audiovisuais para o Ensino Fundamental, alinhadas às habilidades estabelecidas

pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), visando enriquecer o aprendizado de forma significativa e contextualizada.

No contexto do 6º ano do Ensino Fundamental, especificamente na unidade temática "Terra e Universo", o filme "Os Croods" (duração: 1h38) pode ser utilizado como uma ferramenta educativa para explorar a forma e estrutura da Terra. Este recurso audiovisual auxilia no desenvolvimento das habilidades estabelecidas pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tais como identificar as diferentes camadas que estruturam o planeta Terra, da estrutura interna à atmosfera, e suas principais características (EF06CI11), bem como selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra (EF06CI13). Uma atividade prática sugerida é a criação de bonecas russas, onde cada boneca representará uma camada da Terra, incluindo o universo, a atmosfera, a crosta terrestre e as camadas internas até o núcleo. Esta metodologia facilita a visualização e compreensão dos alunos sobre a complexa estrutura do planeta, integrando elementos de aprendizagem tangencial ao conteúdo curricular.

No 7º ano do Ensino Fundamental, o filme "O Lorax" (duração: 1h43) pode ser utilizado como um recurso didático na unidade temática "Vida e Evolução", focando nos fenômenos naturais e seus impactos ambientais. Este filme proporciona uma base visual e narrativa para desenvolver a habilidade (EF07CI08), que envolve a avaliação de como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração, etc. A metodologia proposta inclui um "Jogo de Problemas e Soluções", onde a turma será dividida em grupos. Na primeira etapa, os grupos receberão papéis com problemas e soluções relacionados ao tema. Na segunda etapa, um grupo desafiará outro a resolver um problema específico, formulando a resposta mais coesa possível. A atividade promove o pensamento crítico e a aplicação prática dos conceitos estudados, com a vitória sendo atribuída ao grupo que apresentar as soluções mais coerentes e precisas, incentivando uma compreensão profunda e aplicada dos impactos ambientais e suas soluções.

No 8º ano do Ensino Fundamental, o filme "O Menino que Descobriu o Vento" (duração: 1h53) é uma excelente ferramenta didática para a unidade temática "Matéria e Energia", especificamente no contexto do uso consciente de energia elétrica. Este filme serve de

inspiração para desenvolver a habilidade (EF08CI05), que consiste em propor ações coletivas para otimizar o uso de energia elétrica na escola e na comunidade, com base na seleção de equipamentos segundo critérios de sustentabilidade e hábitos de consumo responsável. Uma sugestão de atividade envolve a construção, junto com os alunos, de práticas que promovam o consumo consciente de energia tanto na escola quanto em casa. Exemplos dessas práticas incluem apagar as luzes ao sair de um cômodo e fechar a torneira enquanto se escova os dentes. Esta atividade não só reforça o conteúdo curricular, mas também incentiva os alunos a adotarem atitudes sustentáveis e responsáveis, contribuindo para a formação de uma consciência ecológica e cidadã.

No 9º ano do Ensino Fundamental, o documentário "A Vida no Nosso Planeta" (duração: 8 episódios) é um recurso didático valioso para a unidade temática "Vida e Evolução", especificamente abordando Hereditariedade. Ele facilita o desenvolvimento da habilidade (EF09CI11), que consiste em discutir a evolução e diversidade das espécies com base na seleção natural. Para isso, propõe-se um debate estruturado onde a turma é dividida em dois grupos: "A favor" e "Contra". Os alunos terão 20 minutos para pesquisar, 10 minutos para apresentar argumentos e formularão perguntas provocantes ao grupo adversário. O docente finalizará com uma análise crítica, promovendo a compreensão dos processos evolutivos e a diversidade das espécies, desenvolvendo habilidades de pesquisa e pensamento crítico.

A integração de filmes e documentários no currículo de Ciências do Ensino Fundamental proporciona uma maneira dinâmica e eficaz de engajar os alunos com os conteúdos escolares. Através de atividades práticas e interativas, como debates, jogos e projetos manuais, os estudantes podem desenvolver habilidades essenciais, como pensamento crítico, pesquisa e argumentação. Além disso, essas metodologias incentivam a responsabilidade ecológica e o consumo consciente, preparando os alunos para enfrentarem os desafios do mundo moderno com conhecimento e criatividade. Utilizar recursos audiovisuais como "Os Croods", "O Lorax", "O Menino que Descobriu o Vento" e "A Vida no Nosso Planeta" não apenas enriquece o aprendizado, mas também torna a educação uma experiência mais envolvente e significativa.

Para acessar o material didático:



Use este link para compartilhar ou citar este material: <http://educapes.capes.gov.br/handle/capes/743053>

A INSPIRAÇÃO E OS REFERENCIAIS TEÓRICOS

A aprendizagem tangencial, conforme discutida por James Portnow e Daniel Floyd (2012), sugere que o aprendizado mais eficaz ocorre quando os estudantes encontram informações relevantes em contextos não convencionais ou incidentais, como filmes e documentários. Esta abordagem permite que os alunos façam conexões significativas entre o conteúdo acadêmico e suas experiências cotidianas, promovendo um aprendizado mais profundo e duradouro. No entanto, um dos limites dessa abordagem é a dependência da motivação intrínseca dos alunos para explorar e relacionar esses contextos com os conteúdos curriculares.

A aprendizagem tangencial ocorre quando o aluno está envolvido em um ambiente ou atividade que lhe proporciona prazer, tornando a aprendizagem significativa (Costa et al., 2011). Ao atribuir um significado pessoal ao que aprende, o aluno se envolve mais, tornando a atividade reflexiva e fortalecendo seu senso crítico (Jonassen, 2000). Cosme e Trindade (2001) destacam que o meio envolvente é eficaz quando o aluno está

consciente das especificidades das tarefas, dos recursos disponíveis, das estratégias utilizadas e das condições necessárias para realizá-las.

No contexto das tecnologias digitais, os alunos estão expostos a uma vasta quantidade de informações, como um mundo inteiro dentro de um computador ou na televisão, onde o conhecimento está em todos os lugares (Siemens, 2004). Eles aprendem diariamente com atividades que não foram desenvolvidas com a intenção explícita de ensinar. Essa é a ideia de Portnow e Floyd (2008) sobre aprendizagem tangencial, que sugere a exposição do conhecimento ao aluno através de uma atividade emocionalmente envolvente, facilitando a aprendizagem e promovendo a curiosidade (Leite, 2015).

Portnow (2008) argumenta que é mais eficaz expor o aluno a jogos onde ele busca compreender determinado assunto do que impor conhecimento a ele. A aprendizagem tangencial utiliza a mídia para facilitar o processo de aprendizagem, expondo o estudante a conteúdos disciplinares de forma indireta. Mesmo que a aprendizagem não ocorra dentro do jogo, criam-se ambientes que despertam o interesse dos estudantes, incentivando-os a pesquisar sobre determinados assuntos. Leite (2015) afirma que ela ocorre na exposição de várias coisas em um contexto já engajado, onde as pessoas aprendem de forma efetiva quando estão interessadas no tema estudado. Esse tipo de aprendizado pode ser observado em jogos, filmes, músicas e quadrinhos.

O uso de séries de TV em sala de aula pode ser mais eficaz do que apenas demonstrar o conteúdo com ferramentas tradicionais, pois desperta o interesse do aluno e facilita o aprendizado (Sena; Coelho, 2012). Amaral et al. (2013) sugerem que um ambiente motivador desperta a atenção, facilitando a aprendizagem. No entanto, o professor não deve ser omissivo, mas sim investigar formas de direcionar o aluno ao aprendizado (Thanasoulas, 2000). Leite (2015) ressalta que a aprendizagem tangencial não é trivial de ser adotada nos planos de ensino, mas é possível para os professores.

A aprendizagem tangencial é particularmente importante nas escolas, pois muitos alunos não encontram as aulas atraentes e, portanto, não aprendem adequadamente. O tema principal do jogo ou vídeo não precisa ser necessariamente o objeto de estudo; o "truque" é escolher títulos que incluam referências ao que se deseja estudar. Em uma pesquisa,

séries de TV com conteúdos de Ciência foram utilizadas para observar o potencial da aprendizagem tangencial na facilitação do processo de aprendizagem.

POSSIBILIDADES E LIMITES DO MATERIAL DIDÁTICO

A reprodução do material didático baseado em filmes e documentários apresenta várias possibilidades e desafios para outros docentes que queiram se inspirar nele. Uma das principais possibilidades é o aumento do engajamento dos alunos. A utilização de filmes e documentários pode incrementar o interesse e a motivação dos alunos, proporcionando uma experiência de aprendizado mais dinâmica e envolvente. Os filmes oferecem um contexto visual e narrativo que facilita a compreensão de conceitos científicos abstratos. Além disso, este material permite a integração de diversas disciplinas, como ciências, geografia e estudos sociais, promovendo uma abordagem mais holística do aprendizado. Isso possibilita que os alunos façam conexões entre diferentes áreas do conhecimento, enriquecendo sua compreensão global.

Outra possibilidade significativa é o desenvolvimento de habilidades críticas. As atividades propostas, como debates e jogos de problemas e soluções, incentivam o desenvolvimento de habilidades críticas, como análise, argumentação e resolução de problemas. Esses métodos também promovem a colaboração e a comunicação entre os alunos. Adicionalmente, os recursos e atividades podem ser facilmente adaptados para diferentes contextos educacionais e faixas etárias. Os docentes têm a flexibilidade de modificar o conteúdo para atender às necessidades específicas de seus alunos e do currículo local.

Entretanto, a preparação de aulas que incorporam filmes e atividades práticas requer tempo e esforço consideráveis. Os docentes precisam planejar cuidadosamente para garantir que o conteúdo do filme seja relevante e alinhado com os objetivos educacionais. Além disso, a disponibilidade de equipamentos adequados, como projetores, computadores e acesso à internet, é essencial para a exibição de filmes e realização de atividades online. A falta desses recursos pode limitar a implementação das atividades propostas. Nem todos os docentes podem estar confortáveis ou familiarizados com o uso de filmes e documentários como ferramentas de ensino. A formação continuada e o

desenvolvimento profissional são fundamentais para que os professores se sintam preparados para utilizar esses recursos de maneira eficaz.

Outro desafio significativo é a avaliação do aprendizado. Medir o impacto de atividades baseadas em filmes e debates pode ser desafiador. Os docentes precisam desenvolver métodos de avaliação que sejam capazes de capturar a aprendizagem dos alunos de maneira precisa e significativa. Além disso, filmes e documentários podem conter contextos culturais específicos que podem não ser facilmente compreendidos por todos os alunos. Os docentes precisam estar preparados para fornecer o contexto necessário e adaptar os materiais para garantir que todos os alunos possam se beneficiar igualmente.

Em conclusão, a reprodução e adaptação deste material por outros docentes apresentam tanto possibilidades enriquecedoras quanto desafios consideráveis. O sucesso da implementação depende do equilíbrio entre inovação pedagógica e a realidade prática do ambiente escolar. Proporcionar aos alunos experiências de aprendizado diversificadas e significativas é um objetivo valioso, mas requer uma abordagem cuidadosa e consciente dos recursos disponíveis e das competências dos professores. O protagonismo docente é, portanto, essencial para transformar esses desafios em oportunidades, garantindo que a educação em ciências seja uma jornada estimulante e transformadora para todos os estudantes.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1970.

GEE, J. P. **What Video Games Have to Teach Us About Learning and Literacy**. New York: Palgrave Macmillan, 2003.

JENKINS, H. **Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century**. Cambridge: MIT Press, 2009.

PIAGET, J. **To Understand Is to Invent: The Future of Education**. New York: Grossman, 1972.

PORTNOW, J.; FLOYD, D. **Learning tangentially. Extra Credits**. 2012. Disponível em: <http://www.extra-credits.net>. Acesso em: 10 mai. 2024

VYGOTSKY, L. S. **Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes**. Cambridge: Harvard University Press, 1978.

SILVA LEITE, B. Aprendizagem tangencial no processo de ensino e aprendizagem de conceitos científicos: um estudo de caso. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, Porto Alegre, v. 14, n. 2, 2016. DOI: 10.22456/1679-1916.70678. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/70678>. Acesso em: 23 jul. 2024.

SOUZA, J. I. R.; LEITE, B. S. A química nas séries de TV: um recurso para promover a aprendizagem tangencial de Portnow e Floyd no ensino de química. **Experiências em Ensino de Ciências, Serra Talhada**, v. 12, n. 5, 2017. Universidade Federal Rural de Pernambuco, UFRPE, Unidade Acadêmica de Serra Talhada. Acesso em: 23 jul. 2024.