Ciência e Ficção Cientifica

CEARÁ EDUCA

JUVENTUDE EM TEMPO INTEGRAL

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria da Educação

Versão:22/8/2023

Autores:
Ivone Riquelme
Skye

Este documento é uma versão estática e não editável das aulas da unidade curricular eletiva ”Ciencia e Ficção Cientifica”,cópia da plataforna Unigaia, sessão de Permacultura Urbana que está disponível para os professores que querem trabalhar com disciplinas ligadas à Permacultura.

Aulas por outras Componentes Curricula Eletivas :-

Hortas Escolares
Permacultura Urbana
Intro Permacultura
Biofilia
Mudanças Ambientais Globais
Manejo da Agua

Ciência e Ficção Científica 3
1984 8
Eu Robô 14
Admirável Mundo Novo 19
Matrix 23
Avatar 27
Escolha um Filme 33
Distopia ou Utopia 36
Previsões que viraram Verdade 40
Previsões que Falharam 44
Ficção Climática 48
Ciência Fictícia 54
Fumaça Tóxica 60
Negando o Clima 67
Dúvida é seu Produto 75
Nossa História 82

Ciência e Ficção Científica

BNCC

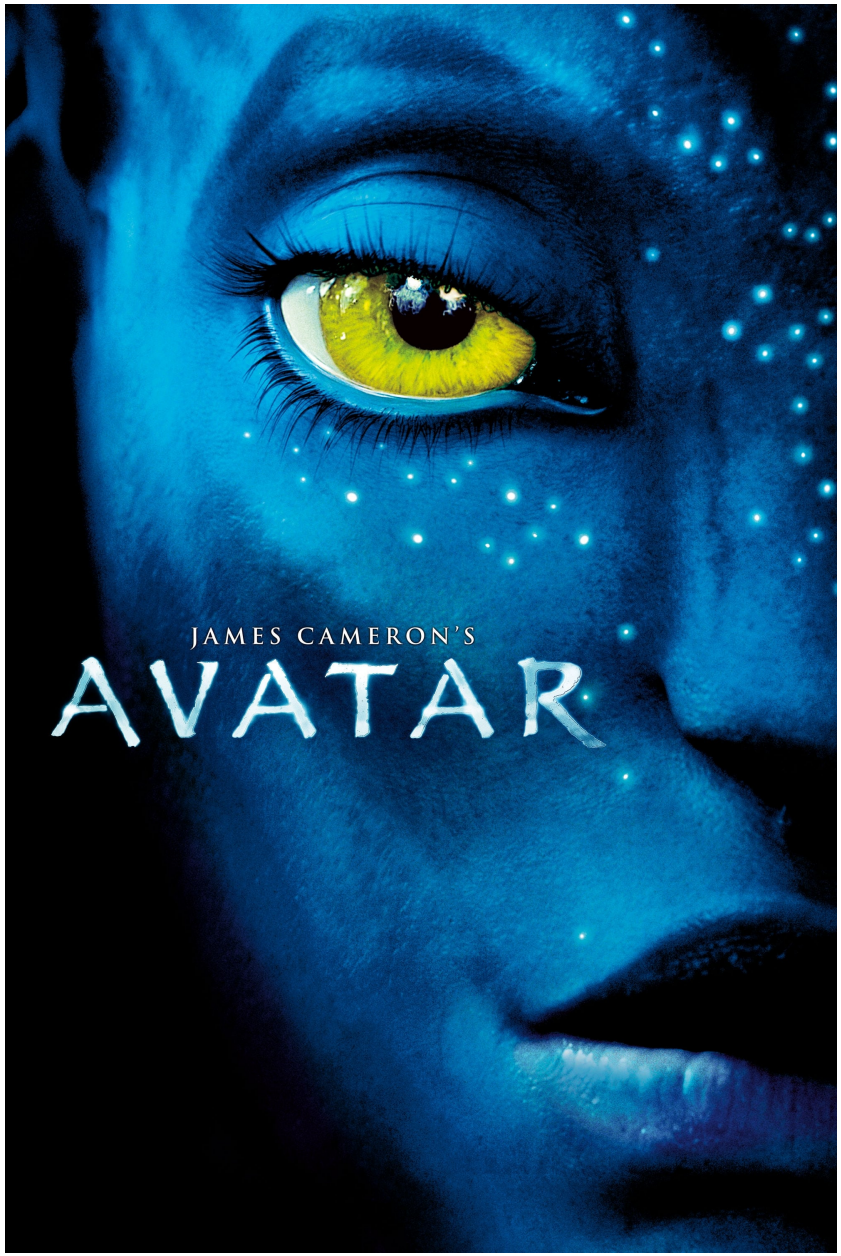
Competência:Analisar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas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

Habilidade:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

A proposta desta UCE é estudarmos a temática sobre o gênero literário da Ficção Científica, com uma abordagem transdisciplinar, considerando que a mesma perpassa várias áreas de conhecimento que estão interconectadas e interrelacionadas e que exercem influência nas pessoas e diferentes setores da sociedade em diversos aspectos e dimensões. Vamos procurar abordar a ciência de uma forma mais ampla, não só na abordagem das ciências da natureza como é apresentado na .

Objeto de Aprendizagem

Compreender o gênero da Ficção científica; Diferenciar Ficção Científica de Ciência Fictícia; Instigar o pensamento reflexivo e crítico em relação ao enredo e conteúdo de



Avatar

livros e/ou filmes; Despertar e motivar a imaginação e criatividade; Entender como produções futuristas podem impactar a vida real.

Roterio de Aprendizagem

Aula expositiva dialogada com perguntas mobilizadoras. Apresentação audiovisual e posterior reflexões e trocas. Atividade avaliativa e planejamento.

Contexto

Começaremos essa UCE entendendo a temática em duas formas diferentes. Existe uma forma literária reconhecida como Ficção Científica, que mesmo sendo contos de ficção pode exercer influências na forma de pensar das pessoas e gerar expectativas em relação ao futuro, e, até mesmo auxiliar a manifestar exatamente as ideias ou propósitos apresentados em tais produções. Vamos abordar alguns dos trabalhos de Ficção Científica que se destacaram devido à criatividade, inovação, efeitos especiais e até mesmo previsões tecnológicas futuristas, e procurar motivar os alunos a usarem a imaginação e criatividade para elaboração de atividades ou vídeos nesse formato literário.

A outra forma é instigar os alunos a ampliarem a visão para analisarem, com o pensamento crítico, tais produções que têm mensagens e estímulos subliminares que podem influenciar pensamentos, emoções e comportamentos das pessoas, de maneira inconsciente. Entenderem como as pessoas e sociedades podem ser afetadas através de recursos usados pela Ciência Fictícia para manipulação e jogos de poder. Hoje existem muitas publicações que dão a impressão de que estão relatando pesquisas ou conceitos científicos, quando na verdade, são propagandas comerciais disfarçadas como

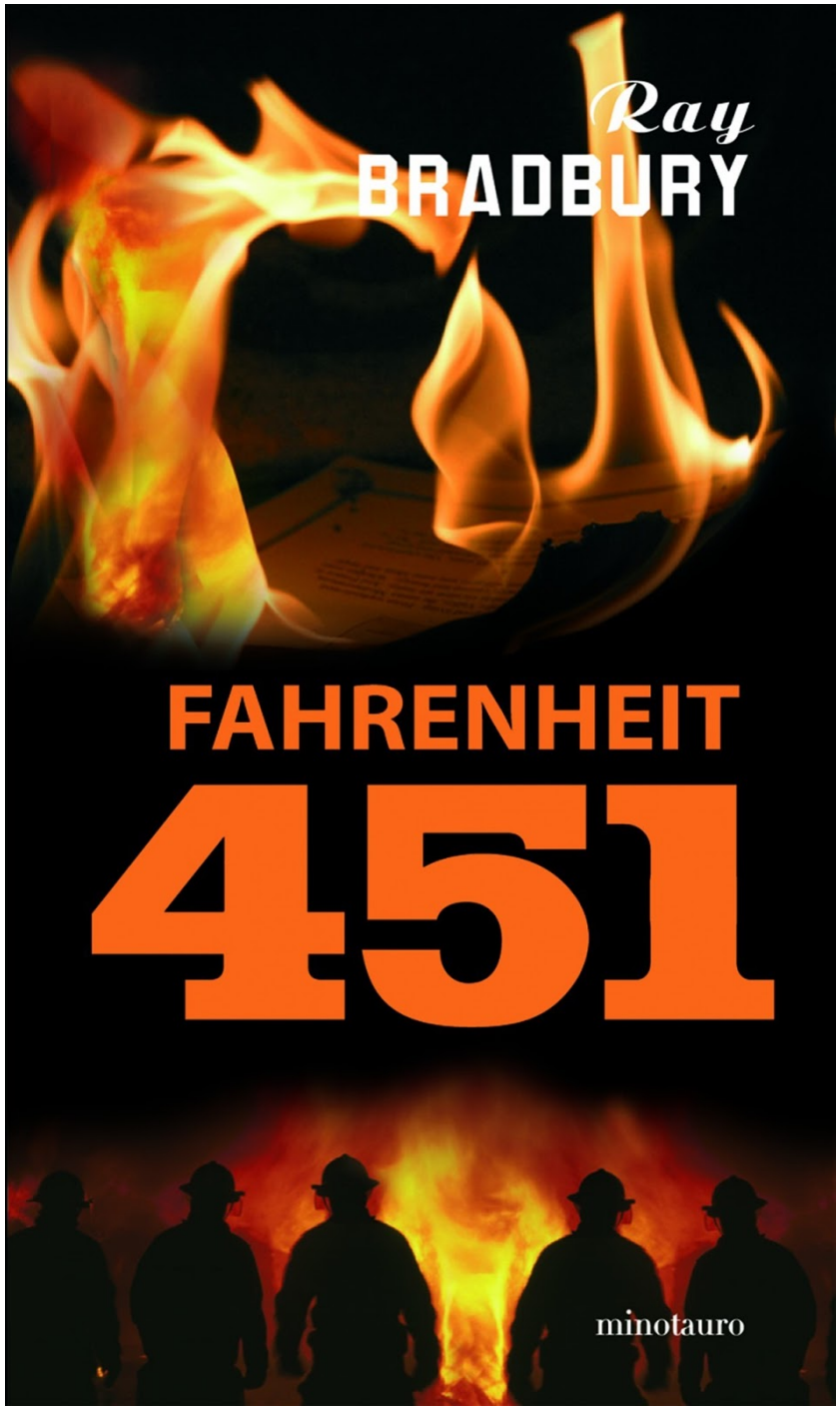
A Trilogia famosa de Isaac Asimov

ciência. Esta forma de ciência fictícia é extremamente preocupante, porque ela usa elementos manipuladores e cria atitudes negacionistas, e, até gera conspirações com fatores importantes que que podem impactar diversos setores da sociedade e influenciar a vida das pessoas, como por exemplo, o resultado de eleições presidenciais em alguns países, inclusive nacionais. Enquanto propagandas de interesses comerciais, esse tipo de ciência existe por muito tempo, um exemplo foi a propaganda com vídeos de nazistas e aliados durante a segunda guerra mundial. Recentemente, foram os produtores de tabaco (tabaqueiros) dos EUA, que criaram outra forma de pesquisa para ser disfarçada como ciência e atender seus interesses comerciais. Ou seja, são grupos que financiam, manipulam e direcionam pesquisas científicas para obter resultados que atendam seus interesses, principalmente financeiros e de poder, sem considerar os prejuízos e malefícios que possam causar à vida de forma geral.

Nesta eletiva vamos estudar parte dessas histórias e buscar desenvolver uma maneira para que os alunos possam diferenciar a ciência real da ciência de ficção comercial. Nossa base de estudo será o gênero literário de Ficção Científica, no intuito de motivar os alunos. Essa abordagem nos dará acesso a diferentes estilos de filmes, livros e outras publicações, para análise de algumas características como enredo, mensagem, e tipos de impactos que as mensagens causam nas pessoas e até mudanças futuras na sociedade. Iniciaremos com uma contextualização histórica até produções mais recentes. Além de filmes poderemos estudar alguns livros neste gênero.

Atividades

Esta aula será para apresentar a UCE, os conteúdos a serem abordados ao longo do semestre e como a mesma será desenvolvida. Iniciar a aula, explicando o contexto e objeto dessa UCE, que é estudar a forma literária de Ficção Científica e como ela pode apontar previsões para o futuro. Explicar também que iremos estudar a parte



das noticias falsas que são propagadas (não as noticias enganosas dos políticos), mas as inverdades criadas pelos interesses comerciais e como elas contaminam os pensamentos e atitudes das pessoas. Esclarecer o que é Ficção Científica Literária e Ciência Fictícia. Motivar a participação dos alunos. Perguntar se eles podem falar os nomes referentes à filmes ou livros desse gênero. Com certeza eles conhecem os filmes modernos como "Avatar", "Star WarsDune"e "Star Trek". Pedir a eles para buscarem lembrar de outros que são mais instigantes, e, fazer uma lista deles. Propor que durante o semestre eles planejem um evento cinematográfico para assistirem alguns desses filmes. Podem até realizar um evento com participação de toda a escola, tipo uma noite cultural! Que eles pensem nesta proposta e/ou que elaborem uma proposta no estilo deles. Conforme apresentação no vídeo de Carl Sagan, a ficção tornou-se realidade. Vamos prestar atenção nos dados e em nossas próprias observações, ou continuaremos acreditando em conspirações sem nenhuma prova? Isso pode ser bem relevante nessa UCE. Baixar o vídeo (curta duração) e apresentar aos alunos e propor que façam algumas reflexões e comentários. Explicar aos alunos que posteriormente, vamos apresentar dados para instigá-los a desafiar suas ideias e até preconceitos. Perguntar se eles estarão preparados para investigar e até mudar a forma de pensar. Observar o interesse dos alunos, se eles têm interesse em ler alguns dos trabalhos originais relativos à Ficção Científica. Pedir que formem grupos para estudos, planejamento e elaboração de uma apresentação com arte e criatividade, tendo por base um dos temas abordados durante a UCE, e apresentação no final da eletiva. Explicar que até o final dessa UCE, a turma vai planejar e criar um vídeo estilo Ficão Científica, que eles mesmos irão escrever, dirigir e atuar. Como atividade avaliativa, para esta aula, pedir que os alunos, em grupos, façam pesquisas sobre o tema de Ficção Científica e elaborem uma lista com nomes de livros, filmes ou autores mais reconhecidos nesta área.

Nota: Considerando que existem muitos filmes na linha de Ficção Científica, o professor poderá propor a organização de uma apresentação de um filme de Ficção Científica para toda a escola durante o semestre. Propor um dia de Cultura Científica, ou uma tarde onde poderá ter vários filmes sobre Ficção Científica sendo passados em diferentes

salas ao mesmo tempo. Fazer um Festival de Ficção Científica.

Texto Complementar

A forma literária de Ficção Científica teve início com autores como HG Wells (Guerra dos Mundos, Máquina da Viagem no Tempo), Aldous Huxley (Brave new World), George Orwell (1984) e Júlio Verne (7000 Léguas abaixo do Mar). Também, em torno dessa mesma época, surgiram escritores de uma forma não exatamente científica, mais voltado para a fantasia, como C. S Lewis (Alice no País das Maravilhas) e J. R Tolkein (Hobbit, Senhor dos Anéis). Mesmo que eles não escreveram de forma científica, eles auxiliaram a abrir portas para autores entrarem e criarem fantasias e outros mundos.

Em aulas posteriores, apresentaremos uma lista de outros autores, sendo alguns desses bem reconhecidos como Isaac Asimov ("I, Robot", Seres e the Foundaçao Trilogia) , Ray Bradbury (Fahrenheit 451) e Douglas Adams (Guia dos Caminhoneiros das Galáxias).

Mais recentemente teve o lançamento de diversos filmes como Avatar, Dune, Mundo Águas, Star Wars, Star Trek, Perdidos no Espaço, dentre outros.

O cientista Carl Sagan explica (no vídeo), que o astrônomo Johanes Kepler (1571-1630) escreveu, a primeira obra de ficção científica, para tentar mostrar seu trabalho a respeito do movimento dos planetas (Kepler foi um dos primeiros cientistas a explicar e defender que o sol é o centro do sistema solar e que os planetas se movimento em torno dele em órbitas circulares). Além de seu o primeiro trabalho de ficção científica, Sagan explica que posteriormente, foi realizada a viagem à lua! A ficção se tornou realidade. Importante observar que nas últimas linhas, Sagan comenta que, enfrentado os dados, Kepler mudou suas ideias e preconceitos.

Livros disponivel em PDF

1984 Maquina do Tempo - HG Wells
Viagems de Gulliver
Coelção - Douglas Adamas
Duna - Frank Herbert
Eu Robô - Isaac Asimov
Farenheit 451
Fim da Eternidade - Asimov
O Homen Invisivel - HG Wells
O Homen do Castelo Alto
O Chamado de Cthulhu
As Portas da Percepção-Huxley
O Sere Foundação- Asimov
Somnuim - Johannes Kepler

Vídeo de Carl Sagan falando acerca do sonho e escritos de Johannes Kepler.

1984

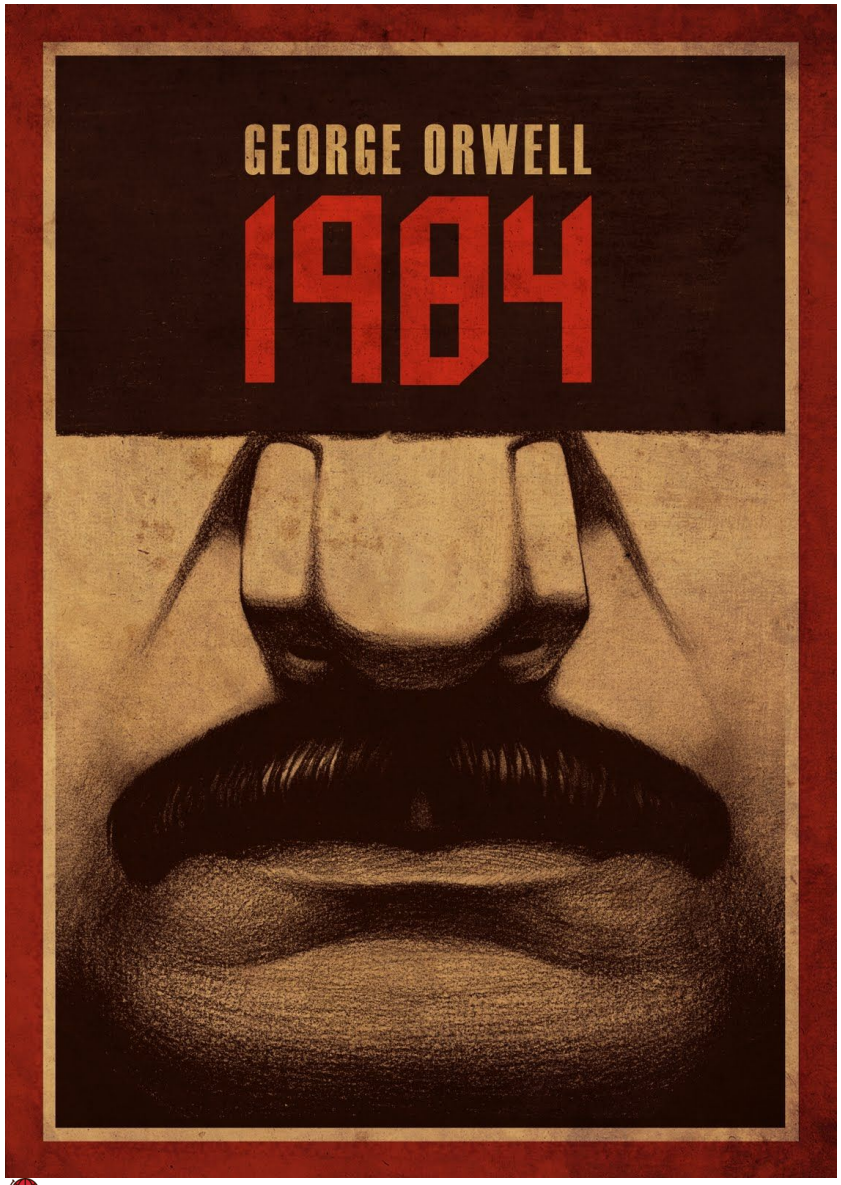
BNCC

Competência: Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto de Aprendizagem

Motivar o interesse pela leitura de Ficção Científica; Despertar o pensamento crítico; Compreender como as FAANG têm influência na vida das pessoas; Identificar mensagens sublimiares contidas em filmes; Contextualizar mensagens de filmes de ficção com a realidade.



1984 - o livro

Roterio de Aprendizagem

Aula de 01H.

Exposição dialogada; Apresentação audiovisual; Roda de conversa para discussão do tema com perguntas mobilizadoras; Atividade avaliativa e planejamento.

Contexto

Um dos primeiros livros e filmes, na linha de ficção científica, que também previu mudanças de paradigmas, inovações tecnológicas, comunicação e estrutura social do futuro foi o livro

O famoso livro foi adaptado na produção do Filme 1984 dirigido por Michael Radford, o romance mais famoso de George Orwell, escrito em 1949. Versão disponível aqui em português e considerada mais fiel à obra. Também ver filme dublado, por em português

Esse foi um dos livros com uma mensagem profética, com previsões de como a sociedade ou a ciência iria se desenvolver no futuro.

Uma análise superficial mostraria que a visão de Orwell estaria totalmente errada. Para ele, seria o governo a ficar policiando a população, coletando todos seus dados e vigiando-os, até mesmo seus pensamentos. Em alguns sentidos, isso está acontecendo em alguns países como o Credito Social* em China, e poucas pessoas têm dúvidas de quanto e a que nível o governo está espionando-os. A história do Edward Snowden* pode ser bem relevante aqui. Ou, podemos estudar o que aconteceu recentemente em São Paulo, onde a Secretaria de Educação do Estado instalou um aplicativo nos celulares dos professores e alunos do estado, sem o conhecimento ou autorização delesQual o objetivo disso?„.

O interessante é que, em boa parte, isso não tem muito a ver com o governo, so-

Crédito Social na China.

O crédito Social na China refere-se a um sistema que visa avaliar e pontuar o comportamento de indivíduos e empresas com base em vários fatores sociais, econômicos e comportamentais. Essa pontuação é usada para determinar a confiabilidade e credibilidade de uma pessoa ou entidade dentro da sociedade. O sistema de Crédito Social foi introduzido pelo governo chinês como um meio de promover comportamentos positivos e desencorajar os negativos, promovendo uma sociedade mais complacente e ética. É importante notar que o sistema ainda está evoluindo, e pode haver equívocos e desinformação em torno dele.

Os principais pontos sobre o sistema de Crédito Social na China incluem:

Coleta de dados: o sistema reúne dados de várias fontes, incluindo registros governamentais, transações financeiras, comportamento online, interações sociais e muito mais. Esses dados são então usados para avaliar o comportamento e a confiabilidade de um indivíduo ou empresa.

Sistema de pontuação: indivíduos e empresas recebem uma pontuação de crédito social com base em seu comportamento. Ações positivas, como pagamento de contas em dia ou voluntariado, podem levar a pontuações mais altas, enquanto ações negativas, como inadimplência em empréstimos ou envolvimento em atividades fraudulentas, podem diminuir as pontuações.

Impacto na vida diária: uma pontuação de crédito social mais alta pode levar a benefícios como acesso mais fácil a empréstimos, melhores oportunidades de emprego e serviços prioritários. Por outro lado, uma pontuação mais baixa pode resultar em limitações nas viagens, redução do acesso a determinados serviços e estigma social.

mos nós mesmos! Cada vez que abrimos o celular (e mesmo sem abrir), estamos nos voluntariando a ceder nossos dados, intenções e até pensamentos,e permitindo que empresas como Google, Meta, ou Microsoft coletem nossas informações. Com isso eles podem manter um dossiê a nosso respeito, e, depois (semanalmente) a vender nossas informações por meio de leilões para governos, partidos políticos, interesses comerciais, e até interesses criminais. Orwell previu que o governo iria nos monitorar, e, na verdade, nós estamos nos monitorando e passando dando nossas informações para partes do FAANG (Facebook, Amazon, Apple, Netflix e Google).

Atividades

Para esta aula o professor poderá usar de algumas estratégias que propomos abaixo. Para facilitar e promover maior interesse e participação dos alunos na aula e nas discussões, será interessante o professor organizar e encaminhar materiais relativos às temáticas da aula, com antecedência para os alunos se prepararem para a aula. Citamos abaixo algumas propostas a serem usadas pelo professor: O professor poderá iniciar a aula falando a respeito de assuntos mais conhecidos e próximos dos alunos, como o aplicativos do Google, Facebook, Amazon, Apple 3 Netflix. Perguntar se eles usam alguns desses aplicativos, se sabem como é que eles funcionam? Quais os benefícios que eles proporcionam? e se acham que causam algum malefício ou prejuízo a eles? de que forma? Em seguida, explicar que essas empresas fazem parte do que é denominado FAANG. Pedir que pesquisem acerca dessa sigla e sua influência nos diversos setores da sociedade e vida das pessoas. Esse tema se bem preparado poderá gerar bons aprendizados. O professor também poderá propor, com antecedência, que os alunos assistam o filme, 1984, de George Orwell (versão com legendas em português). Esclarecer que o filme é longo e provavelmente não será possível assistir em uma aula. Mandar o link do filme via whatsapp e solicitar que assistam para fazerem uma discussão na próxima aula.

..... Listas negras e restrições: indivíduos ou entidades com baixa pontuação de crédito social podem ser colocados em listas negras, o que pode resultar em restrições de viagens, educação, perspectivas de emprego e muito mais.
Controle e vigilância governamental: os críticos argumentam que o sistema de Crédito Social pode levar ao aumento da vigilância governamental, erosão da privacidade e potencial abuso de poder, já que o governo tem amplo acesso a informações pessoais.
Conscientização e percepção pública: o governo chinês tem promovido ativamente o sistema de Crédito Social, e campanhas de conscientização pública incentivam os cidadãos a se envolverem em comportamentos positivos. No entanto, o sistema também gerou preocupações sobre os cidadãos se sentirem pressionados a se conformar às normas definidas pelo governo.
Desafios de implantação: a implantação do sistema de Crédito Social tem enfrentado desafios técnicos, logísticos e éticos. Houve relatos de imprecisões na pontuação e preocupações com a transparência na forma como as pontuações são calculadas.
É importante notar que as discussões sobre o sistema de Crédito Social geralmente incluem uma mistura de fatos, equívocos e interpretações variadas. Enquanto o governo chinês vem desenvolvendo e testando o sistema, seu impacto total e implementação em todos os setores da sociedade ainda estão evoluindo. As implicações do sistema para a privacidade, os direitos individuais e o controle governamental provocaram intensos debates tanto na China quanto internacional.

Perguntar se alguém já leu o livro ou assistiu o filme. Perguntar se quem leu poderá fazer um resumo e explicar para todos. Com esta aula, propomos que o professor motive alguns alunos a ler o livro citado -"1984". É óbvio, que ler livros nessa linha, e mais ainda, de uma geração passada, não será tão motivador para a juventude atual, Mas se soubermos mostrar a importância do tema poderemos despertar o interesse deles. Na semana anterior, explicamos que começaríamos a estudar alguns livros nessa linha de Ficção Científica. Portanto, o professor poderá solicitar que os alunos escolham e leiam um dos livros citados. Mandar link a eles por meio de wahtsapp. Outra possibilidade será passar uma lista de livros e vídeos, no início da UCE, e pedir que durante o semestre eles assistam ou leiam, no mínimo um livro e/ou assistam um filme. Na aula marcada para discussão sobre o livro, se nenhum aluno fez a tarefa, o professor poderá introduzir o livro e fazer explicações usando perguntas mobilizadoras, como proposto abaixo: Perguntar se eles acham que esse autor fez previsões, e o que aconteceu? Falar a respeito de Edward Snowden e China, como exemplos do que esta sendo citado no livro. Perguntar se eles acham que esse tipo de sociedade poderá existir? Perguntar o que eles acham da coleta de dados das pessoas, e a manipulação desses por FAANG (explicar o que é FAANG). Motivá-los a discutir a questão do uso de dados pessoais deles sem permissão. Perguntar se eles têm ideia até onde essa forma de espionagem pode chegar? Se eles estão preocupados que suas mensagens, se no futuro poderão ser prejudicados, como acontece atualmente na China? Parte essencial da história é o "Ministério da Verdade", que é a agência de propaganda que somente transmite mentiras (hoje falamos noticias falsas/fake news). A história fala de "double-think"onde usamos uma palavra para significar exatamente o contrário. Existem exemplos disso hoje? As empresas a agroindústria convenceram quase toda população para o uso do termo "remédios"quando na verdade, eles estão falando de venenos tóxicos. Os EUA falam da democracia, enquanto que eles fazem todo o possível para destruir os governos democráticos de outros países (incluindo Brasil) e continuam negando o direito de voto por negros, indígenas e latinos de seu próprio país. Os alunos podem citar outros exemplos de doublethink. Atividade Avaliativa: Os alunos poderão formar grupos e escolher

um tema para pesquisarem, estudarem e fazerem uma apresentação de forma de arte criativa.

Texto Complementar

”1984”é um romance distópico escrito por George Orwell e publicado em 1949. O romance é um conto de advertência sobre os perigos do totalitarismo, do controle do governo e da manipulação da verdade. Explora temas de vigilância, propaganda, individualismo e as consequências do poder não controlado. Aqui está um resumo e avaliação do romance:

Resumo: ”1984”se passa em um mundo sombrio e opressivo dominado por três superestados: Oceania, Eurásia e Eastasia. A história segue Winston Smith, um membro de baixo escalão do partido na Oceania, onde o partido no poder liderado pelo Big Brother exerce controle total sobre todos os aspectos da vida dos cidadãos. O Partido emprega técnicas de manipulação psicológica, vigilância e propaganda para manter o poder.

Winston desilude-se com o regime opressivo do partido e começa a questionar a sua autoridade. Ele começa um caso com Julia, outro membro do partido, e juntos eles se envolvem em atos de rebelião contra as regras do partido. No entanto, eles acabam sendo pegos pela polícia do pensamento, que reforça a lealdade aos ideais do partido.

Winston é submetido a interrogatório brutal e lavagem cerebral por O’Brien, um membro de alto escalão do partido. Ele é obrigado a trair suas próprias crenças e abraçar a versão da realidade do partido, que afirma que ”2 + 2 = 5”se o partido o disser. Em última análise, o espírito de Winston é quebrado, e ele aprende a amar o Big Brother, submetendo-se totalmente ao controle do partido.

Avaliação: ”1984”continua a ser um trabalho arrepiante e influente que oferece uma crítica abrasadora ao totalitarismo, ao controlo do pensamento e à manipulação da verdade. Aqui estão alguns pontos - chave de avaliação: Visão distópica: a representação

Edward Snowden é um ex-funcionário da Agência Central de inteligência (CIA) e contratado da Agência de Segurança Nacional (NSA) que se tornou amplamente conhecido por vazar documentos confidenciais que revelaram extensos programas de vigilância global realizados pelo governo dos Estados Unidos. Aqui está uma breve história de Edward Snowden:

Início da vida e carreira: Edward Joseph Snowden nasceu em 21 de junho de 1983, em Elizabeth City, Carolina do Norte, EUA. Ele cresceu em uma família com experiência no serviço público; seu pai serviu na Guarda Costeira e sua mãe trabalhou para o sistema judicial federal.

Snowden mostrou desde cedo interesse por tecnologia e computadores. Ele abandonou o ensino médio, mas depois ganhou um GED. Ele então frequentou o Anne Arundel Community College e estudou assuntos relacionados à computação.

Trabalho na CIA e NSA: Em 2004, Snowden se alistou no Exército dos Estados Unidos, mas foi dispensado após quebrar as pernas em um acidente de treinamento. Posteriormente, ingressou na CIA, onde trabalhou em várias atribuições técnicas e de segurança cibernética. Em 2013, trabalhou como contratado da NSA para a consultoria Booz Allen Hamilton, no Havaí.

Delação e vazamentos: Em maio de 2013, Snowden vazou um tesouro de documentos confidenciais para os jornalistas Glenn Greenwald e Laura Poitras, revelando a extensão dos programas de vigilância da NSA, incluindo a coleta de dados em massa sobre cidadãos americanos e líderes estrangeiros. Os vazamentos expuseram programas como o PRISM, que envolvia o acesso a dados de usuários de grandes empresas de tecnologia, e outras atividades de vigilância conduzidas sob o Patriot Act.

As ações de Snowden provocaram um debate global sobre privacidade, vigilância governamental e direitos individuais. Ele argumentou que havia revelado esses programas no interesse público, para informar os cidadãos sobre a extensão da intrusão do governo em suas vidas privadas.

Fuga e asilo: Após vazar os documentos, Snowden deixou os Estados Unidos e fugiu para Hong Kong. Posteriormente, viajou para a Rússia, onde buscou asilo. Os Estados Unidos o acusaram de roubo de propriedade do governo, comunicação não autorizada de informações de defesa nacional e comunicação

de Orwell de uma sociedade onde a linguagem é usada para distorcer a verdade, os registros históricos são constantemente reescritos e os cidadãos são submetidos a vigilância constante serve como um aviso gritante sobre os perigos do poder governamental não controlado. O conceito de"duplipensar "e a obliteração da individualidade retratam um futuro de pesadelo em que a autonomia individual é obliterada.

Elementos proféticos: enquanto o ano "1984"chegou e se foi, os temas do romance permanecem relevantes nas discussões sobre vigilância governamental, manipulação da mídia e erosão das liberdades civis. O retrato do romance de um estado de vigilância tem paralelos com os desenvolvimentos do mundo real em tecnologia e controle governamental.

Linguagem e manipulação: Orwell introduz conceitos como"Novilíngua", uma linguagem destinada a limitar o pensamento livre, e"Big Brother", um símbolo de vigilância e controle constantes. Esses conceitos entraram na linguagem dominante como uma abreviação para opressão e manipulação do governo.

Desenvolvimento do caráter: a transformação de Winston de um indivíduo rebelde para um sujeito quebrado e obediente mostra o poder aterrorizante da manipulação psicológica. Sua luta interna ressoa com os leitores enquanto eles testemunham sua jornada da resistência à submissão.

Crítica política: "1984"serve como uma crítica aos regimes totalitários do passado e do futuro potencial. Orwell inspirou-se na ascensão do autoritarismo durante seu tempo, incluindo o stalinismo e o fascismo, e usou o romance para destacar as consequências do poder estatal não controlado.

Estilo de escrita: a escrita de Orwell é direta, mas impactante. Ele emprega descrições vívidas e evocativas para criar uma atmosfera sombria e opressiva que imerge os leitores no mundo distópico que ele imagina.

Em conclusão, "1984"é um poderoso Aviso sobre os perigos do totalitarismo e da manipulação da verdade. Sua relevância duradoura, temas instigantes e representação vívida de um futuro de pesadelo continuam a cativar os leitores e incentivar o pensamento crítico sobre a natureza do poder, controle e individualismo na sociedade.

Eu Robô

BNCC

Competencia: Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto de Aprendizagem

Conhecer o histórico das tecnologias robóticas; Promover reflexões acerca da IA - Inteligência Artificial; Despertar interesse em inovações tecnológicas; Usar a imaginação e criatividade no desenvolvimento de projeto com IA.

Roterio de Aprendizagem

Exposição dialogada. Exibição de filme. Reflexões e troca de aprendizados. Atividade avaliativa com síntese criativa.

Contexto

Iniciando em 1950 , o autor e cientista, Isaac Asimov, começou escrever uma série de livros e até contos curtos, relativos ao tema dos Robôs. Ele estava interessado em saber como seria o futuro manejado pela existência de ”Robôs”bem inteligentes e bem integrados à sociedade. Até o momento, a ciência não chegou até o nível da sofisticação que Asimov imaginou, mas é possível que na área da inteligencia artificial estamos chegando perto. Nas áreas da robótica, as habilidades físicas deles, ainda precisam se desenvolver muito para chegar até as preocupações de Asimov.

Depois de Asimov, muitos autores incluiram Robôs em seus filmes, como o famoso R2D2 e CP3O em Starwars, Wall-e, Hal9000 (2001-A Space Odyssey) e o T-800 in Terminator.

Asimov também conseguiu misturar os gêneros de Ficção Científica com o gênero de Mistérios e até contas policiais e detetivesum tema de mistérios diferente dos formatos anteriores.

Atividades

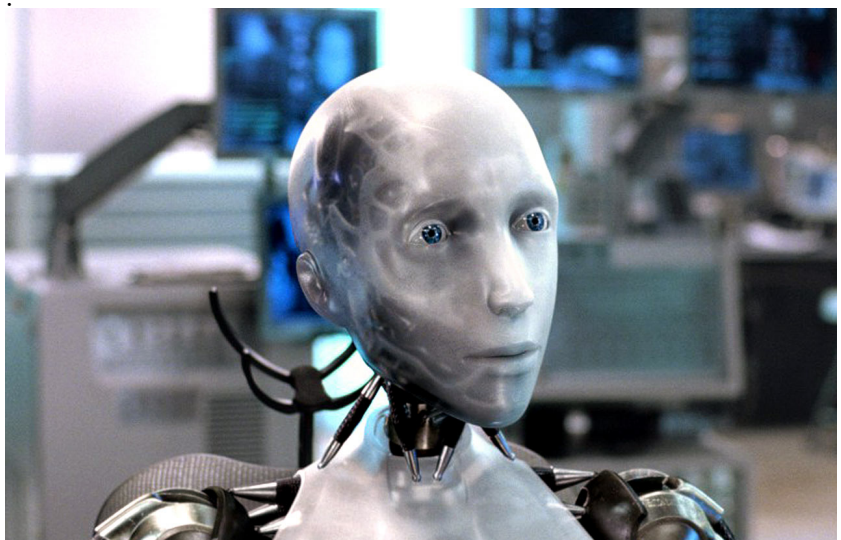
Esta aula pode ser realizada de algumas maneiras e ser uma aula bem divertida e criativa. Uma maneira simples será o professor organizar com antecedência, baixar o filme e levar uma cópia do mesmo para os alunos assistirem em sala. Após assistirem, o professor poderá propor que façam algumas reflexões acerca de robótica e inteligência artificial. Outra maneira será os alunos assistirem antes, em suas casas. Mas para isso será necessário haver uma preparação anterior, o professor deverá passar cópia do filme, com antecedência, para que os aluns possam assistir. Em sala, eles podem trabalhar em grupos para discutirem mais acerca do roteiro, efeitos especiais e mensagens do filme e compartilharem as compreensões e aprendizados. Após a apresentação ou discussão acerca do filme, o professor poderá propor um jogo para a turma. Cada grupo ou aluno poderá apresentar qual é seu robô favorito e explicar características do mesmo, de forma criativa, eles poderão usar uma vestimenta especial, ou fazer um teatro ou jogo com apresentação de falas que permita a identificação dos mesmos pelos outros alunos. Ampliando mais ainda, o professor com os alunos poderão fazer uma enquete na escola a respeito do tema da IA - Inteligência Artificial. Atividade avaliativa: 1. Em parceria com o professor de ciências e física, o professor poderá orientar que os alunos construam um ”Robô”usando materiais reciclados de eletrônicos e apresentem para toda a escola; 2. Os alunos com apoio da gestão organizarem uma visita a uma universidade que tenha um centro de robótica e IA.

Texto Complementar

A série de robôs de Isaac Asimov consiste em uma coleção de romances de ficção científica e contos que exploram as relações entre humanos e robôs inteligentes, bem

.

.



como as implicações éticas e sociais da inteligência artificial. A série introduziu as três leis da robótica, que se tornaram um conceito fundamental na literatura e nas discussões sobre robótica. Aqui está um resumo e análise da série Robot:

Sumário: A série robô inclui várias obras, incluindo contos e romances. Alguns dos principais trabalhos da série são:

"Eu, Robô"(1950): uma coleção de contos interconectados que introduz as três leis da Robótica. Essas leis orientam o comportamento dos robôs e desempenham um papel central ao longo da série.

"As cavernas de aço"(1954): ambientado em uma terra do futuro onde os humanos vivem em cidades fechadas, o romance segue o detetive Elijah Baley e seu parceiro robô R. Daneel Olivaw enquanto investigam um assassinato em uma sociedade que nutre profunda desconfiança em relação aos robôs.

"O Sol Nu "(1957): sequência de"As Cavernas de Aço", este romance dá continuidade às aventuras de Baley e Olivaw enquanto navegam pelas diferenças culturais entre a terra e os mundos exteriores, onde os habitantes são altamente individualistas e avessos ao contato físico.

"Robots of Dawn"(1983): outra sequência, este romance acompanha Baley enquanto ele é enviado ao Spacer world Aurora para investigar o assassinato de um proeminente roboticista. A história se aprofunda em questões de Robótica, política e diferenças culturais.

"Robôs e Império"(1985): o romance final da série, explora as origens das Três Leis da Robótica e o conflito entre robôs e humanos em toda a galáxia.

Análise: A série de robôs de Isaac Asimov aborda uma série de temas e conceitos que permanecem relevantes para discussões sobre Inteligência artificial, ética e interação humana com a tecnologia. Aqui estão alguns pontos-chave de análise:

Três leis da robótica: a criação de Asimov das Três Leis da Robótica — afirmando que os robôs não devem prejudicar os seres humanos, devem obedecer aos seres humanos e devem se proteger — abriu o caminho para considerações éticas na robótica e no desenvolvimento da IA. Essas leis provocam discussões sobre consequências não intencionais,

conflitos e limitações na programação de máquinas para seguir diretrizes morais.

Relações homem-robô: a série explora as relações em evolução entre humanos e robôs. A dinâmica vai da desconfiança e preconceito à cooperação e parceria, refletindo a complexidade da integração da tecnologia avançada na sociedade humana.

Comentário Social: Asimov usa a série para comentar sobre várias questões sociais, incluindo o progresso tecnológico, as diferenças culturais, a adaptabilidade humana e os perigos do poder político não controlado. O conflito espaçador-Colono nos livros posteriores espelha tensões geopolíticas e lutas pelo poder.

Profundidade psicológica: Asimov investiga as experiências psicológicas e emocionais de robôs, particularmente Daneel Olivaw. Isso desafia a suposição de que os robôs são meras ferramentas e levanta questões sobre seu potencial de consciência e autoconsciência. Ciência e especulação: a série combina especulação científica com ficção policial e comentários sociais. A exploração de Asimov de tecnologias futuras, como cérebros positrônicos e robótica avançada, encorajou os leitores a considerar as possíveis consequências e benefícios de tais avanços.

Em conclusão, a série de robôs de Isaac Asimov é um marco na literatura de ficção científica que explora as interseções de tecnologia, ética e humanidade. Através de suas narrativas instigantes, a série levanta questões profundas sobre as implicações da inteligência artificial e as maneiras pelas quais humanos e robôs interagem em um mundo em rápida mudança.

Admirável Mundo Novo

BNCC

Competencia:Analisar 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).

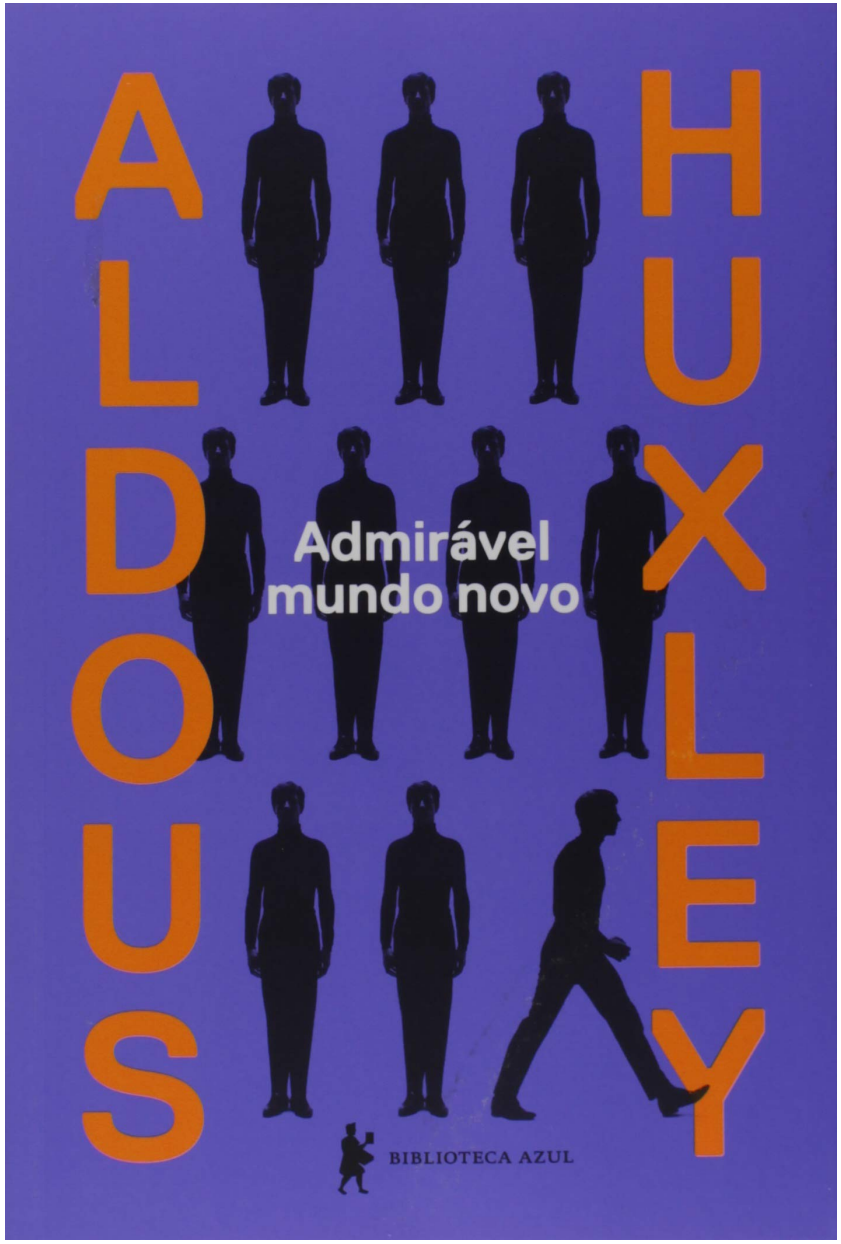
Habilidade:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto de Aprendizagem

Conhecer elementos históricos do avanço da tecnologia; Saber o que é distopia; Experienciar fazer análise de filmes; Contextualizar aspectos do filme com a vida atual.

Roterio de Aprendizagem

Exposição dialogada Leitura dirigida e troca de percepções. Atividade avaliativa



Contexto

"Admirável Mundo Novo"é um romance distópico escrito por Aldous Huxley, Publicado pela primeira vez em 1932. O romance se passa em uma sociedade futurista que se caracteriza por seus extremos avanços tecnológicos e um foco no prazer e na estabilidade. Explora temas como individualismo, conformidade, os perigos da tecnologia e a natureza da felicidade humana.

Atividades

Esta aula pode ser realizada de dois formatos. No primeiro, o professor poderá explicar o tema e motivando o diálogo com os alunos. O segundo formato pode ser um circulo de leitura.

O professor poderá disponibilizar, com antecedência, cópia digital do resumo e avaliação acerca do filme para que os alunos tenham conhecimento do conteúdo a ser debatido em sala. O professor fará uma breve introdução do tema e em seguida pedirá que os alunos formem grupos e façam a leitura do material, a qual poderá ser intercalada por breves diálogos. finalizada a leitura cada grupo poderá apresentar uma síntese das percepções obtidas acerca do estudo e contextualizar com questões de controle político, estrutura social, meio ambiente e consumismo e, que outros tipos de organismos modificados eles conhecem e se estes oferecem riscos.

OBS.: Será importante e mais enriquecedor se o professor procurar ler o livro ou assistir o filme para ter mais elementos e argumentos para provocar uma discussão com os alunos e esclarecer dúvidas.

Texto Complementar

Segue um resumo e avaliação do romance: Sumário: A história se passa em um Estado Mundial altamente estruturado, onde as pessoas são geneticamente modificadas e condicionadas desde o nascimento para se encaixarem em papéis específicos na sociedade. Não há famílias ou relações tradicionais, e a reprodução é gerenciada por meios artificiais. As pessoas são divididas em diferentes castas, que vão desde os Alfas altamente inteligentes até os Epsilons intelectualmente inferiores, cada um projetado para uma função social específica.

O protagonista, Bernard Marx, é um Alfa fisicamente pequeno devido a uma anomalia genética. Ele se sente deslocado na sociedade conformista e questiona seus valores. Ele fica fascinado por John "The Savage", um homem nascido naturalmente fora do ambiente controlado do Estado Mundial. John cresceu em uma reserva nativa americana e é apresentado à sociedade estatal mundial avançada, mas sem alma, que ele acha atraente e repulsiva.

John luta para se adaptar à nova sociedade e seus valores, particularmente a ênfase em prazeres superficiais e a falta de verdadeiras conexões emocionais. Suas ideias se chocam com as normas do Estado Mundial, e suas experiências levam a um final trágico que destaca a profunda tensão entre individualidade e controle social.

Avaliação: "Admirável Mundo Novo"é uma exploração instigante e muitas vezes inquietante das consequências potenciais do avanço tecnológico descontrolado e da busca do prazer. Aqui estão alguns pontos-chave de avaliação:

Visão distópica: a representação de Huxley de uma sociedade onde o progresso tecnológico e o conforto material levam ao sacrifício da individualidade e conexões humanas significativas é um poderoso conto de advertência. O romance levanta questões sobre a natureza da felicidade e o custo de sacrificar aspectos essenciais da humanidade na busca da estabilidade.

Desenvolvimento do personagem: os personagens do romance representam várias

perspectivas sobre as normas e valores sociais. O conflito interno de Bernard Marx e a luta de John The Savage para conciliar sua educação com os valores do Estado Mundial criam Arcos de caráter envolventes que destacam a tensão entre os desejos pessoais e as expectativas da sociedade.

Crítica Social: Huxley critica tanto os perigos de um regime totalitário quanto os perigos potenciais de uma sociedade excessivamente hedonista e voltada para o consumo. Ele questiona a perda de emoções genuínas, individualidade e curiosidade intelectual em um mundo focado em gratificação instantânea e prazeres superficiais.

Relevância: "Admirável Mundo Novo"permanece relevante nas discussões contemporâneas sobre tecnologia, controle social e autonomia individual. As advertências do romance sobre a manipulação da natureza humana e os efeitos desumanizadores do consumismo excessivo continuam a ressoar.

Estilo de escrita: o estilo de escrita de Huxley é envolvente, misturando sátira com exploração filosófica. Ele cria um mundo vívido que é futurista e perturbadoramente familiar, fazendo com que os leitores reflitam sobre as possíveis consequências das escolhas que fazemos como sociedade.

Em conclusão, "Admirável Mundo Novo"oferece um retrato arrepiante de uma sociedade futura, onde os avanços da ciência e da tecnologia vêm à custa da individualidade e de experiências humanas significativas. Sua exploração de temas continua a levar os leitores a considerar as implicações éticas do progresso e os trade-offs entre liberdade pessoal e estabilidade social.

Nota: O filme original está disponível na parte de referências desta UCE. Baixar e assistir. A versão é longa e está em inglês!

Matrix

BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

- Matrix
- Matrix Reloaded
- Matrix Revolutions
- Matrix Resurrections

NOTA: os qutro filmes na seres Matrix,são disponivel aqui por eles que tem subscrição com HBO.

Objeto de Aprendizagem

Instigar o pensamento crítico; Questionar as próprias percepções em relação à vida; Desafiar mudanças na forma de pensar; Despertar interesse em compreender as inovações tecnológicas do futuro;

Roterio de Aprendizagem

Exposição dialogada. Apresentação audiovisual; Debate entre dois Grupos.

Contexto

Os três filmes da série Matrix, dirigido e escrito pela irmãs Lilly e Lana Wachowski. São filmes tidos como mais antigos (1999), mas bem reconhecidos e assistidos. Mais recentemente foi lançado o novo filme Matrix: Resurrection (2021). Claro que os filmes têm muita ação e efeitos visuais que mantêm a atenção, especialmente por jovens. Mas aqui vamos pensar mais na mensagem principal da série - A IA/Inteligência Artificial.

Atividades

Para realização desta aula o professor deverá selecionar um dos filmes da série e encaminhar link ou cópia do filme Matrix, com antecedência para que os alunos possam assistir e obterem subsídios para uma discussão durante a aula. Iniciar perguntando, quem assistiu a série Matrix? Pedir que eles recontem a história e os temas da série, da maneira que puderem. Um tema central na série é a questão da Inteligencia Artificial, a IA, dos computadores e como eles podem criar realidades virtuais e até experiências virtuais. No tempo da produção dos filmes a AI foi novidade e com pouca habilidade para ameaçar a humanidade. Mas hoje, o que os alunos acham da IA? Ela é boa, ou pode ser uma ameaça? O professor poderá propor um debate e usar algumas cenas do filme ou tópicos apresentados abaixo (texto complementar) para motivar a participação

dos alunos. Motivar os alunos a usarem a criatividade e a imaginação.

Texto Complementar

A mensagem central da série cinematográfica ”The Matrix”, criada pelas irmãs Wachowski, explora temas relacionados com a realidade, a percepção, o controle e a condição humana. Embora a série seja conhecida por suas sequências de ação inovadoras e efeitos especiais, também investiga questões filosóficas e existenciais. Aqui estão alguns temas-chave e a mensagem central da série Matrix:

Realidade vs. Ilusão: os filmes desafiam a distinção entre o que é real e o que é uma ilusão. A própria Matrix é uma realidade simulada criada por máquinas para subjugar e controlar os seres humanos. A mensagem central é questionar a natureza da realidade e como as nossas percepções podem ser manipuladas.

Liberdade e libertação: Neo, personagem principal, é o ”escolhido”que desperta para a verdade e se junta à resistência contra as máquinas. A série enfatiza a importância da liberdade individual e da luta para se libertar dos sistemas opressivos.

Existencialismo: The Matrix explora temas existenciais, como a busca de significado e propósito em um mundo aparentemente sem sentido. Personagens como Neo lidam com sua identidade e propósito diante de uma realidade simulada.

Tecnologia e Controle: os filmes levantam preocupações sobre as consequências da tecnologia avançada e o potencial das máquinas para controlar a humanidade. A matriz representa um futuro distópico em que as máquinas assumiram o controle e os seres humanos são reduzidos a uma fonte de energia.

Escolha e determinismo: a série explora o conceito de escolha e livre arbítrio. Os personagens devem fazer escolhas que têm consequências de longo alcance, e a jornada de Neo está entrelaçada com a ideia de que ele pode escolher desafiar o destino.

Redenção e sacrifício: a jornada de Neo envolve auto-sacrifício pelo bem maior. A

série destaca a ideia de que os indivíduos podem encontrar redenção através de suas ações e disposição para fazer sacrifícios. No geral, a mensagem central da série "The Matrix"gira em torno da busca da verdade, da luta pela liberdade e da exploração filosófica da realidade e da existência humana em um mundo dominado pela tecnologia e pelo controle. Incentiva os espectadores a questionarem as suas próprias percepções e os sistemas que governam as suas vidas.

Avatar

Avatar

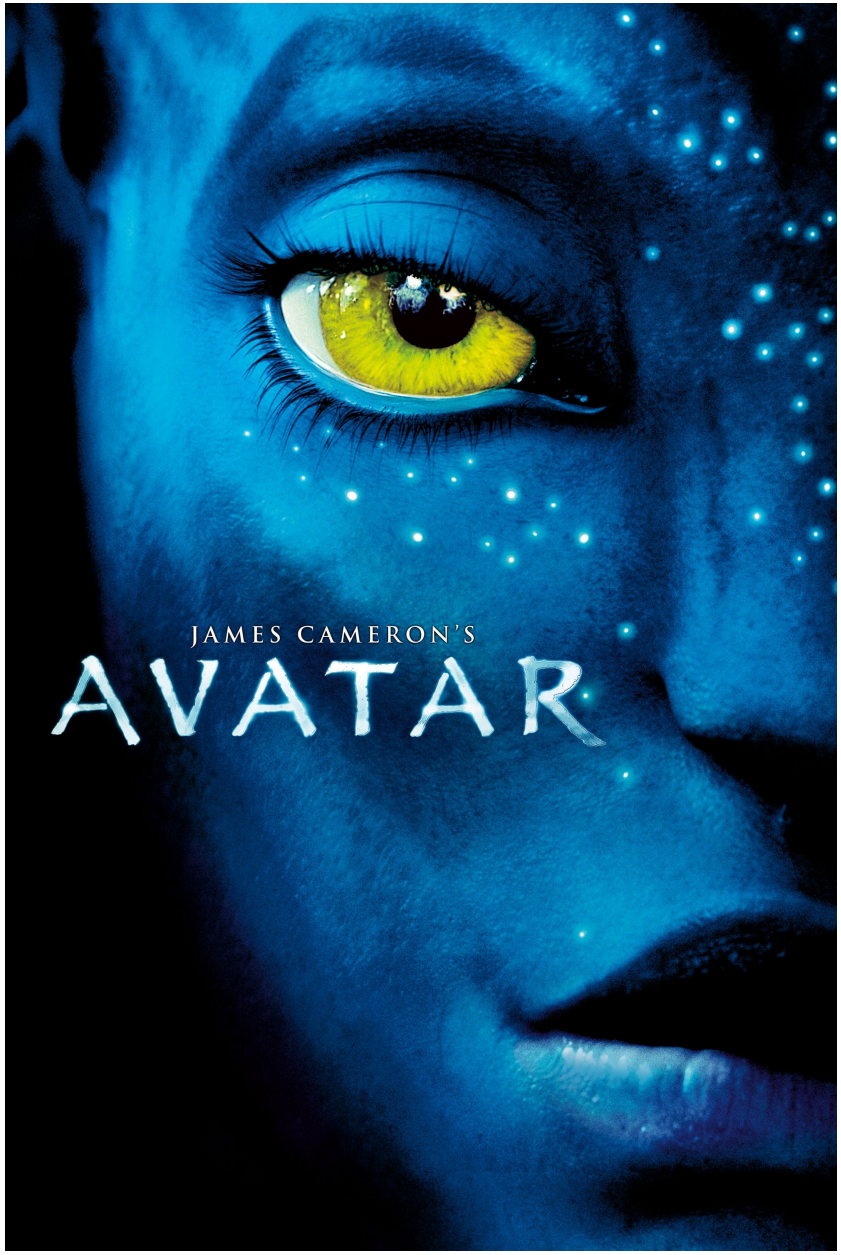
BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto da Aprendizagem

Caracterizar a narrativa e os temas principais; Observar similaridades entre elementos de fantasia no filme e elementos que existem de forma real na natureza; Conhecer inovações tecnológicas avançadas; Despertar e se sensibilizar para questões de destruição da natureza pelo uso de novas tecnologias.



Avatar

Roterio de Aprendizagem

Explicação dialogada. Apresentação audiovisual. Roda de conversa e partilha de percepções. Atividade avaliativa.

Contexto

Avatar é um dos filmes recentes mais interessantes porque ele combina uma história de fantasia, ficção científica, romance e natureza em uma experiência em cinema 3D com efeitos especiais. Qual é a parte mais fantástica desse filme?

A guerra entre um povo ligado com a natureza e um povo dedicado a destruição e ganância não é uma história inovadora. Isso está acontecendo em nossa volta a cada dia, até em nossos próprios bairros, mas com certeza em outras partes do mundo também. As máquinas ampliando as ações e movimentos de seus operadores, potencializando a destruição da vida até existem.

A parte de maior fantasia, pode ser a transferência de consciência de um ser para outro. No filme isso acontece em duas formas. O filme mostra câmaras avançadas onde uma pessoa transfere sua consciência para outro ser, o Avatar. E em outros momentos, o povo indígena, o Na'vi fisicamente conectam seus cabelos até com os animais para que eles possam correr ou voar como se fossem eles. Isso é fantástico!

Mas, isso existe?

Não entre animais, mas sim dentro das plantas! Quase todas as plantas terrestres têm habilidade de se conectar umas com as outras, para além de filamentos brancos, denominadas hifas. Essas estruturas, as hifas, fazem parte do micélio de um tipo de fungo, mais especificamente, as Micorrizas. As plantas buscam associações com micorrizas e permitem que as hifas das micorrizas penetrem suas raízes e façam conexões.

Cada micorriza pode ser conectada com dezenas e até centenas de outras plantas. Essas conexões permitem que elas façam trocas como água, minerais, nutrientes, informações e até dados genéticos. As árvores grandes cuidam das menores. Em momentos de estresse ambiental, as árvores grandes, ou árvores mães, dão preferência para auxiliar as árvores que cresceram de suas próprias sementeselas sabem quem são suas filhas!

O vídeo, à direita, mostra parte de uma pesquisa cientifica que mostra esta realidade.

As plantas se conectam e se comunicam Quem sabe se chegará o momento em que os seres humanos se tornem suficientemente desenvolvidos, evoluídos, e poderão se conectar e se comunicar melhor uns com os outros, e conseguir se comunicar com os animais e até com as plantas.

Nota: O produtor do filme Avatar, James Cameron, estava estudando biologia e quando ele encontrou os estudos a respeito dos fungos, das Micorrizas, ele se inspirou e criou essa parte do filme! Quando estudamos a Natureza, às vezes, observamos coisas tão fascinantes que não entendemos. A maior ficção, pode ser a realidade!

Atividades

Nesta aula o professor poderá organizar para que os alunos assistam o filme em sala de aula. Para isso será preciso baixar o filme com antecedência e organizar um local onde os alunos possam assistir o filme com qualidade de imagem e som. Importante ressaltar que neste caso, não vão poder usufruir dos efeitos especiais da tecnologia 3 D. Antes de assistir o filme, será interessante que o professor passe aos alunos um roteiro para análise (conforme citado abaixo na parte -Texto Complementar. Dessa forma eles terão mais atenção em alguns detalhes importantes. Em seguida, convidar os alunos para assistirem o filme. Após o filme, fazer uma roda de conversa para ouvir quais as percepções que eles tiveram. Instigar reflexões acerca do que é apresentado no filme em termos de cuidados com a natureza no contexto da realidade de hoje, tendo em vista

as questões ambientais, sociais, culturais e econômicas e de paz. Fazer questionamentos acerca das formas de comunicações que os Na'vi apresentam, tem alguma semelhança com algum organismo que conhecemos? As plantas realmente se comunicam? Como atividade avaliativa: Pedir que os alunos assistam o vídeo - How trees talk to Eachother de Suzanne Simard (disponível aqui) e façam um resumo.

Texto Complementar

Roterio de Aprendizagem

"Avatar"é um filme de ficção científica dirigido por James Cameron, lançado em 2009. O filme é conhecido por seu uso inovador da tecnologia 3D e efeitos visuais. Ele se passa em meados do século 22 na lua fictícia de Pandora, onde os seres humanos estão tentando extrair um mineral valioso. Segue um resumo e análise do filme:

Sumário: A história gira em torno de Jake Sully (interpretado por Sam Worthington), um ex-fuzileiro paraplégico que é escolhido para participar do programa Avatar. Este programa envolve o uso de corpos humanóides geneticamente modificados, conhecidos como avatares, para interagir com o povo indígena Na'vi em Pandora. A corporação humana RDA quer extrair um mineral chamado unobtanium de Pandora, que está localizado abaixo da árvore sagrada dos Na'vi.

O avatar de Jake permite que ele ande novamente, e ele é enviado para reunir informações sobre os Na'vi e seus costumes. Ele se aproxima de Neytiri (interpretada por Zoe Saldana), uma princesa Na'vi, e passa a apreciar sua conexão com a natureza e seu modo de vida. No entanto, como as ações destrutivas dos humanos ameaçam os Na'vi e sua terra, Jake se vê dividido entre sua lealdade à corporação e sua crescente empatia pelos Na'vi.

No clímax do filme, Jake se posiciona contra os humanos e se junta aos Na'vi em sua luta para proteger Pandora. Os Na'vi repelem com sucesso as forças humanas, e Jake transfere permanentemente Sua consciência para seu avatar, comprometendo-se totalmente com o modo de vida Na'vi.

Análise: "Avatar"combina visuais deslumbrantes com uma narrativa que aborda diversos temas e conceitos:

Ambientalismo e natureza: um dos temas centrais é o conflito entre a exploração dos recursos de Pandora pelos humanos e a profunda conexão dos Na'vi com seu meio ambiente. O filme critica as consequências reais da ganância corporativa descontrolada e da destruição ambiental.

Apropriação Cultural e imperialismo: a luta dos Na'vi contra os humanos é paralela a casos históricos de colonialismo e exploração de culturas indígenas. O filme destaca as questões éticas em torno de assumir e explorar terras e culturas para ganho pessoal.

Tecnologia e Humanidade: o filme explora a ideia de que os avanços tecnológicos podem capacitar e distanciar os humanos de sua própria humanidade. Enquanto os avatares concedem a Jake novas habilidades, eles também o aproximam do modo de vida Na'vi.

Unidade e conexão: o conceito do ecossistema interconectado de Pandora e a conexão espiritual dos Na'vi com ele destacam a importância da unidade e harmonia tanto na natureza quanto nos relacionamentos. O retrato do filme dos valores comunais dos Na'vi contrasta com a mentalidade individualista e voltada para o lucro dos humanos.

Respeito ao conhecimento indígena: os Na'vi possuem sabedoria e conhecimento cultural sobre seu meio ambiente, que os humanos desconsideram em sua busca pelo lucro. Isso ressoa com as discussões em andamento sobre o respeito aos conhecimentos e práticas indígenas no mundo real.

Inovação Visual e tecnológica: "Avatar"é celebrado pelo uso pioneiro da tecnologia 3D e dos efeitos visuais. O sucesso do filme estimulou discussões sobre o futuro do cinema e o potencial da narrativa imersiva.

Em conclusão, "Avatar"é mais do que apenas um filme visualmente deslumbrante;

ele investiga temas de ambientalismo, conflito cultural e as implicações éticas das ações humanas. Suas mensagens imersivas de construção de mundo e instigantes continuam a torná-lo um trabalho significativo no cinema contemporâneo de ficção científica.

Escolha um Filme

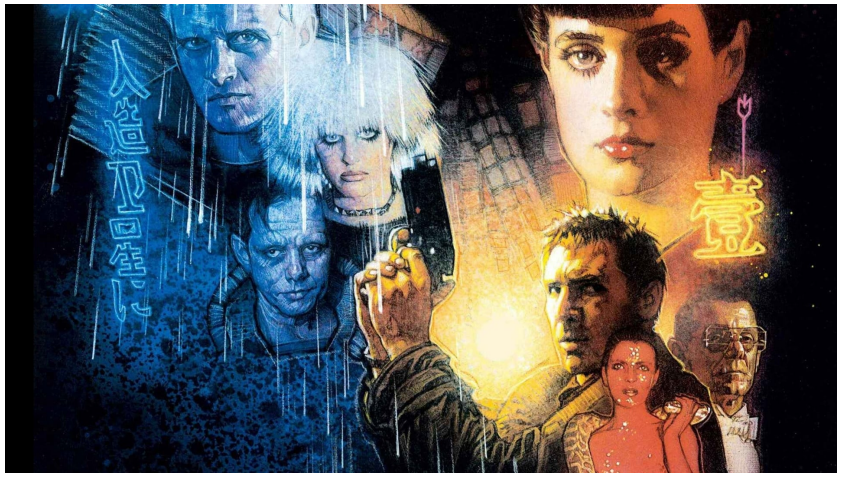
BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto de Aprendizagem

Oportunizar o protagonismo estudantil; Desenvolver o senso observador e crítico; Exercitar a escrita descritiva e criativa.



.

Roterio de Aprendizagem

Estudo dirigido com perguntas mobilizadoras. Apresentações audiovisuais. Realização de escrita criativa. Reflexões e trocas de percepções.

Contexto

Hoje existem muitos filmes, livros e jogos baseados em ficção Científica nos mais diversos temas, muitos mesmo. Nesta aula estamos interessados em conhecer e entender as ideias, conceitos e inovações que estão sendo apresentadas em produções mais recentes, atuais e que mais despertam a atenção dos jovens.

A proposta para esta aula é que cada aluno escolha um filme nessa linha e que tenha gostado e que assista com atenção. Posteriormente, em sala de aula, eles poderão explicar e fazer uma crítica sobre o tema apresentado. A explanação e crítica deverá ser apresentada de forma descritiva e criativa.

Atividades Para esta aula o professor deverá organizar a atividade com antecedência, de no mínimo uma semana, para que os alunos tenham tempo para se prepararem e atender os pedidos do professor. Portanto, eles devem fazer esta tarefa de casa para poderem participar e contribuir com a aula. Devido ao número de alunos ou de grupos este tema deverá ser trabalhado em duas aulas. O professor deverá reforçar o pedido para que cada aluno, durante a semana, escolha um filme de ficção científica e assista. Depois de assistirem o filme, eles deverão escrever um breve resumo acerca do filme, e, discutir se o filme tem como contribuir com nosso entendimento de hoje com ideias para o futuro. Durante a aula o professor poderá pedir que alguns alunos contem a história apresentada no filme que eles escolheram. Tecer comentários acerca do filme explicando o que ele/a aprendeu com este filme. Buscar gerar uma roda de conversa a respeito de

.

como eles estão vendo e antecipando o futuro. O que eles esperam? Quais são suas preocupações e dúvidas? Os alunos ou grupos continuarão as apresentações na próxima aula. O professor deverá reforçar o pedido para que eles escolham um filme, assistam e façam um resumo do mesmo para apresentação em sala.

Distopia ou Utopia

BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

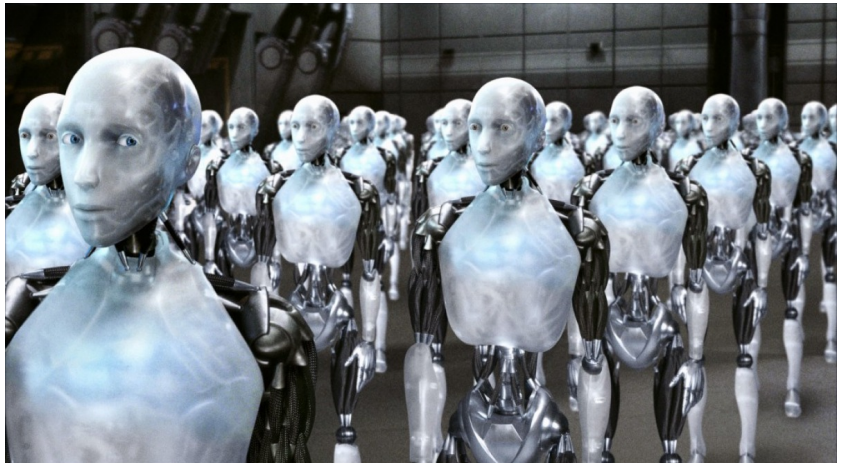
.

Objeto de Aprendizagem

Entender que alguns conceitos impactam a forma de pensar das pessoas; Entender o que é Distopia; Compreender que as histórias que ouvimos e contamos têm forte influência sobre nós e sobre o futuro; Perceber a necessidade do ser humano contar novas histórias positivas.

Roterio de Aprendizagem

Explicação dialogada. Roda de histórias com reflexões. Apresentação audiovisual. Atividade Avaliativa.



Contexto

Uma questão séria é quando estamos estudando Ficção Científica e também estudando a Ciência mesmo, a dificuldade é manter uma visão e previsão positiva.

Quando estudamos os dados científicos é fácil para até ficar deprimido e bem preocupado com o futuro da humanidade. Por isso, tantos livros e filmes de ficção científica apresentado uma visão distópica. Uma cena de destruição da humanidade e poucas pessoas sobrevivendo e em condições primitivas e violentas.

Mas isso é inevitável?

Atividades

Iniciar a aula explicando que falaremos acerca de alguns conceitos e histórias que são normalmente apresentados nos filmes de Ficção Científica, que é a temática dessa UCE. Para motivar, de forma leve e solta propor aos alunos fazer uma chuva de ideias acerca de quais os filmes futuristas que eles já assistiram e que eles gostaram, ou no mínimo, que se lembram. Anotar os nomes no quadro. Em seguida, pedir que alguns deles contem brevemente as histórias centrais de alguns desses filmes. É bem provável que a maioria ou todos sejam sobre temas distópicos. Nesse momento, introduzir a

palavra 'Distopia' e discutir com eles o conceito dessa palavra. Perguntar como eles se sentem a respeito do futuro? Esses contos são possíveis, ou prováveis? Discutir como essas histórias distópicas impactam e são incorporadas em seus sonhos para o futuro. Agora, ler para eles a história do . Perguntar o que eles acham dessa história? Como se sentem com relação à ela? Quais dessas visões tão diferentes eles acreditam que pode se manifestar?

Texto Complementar

Quais filmes que tratam sobre temas do futuro que lembramos? Mad Max, Mundo Água, 1984, Doze Macacos, Matrix, Blade Runner, a Estrada, Divergente, Eli, Dred, Terminator , Elysium, Jogos Vorazes,10 a lista continua.

Claro, que esse tipo de filme atrai a atenção e propicia aos produtores usar sua criatividade para criar efeitos especiais espetaculares. Os filmes são emocionantes.

Mas como eles impactam em nosso futuro? Se a maioria da população acredita que a humanidade não tem chance de continuar, e que vamos passar um apocalipse,. está sujeito que o nosso comportamento crie tal apocalipse!

Ou ainda, podemos mudar nossa visão e começar a contar histórias futuras, mais positivas e que contem que a humanidade foi salva. Que conseguimos, no último momento, nos ajeitar e resolver como gerar um novo futuro.

Uma parte importante aqui é que temos dificuldade em aceitar mudanças. Nossa aprendizagem é determinada pela forma como as coisas aconteceram no passado, .e imaginamos que esse passado possa continuar no futuro. Quando planejamos qualquer ação para o futuro, estamos incluindo a crença de que o passado continuará e o futuro será essencialmente uma extensão do passado.

Mas, quando estudamos a realidade de hoje, fica claro que não podemos continuar

como foi no passado. Precisamos mudar muitas coisas radicalmente,e, não estamos preparados emocionalmente ou mentalmente para isso. Isso causa medo e confusão.

Olhando para um futuro distante, é difícil, mas podemos olhar um pouco em frente e com uma visão positiva. Podemos contar histórias com mais amorosidade, compaixão e mais inspiradoras para nosso futuro?

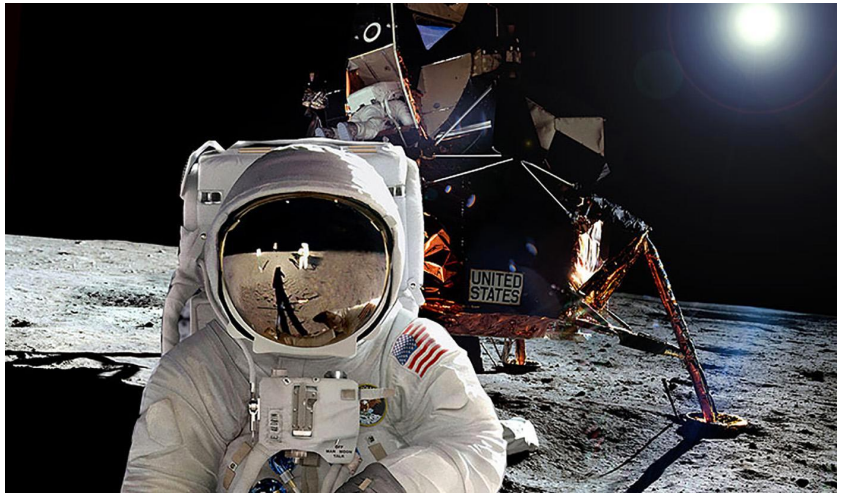
Nota: Acima mencionamos Rob Hopkins e replicamos a história que ele conta no início de seu livro. Para entender mais a respeito dele e do movimento positivista que ele criou, veja aqui

Previsões que viraram Verdade

BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.



.

Objeto de Aprendizagem

Saber que muitas ideias apresentadas em filmes no passado viraram realidade no futuro; Conhecer elementos históricos da Ficção Científica e a previsão de tecnologias do futuro; Instigar a criatividade e inspiração para criação de novas ideias tecnológicas.

Roterio de Aprendizagem

Explicação dialogada. Círculo de leitura. Exercício de síntese criativa.

Contexto

A literatura relativa à Ficção Científica inclui muitas ideias que no dia-a-dia parecem estranhas ou até mesmo doidas, mas com o passar do tempo, essas ideias se tornam realidade com a criação de equipamentos e atividades. Vamos estudar alguns exemplos e imaginar o uso de tais equipamentos ou atividades no futuro.

Voyagem a Lua - clic para assistir video

Atividades

Introduzir o tema e apresentar alguns exemplos conforme citação na parte do Texto Complementar . Perguntar aos alunos se eles imaginam ou se lembram de outras exemplos de inovação tecnológica, que tiveram sua origem em livros ou filmes e, que existem hoje em dia. Desafiar os alunos a pensarem em outros equipamentos ou serviços que eles acham que será bom existir no futuro. Considerando que existe uma tendência, que eles só pensem em variações ou extensões do que já existe (celulares menores, ou transparentes). Desafiá-los a usarem a imaginação e a criatividade.

Nota: Pensando no futuro, pensamos em estender e extrapolar o presente,. e enfrentar um futuro com previsões difíceis e confusas. Podemos imaginar carros voadores e visitas regulares à lua ou familiares morando em Marte. Na verdade, nosso planeta não tem tantos recursos para a maioria dessas ideias e em grande escala. Por exemplo, o

carro elétrico é uma possibilidade fantástica e já é realidade, mas não existem os materiais essenciais para sua produção (lítio, cobre, tungstênio, e outros.) e para que todos os carros de hoje sejam elétricos. Isso é outro tema de estudo. E, poderá introduzir à aula de Ficção-Climática.

Texto Complementar

Em termos de Ficção Científica, existem muitas ideias e autores dizendo como será o futuro, como será a vida e quais equipamentos existirão. alguns são bem criativos e até extravagantes ou doidos, outros, com o tempo se tornaram realidade e atualmente existem. Vamos pensar em algumas dessas ideias que se tornaram realidade.

Em 1865 o autor Júlio Verne escreveu uma história sobre pessoas visitando a lua em uma cápsula grande de ferro. Bem no início na história dos filmes, Georges Méliès em 1902, produziu um filme preto e branco e mudo naqueles dias.

O filme de 1927, "Metrópolis"incluiu a primeira referência de um Robô. Posteriormente, a ideia de Robôs foi utilizada em muitos filmes e contos. Esse filme está disponível aqui, mas hoje em dia, poucas pessoas têm paciência para assistir um filme de 2 horas, em branco e preto e mudo, sem som!

Em 1966, Ray Bradbury, publicou o "Fahrenheit 451", que incluía a ideia de fones para ouvidos que emitem som. Hoje, esta invenção se chama fone de ouvido. Para o povo de hoje é difícil imaginar um mundo sem fones de ouvidos. Eles são partes tão essenciais da vida que eles são invisíveis. Mas em 1966 essa foi uma ideia doida.

1968, e o filme "2001 Uma Odisséia no Espaço"foi lançado com várias invenções estranhas. Uma ideia bem estranha naquele momento foi vídeo conferência tipo Skype ou Meet. Hoje usamos esta tecnologia rotineiramente. Durante a pandemia da COVID-19 todo o setor da Educação funcionou com transmissões desta forma. Mas em 1968, foi outra ideia maluca falar com amigos, família ou professores por vídeo. Esse filme

também inclui o famoso Robô HAL.

Nas séries Fás de Startrek e Enterprise provavelmente não prestamos atenção que eles usam celulares para se comunicarem. Na época da produção desses filmes, essa foi uma ideia bem radical. Mas hoje são parte de nossa vida que não notamos esses detalhes no filme. Atualmente será quase impossível sair de casa sem o celular grudado na bolsa ou bolsos!

BladeRunner, 1982 inclui um carro que voa. Ainda não existem em uso comum, mas algumas empresas estão bem perto dessa produção, como a eHang.

Previsões que Falharam

BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto de Aprendizagem

Avaliar em forma realista as previsões passadas que não aconteceram e as previsões futuras que podem ter acontecido ou não; Associar a situação de emergência climática e propostas tecnológicas no contexto da realidade dos recursos naturais que são finitos.

Roterio de Aprendizagem

Explicação dialogada. Estudo dirigido em grupos. Elaboração de propostas criativas.

Contexto

Mesmo que existam várias publicações de previsões acerca de Ficção Científica e que se tornaram realidade, também existem muitas previsões que não se manifestaram, até o momento. Observando livros e filmes de Ficção Científica produzidos no passado, pode até ser que eles tenham antecipado a realização de viagens e ocupações do ser humano na lua, marte e até criação de colônias em outros planetas ou mesmo fora do sistema solar. De acordo com algumas previsões, atualmente estaríamos trabalhando somente algumas horas por mês, e todos teriam casas de luxo, carros que voam e teríamos férias a cada ano em resorts em outras galáxias. Antecipamos que a maioria do trabalho manual seria feito por Robôs, e início de viagens intergalácticas por teletransporte e que a expectativa de vida seria centenas de anos devido às novas drogas e a conquista médica sobre o câncer e o processo de envelhecimento.

Atividades

Nesta aula o professor poderá fazer um resumo acerca de criações tecnológicas surgidas a partir de previsões apresentadas em filmes de Ficção Científica para introduzir o tema. Discutir com a turma a respeito de algumas ideias de Ficção Científica que foram interessantes mas que não aconteceram. Buscar exemplos de filmes e livros que tiveram

previsões tecnológicas e que ainda não surgirambuscar listar porque ocorreram, ou não ocorreram ainda, se são falhas. Agora, perguntar e motivá-los a pensar criativamente em quais serão as novas tecnologias que eles acham que acontecerão no futuro, e na vida deles. O que eles esperam e estão antecipando? Propor que os alunos observem e façam distinções entre desejos imaginários e itens que estão sendo promovidos por políticos, economistas ou por propaganda comercial. Se acaso estas novas tecnologias não surgirem como eles imaginam que será o futuro da humanidade?

Texto Complementar

Em determinado nível podemos entender que alguns dos exemplos onde uma ideia em ficção científica não aconteceu foi devido a um erro simples e que a imaginação do autor foi bem além. Nesse sentido, não se torna importante.

Mas hoje, existem muitas decisões importantes que impactarão o futuro da humanidade, com base no novo, e em viagens da imaginação. E, caso não aconteçam, poderá ser catastrófico para a humanidade.

Um exemplo bem preocupante são as tecnologias imaginadas a respeito das mudanças climáticas e, especialmente, nossa habilidade técnica para sequestrar carbono. Os relatórios do IPCC (Painel Intergovernamental dos Estudos das Mudanças Climáticas) são baseados em modelos matemáticos que iniciam com um jogo das condições e previsões para buscar prever o que vai acontecer no clima. Existem modelos que levam a imaginar que a humanidade vai rapidamente diminuir seu consumo de petróleo, e tem modelos onde a humanidade demorará mais ainda para acordar em relação a isso. Existem várias considerações. Mas todas elas incluem previsões de que novas tecnologias serão desenvolvidas, que o carbono será retirado da atmosfera ou o carbono será sequestrado em outras formas técnicas. Alguns dos modelos dependem em grandes quantidades de carbono sequestrados por tecnologia futura. Mas o que acontecerá se acaso estas tec-

nologias não forem desenvolvidas? A direção do futuro mudará, e não será em direção favorável para os seres humanos.

Por exemplo, em 2010, a empresa Occidental Petrolium Corp., lançou muita publicidade a respeito de uma usina que iria sequestrar carbono e transformá-lo em petróleo sintético. Muitos dos modelos do IPCC são baseados nestas inovações. Mas, a usina da empresa Occidental, nunca funcionou perto da capacidade prevista, e recentemente, a Occidental vendeu a usina (basicamente pelo preço dos equipamentos e metais),. mas é claro que esse fato não teve nenhuma publicidade,.na verdade, foi uma transação comercial bem silenciosa.

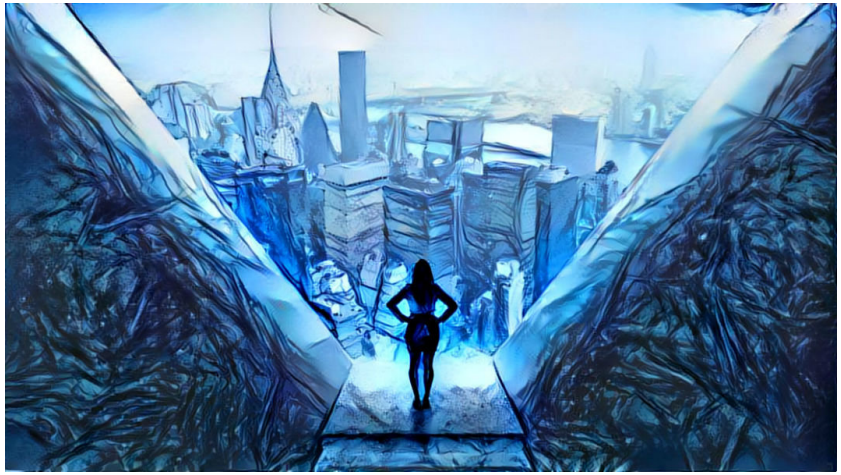
Outra previsão que muitas políticos e economistas estão falando é em relação aos caros elétricos. Ouvimos histórias que até dez anos ou pouco mais, todos os carros serão elétricos e que as fontes que geram as mudanças climáticas sumirão totalmente. Mas, uma investigação técnica mostra outra história. Um carro elétrico consome muito cobre, tungstênio, lítio, cobalto, E, hoje, o planeta não tem o suficiente desses metais para reposição em cada carro produzido atualmente. Em termos operacionais o carro elétrico é uma tecnologia limpa e não contamina a atmosfera. Mas, sua produção é outra coisa! É enorme a contaminação criada desde a escavação para retirada desses metais, refinamento e consumo desses metais até a construção do carro. Em comparação com o carro que usa petróleo (que contamina muito menos em sua produção), o carro elétrico só começará a ter saldo positivo depois de 5 ou 6 anos de funcionamento!

Ficção Climática

BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.



.

Objeto de Aprendizagem

Conhecer o gênero literário Cli-Fi; Aprender novas estratégias de sensibilização para os desafios ambientais; Desenvolver a criatividade por meio de histórias; Aprender a escrever novas histórias para mudar o futuro; Exercitar a imaginação criando cenários futuros mais positivos.

Roterio de Aprendizagem

Explicação dialogada. Apresentação audiovisual. Elaboração e contação de histórias Cli-Fi.

Contexto

Ficção Científica é um gênero da literatura existente há algumas centenas de anos, mas relativamente novo para a maioria das pessoas. Hoje, considerando os desafios que a humanidade está enfrentando, especialmente em relação às mudanças climáticas, está começando a surgir um novo gênero de literatura, a Ficção Climática, frequentemente abreviada como ”CLI-FI”. Aqui, os temas de livros, contos, histórias e filmes são relativos a um futuro pós mudanças climáticas, em que é mostrado como será o novo estilo de vida, novas tecnologias e nova estrutura social. Existem muitas história nessa linha temática e que também são consideradas ”Distopia”. Mas, podemos criar histórias ”Cli-Fi”mais positivas e mais inspiradoras?

Atividades

Com a temática desta aula ampliamos o estudo da Ficção Científica inserindo o subgênero ”CLI-FI/Ficção Climática”, onde é integrado elementos da realidade atual para criar cenários futuros ou futuristas com imaginação e criatividade. Será importante que o professor faça uma breve explicação acerca desse subgênero, a Cli-Fi.

Explicar que estamos trabalhando com outro gênero da literatura, um gênero bem

Dia depois amanha - clic para assistir

novo, onde imaginamos o futuro, considerando desafios reais que estão acontecendo, como por exemplo as mudanças climáticas. Além das mudanças climáticas, podemos incluir alguns outros cenários, como a perda da biodiversidade, escassez de metais, excesso de plástico e a questão energética. Para um olhar mais profundo para esses cenários e até para além desses - ver UCE - Mudanças Ambientais Globais
) será fácil ficar deprimido e distópico, mas podemos tentar ser mais positivos e esperançosos. Explicar mais a respeito das mudanças climáticas e impactos locais possíveis. Pode incluir outros desafios. Buscar motivar os alunos a fazerem uma discussão acerca dos desafios ambientais e globais que eles ouvem falar, quais são eles? Quais seus impactos no futuro, como serão? Propor que formem pequenos grupos e pedir para elaborarem uma história voltada para esse gênero, um cenário futuro com mudanças climáticas. Como proposto anteriormente, buscar motivá-los a escreverem uma história positiva e animadora. (ou podem ler como exemplo) parte do livro "From What is to What If", escrito por Rob Hopkins, Inglaterra. No final da aula eles apresentarão suas histórias.

Nota: A apresentação do vídeo pode ser útil para explicar melhor a parte positiva.

Livros Disponiveis...

Nova Iorke 2140

Skyeward - Brandon Sanderson

Texto Complementar

"CLIi-FI", é a abreviação para o termo Ficção Climática, um subgênero de ficção especulativa relacionada aos impactos das mudanças climáticas no mundo natural, na sociedade e nos indivíduos. As histórias Cli-fi geralmente exploram como as mudanças climáticas afetam o meio ambiente, os ecossistemas, os padrões climáticos e o comportamento humano. Essas histórias podem ocorrer no presente, no futuro ou em realidades alternativas e podem abranger uma ampla gama de gêneros, incluindo distopia, ficção científica, drama e muito mais.

O Cli-fi serve como uma forma de aumentar a conscientização sobre os desafios ambientais que o mundo enfrenta devido às mudanças climáticas e explorar possíveis soluções ou cenários. Pode ser uma ferramenta poderosa para incentivar discussões sobre nossa relação com o planeta e as consequências de nossas ações.

Veja alguns exemplos de publicações recentes do gênero Cli-Fi:

"O ministério para o futuro", de Kim Stanley Robinson (2020): este romance apresenta um cenário de futuro próximo em que o Ministério titular trabalha para enfrentar as mudanças climáticas em escala global, empregando uma mistura de estratégias políticas, econômicas e tecnológicas.

"The Overstory", de Richard Powers (2018): embora não seja exclusivamente focado nas mudanças climáticas, este romance vencedor do Prêmio Pulitzer tece as histórias de vários personagens e suas relações com as árvores, destacando a interconexão da natureza e da vida humana.

"The Water Will Come: Rising Seas, Sinking Cities, and the Remaking of the Civilized World", de Jeff Goodell (2017): esta obra de não ficção investiga os impactos do aumento do nível do mar devido às mudanças climáticas, explorando como cidades e comunidades ao redor do mundo estão lidando com a ameaça do aumento das águas.

"New York 2140", de Kim Stanley Robinson (2017): outra obra de Robinson, este romance prevê uma futura cidade de Nova York transformada pelo aumento do nível do mar, onde os canais substituíram as ruas e um elenco diversificado de personagens navega pelos desafios da vida urbana nesta paisagem alterada.

"The Wall", de John Lanchester (2019): ambientado em um futuro distópico, onde um enorme muro foi construído para proteger um país do aumento do nível do mar e da migração, este romance explora os impactos psicológicos e sociais de tais medidas drásticas.

"Parábola do Semeador", de Octavia E. Butler (1993): embora não seja recente, esta obra clássica de ficção especulativa de Butler prevê uma América de futuro próximo devastada pelas mudanças climáticas, desigualdade econômica e agitação social. Segue uma jovem que desenvolve um sistema de crenças centrado em adaptação e sobre-

vivência.

Lembre-se que o gênero cli-fi continua evoluindo, e novos trabalhos estão sendo publicados regularmente. Esses exemplos fornecem apenas um instantâneo das diversas histórias e perspectivas que a cli-fi engloba.

Como mencionado anteriormente, olhar para o futuro após estudar a realidade de hoje, pode nos levar a estados de depressão. E, é exatamente por isso que precisamos gerar novas histórias, que sejam positivas e inspiradoras. E, isso está bem explicado no livro do ativista Rob Hopkins.

"Do que é, e para o quê será: liberando o poder da imaginação para criar o futuro que queremos"é um livro instigante escrito por Rob Hopkins. Publicado em 2019, o livro aborda a questão crítica de como nossa sociedade muitas vezes fica presa em um ciclo de inércia e hábito, impedindo-nos de vislumbrar e criar um futuro melhor. Ele enfatiza o poder da imaginação e incentiva os leitores a explorar o reino dos cenários "e se"como um meio de impulsionar mudanças positivas e inovação.

Rob Hopkins, conhecido por seu trabalho no movimento Transition Town (Cidades em transição), apresenta um argumento convincente de que a mentalidade predominante de se concentrar apenas nos problemas e limitações existentes inibe nossa capacidade de explorar novas ideias e soluções. Ele acredita que precisamos nos libertar dessa perspectiva limitadora e aproveitar nossa criatividade inata para vislumbrar possibilidades transformadoras.

O livro é dividido em vários capítulos, cada um mergulhando em diferentes aspectos da imaginação e seu papel na formação do nosso mundo. Hopkins se baseia em uma série de exemplos, anedotas e histórias da vida real para ilustrar como pensar fora da caixa pode levar a avanços inovadores, desde soluções de energia renovável até planejamento urbano e Desenvolvimento Comunitário.

Hopkins não se coíbe de enfrentar os desafios que vêm com abraçar a imaginação e a mudança. Ele reconhece que é mais fácil falar do que fazer mudar de uma mentalidade reativa e focada no problema para uma mentalidade proativa e imaginativa. No entanto, ele fornece orientação prática e exercícios para ajudar os leitores a cultivar

suas habilidades imaginativas e aplicá-las em suas vidas pessoais, trabalho e contextos sociais mais amplos.

No geral, "From What Is to What If"é um apelo convincente à ação que incentiva os leitores a considerar o potencial da imaginação para enfrentar desafios globais, como mudanças climáticas, desigualdade social e degradação ambiental. Isso nos lembra que nossa capacidade de imaginar e criar é uma ferramenta poderosa para moldar o futuro que desejamos.

Revisão: "From What Is to what If", de Rob Hopkins, oferece uma perspectiva refrescante sobre como abordamos problemas e oportunidades. A ênfase do livro na imaginação e seu papel em catalisar mudanças é oportuna e relevante em um mundo que enfrenta desafios complexos e interconectados. O estilo de escrita de Hopkins é envolvente e acessível, tornando os conceitos que ele apresenta facilmente compreensíveis para um público amplo.

A força do livro está em sua capacidade de inspirar os leitores a pensar além do status quo e vislumbrar futuros alternativos. Ele incentiva os leitores a se libertarem das limitações impostas pelo pensamento convencional e considerar o potencial transformador de perguntar "e se."A inclusão de exercícios práticos e exemplos aumenta o valor do livro, pois oferece maneiras tangíveis para os leitores aplicarem os princípios discutidos.

No entanto, alguns leitores podem achar a mensagem do livro repetitiva às vezes, pois o tema central da imaginação é reiterado por toda parte. Além disso, embora o livro defenda uma mudança de mentalidade, ele pode não abordar totalmente as barreiras e complexidades sistêmicas que podem dificultar soluções imaginativas em cenários do mundo real.

Em conclusão, "From What Is to What If"serve como um convite convincente para explorar o poder da imaginação como catalisador de mudanças positivas. Os insights e exemplos de Rob Hopkins são um forte argumento para abraçar a criatividade e a inovação, e seu livro oferece aos leitores um valioso kit de ferramentas para reimaginar seus futuros pessoais e Coletivos.

Ciência Fictícia

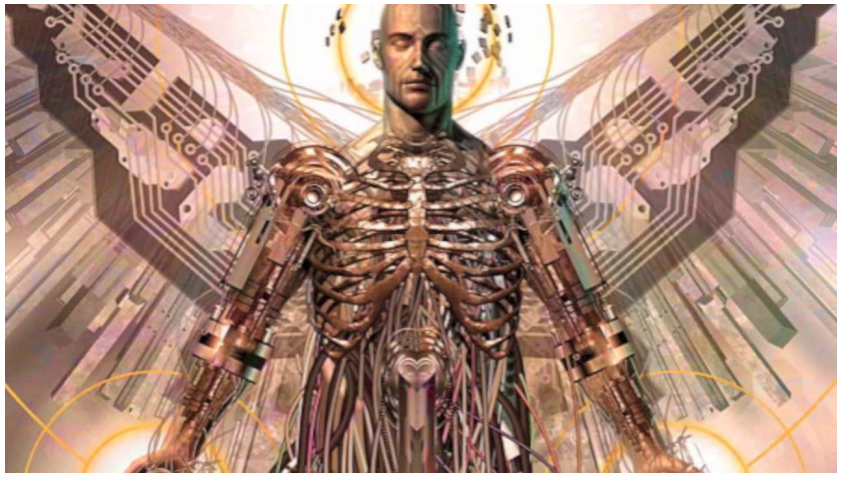
BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto de Aprendizagem

Investigar a diferença entre Ficção Científica e Ciência Fictícia; Aprender a observar, ler e extrair o sentido de mensagens; Desafiar mudanças no olhar e formas de pensar.



Roterio de Aprendizagem

Acessar os materiais de apoio nos textos complementares e/ou outros recursos didáticos disponíveis. Leitura e estudo dirigido; Roda de conversa e partilha de aprendizados.

Contexto

Até o momento falamos de Ficção Científica, agora voltaremos a atenção à Ciência Fictícia. A diferença entre esses conceitos é muito tênue, ambas necessitam que haja inicialmente uma hipótese a ser desenvolvida, uso de métodos, experimentações e provas para validar ou refutar a hipótese. O que diferencia são os objetivos, a abordagem, a metodologia a ser usada, princípios e ética.

Atualmente os meios de comunicação divulgam noticias sobre inovações científicas, em jornais, publicações e até conferências. No entanto, há que se ter cuidado para distinguir a ciência verdadeira pautada na ética e princípios daquela ciência resultante de interesses comerciais, que é financiada e direcionada conforme interesses da elite do mundo econômico, na realidade, trata de campanhas motivadas por interesses comerciais e políticos. Conforme o nível de interesse e grupo econômico, não é fácil distinguir entre a ciência verdadeira daquela que é propaganda comercial disfarçada de ciência. Nas próximas aulas estudaremos alguns casos importantes e mais reconhecidos.

É importante saber e entender que existem muitas noticias falsas, as ”Fake News”, especialmente na área política e comercial, onde é criado todo um arcabouço de inverdades e jogos com uso de tecnologias da informação e da mídia utilizados por vendedores de diversos setores para divulgação e venda de qualquer produto que se possa imaginar. Isso tem criado confusão e dúvidas nas pessoas considerando que nem todos estão conscientes de tais estratégias de poder. Dependendo do momento e estado emocional,

psicológico, cognitivo e mental que a pessoa ou grupos estejam vivendo, eles acreditam e fazem o que lhe é passado como correto. Isso é uma parte triste de nossa cultura porque muitas pessoas são prejudicadas por tais práticas. Nesta aula não entraremos nesses assuntos, mas concentraremos na área da falsa ciência que atende aos interesses de grupos econômicos.

Atividades

Entendemos que é importante os alunos acessarem informações acerca das Mudanças Climáticas para entenderem o nível de desafios que estamos enfrentando, além de identificar os jogos e manipulações que são usados para mascarar os fatores principais causadores das mudanças climáticas. De uma forma leve apresentamos um documento elaborado pelo Papa Francisco em que ele trata desse assunto.

Em contraponto às inverdades e conspirações comerciais, propomos passar aos alunos o texto a respeito das Mudanças Climáticas (estudamos em mais detalhes em outra aula) e suas declarações e recomendações. LAUDATE DEUM, em que o Papa Francisco publicou recentemente (03/10/2023). Encaminhar o documento aos alunos através de whatsapp ou ler o texto em sala durante a aula. Propor uma discussão acerca do documento. Observe que o Papa não está passando uma doutrina religiosa nesse documento, mas falando claramente a respeito de líderes globais e sobre a séria situação que a humanidade e o Planeta estão passando.

Texto Complementar

Quase todos nós já ouvimos, pelo menos uma vez, pessoas ou até amigos contarem causos de conspirações ou simplesmente falarem de situações absurdas, principalmente por desinformação. Podemos até entender que antes do desenvolvimento de tecnologias que propiciaram o uso de aviões e satélites, por exemplo, existiam pessoas que acreditavam que a terra era plana. Na verdade, essa crença teve origem por parte de alguns ensinos religiosos da igreja católica, na época medieval. Mas será difícil entender que muitas pessoas ainda acreditam e insistem que a terra é plana. O matemático grego, Eratosthenes mediu o diâmetro da terra há mais de 2000 anos passados. Eratosthenes foi bem dedicado a estudos ligados com a terra, e a palavra ”geografia”teve sua origem a partir do nome do livro principal dele!

Nos ano de 1940 aconteceu um movimento essencialmente político que insistiu que existem provas biológicas e genéticas de que as pessoas de raça negra eram menos inteligentes e capazes em comparação com pessoas de pele branca. Grande parte disso teve por base a carnificina feita por Adolf Hilter contra o povo judeu e cigano. Na época, reconhecido como ”eugenia”, uma proposta bem aceita por muitos intelectuais nos EUA e não somente na Alemanha.

Design Inteligente é outra conspiração circulando e que é mascarada como ciência. E, é forte entre vários partidos políticos evangélicos. Essencialmente é uma forma de cristianismo disfarçada como ciência.

Outro exemplo simples e que todos vivenciamos foi com relação à Pandemia da Covid-19. Durante a pandemia que circulou recentemente em nível mundial também circularam muitas noticias falsas. Aqui no Brasil teve um movimento político promovendo a ideia que o medicamento comercialmente denominado Cloroquina, um tipo de vermífugo, teria como prevenir e até curar a Covid-19, uma infecção por vírus. Embora não existisse provas médicas da eficácia desse medicamento, muitas pessoas acreditaram e usaram. É possível que alguns de nós conheça pessoas que acreditaram nessas

informações e posteriormente contraíram a COVID-19.

Claro que cada pessoa é livre para acreditar no que quiser, mas no mínimo, é preciso ser honesto a respeito de suas crenças e não tentar disfarçar e enganar as pessoas como se fossem verdades absolutas. Pois, a ciência é um conjunto de conhecimentos baseados em observações, evidências, métodos, experimentação e que segue princípios e ética, por exemplo. E, conforme o objetivo, pode ser restrita a resultados de um método científico ou mais ampla, holística, sistêmica e complexa.

Por outro lado, precisamos nos preocupar com o fato de que existem pessoas e grupos fechados que acreditam no que é posto sem avaliar se suas crenças são falsas ou não, simplesmente seguem. Para além disso, entender que nossas crenças têm influência forte e direta com o ambiente, em como nos comportamos e nos conduzimos. Uma pessoa que acredita que pessoas com pele escura são ignorantes e inferiores vai adaptar uma forma para lidar e tratar estas pessoas de maneira não aceitável socialmente. Pessoas que acreditaram em cloroquina e não usaram máscaras durante a pandemia simplesmente colocaram em risco a vida dela e de outras pessoas.

Ao mesmo tempo, não podemos insistir que tudo deva ser provado cientificamente com métodos rigorosos. Por exemplo, por séculos e séculos, milhões de pessoas estão tomando chás e infusões de plantas medicinais com resultados benéficos. A ciência médica não conseguiu provar (um sentido ou outro) a eficácia de algumas plantas medicinais, porque elas produzem uma miríade de componentes ativos que a ciência ainda não teve como separar, analisar e avaliar. Mas a experiência histórica deve ser reconhecida. Aqui não estamos insistindo em métodos e provas científicas absolutos, mas também, não podemos aceitar propostas que são provadas cientificamente que são erradas e ainda promovidas em uma nuvem de inverdades e com dados falsificados. São ”orwellian”

Por isso, entendemos ser importante o estudo desta temática nesta UCE. Existem muita informações circulando nas comunidades que não têm suporte científico e as pessoas acreditam. E, isso, está criando uma distorção em nossa sociedade,e, no mínimo, devemos estar conscientes com o que estamos lidando, o que é, e de onde vem.

Notas 13/10/2023 - Uma equipe da BBC (Corporação da Mídia da Inglaterra) fez

uma pesquisa e reportagem bem recente,.e que é bem preocupante! Algumas corporações estão ganhando muito dinheiro usando a IA (Inteligência Artificial) para gerar vídeos publicados no Youtube, e que se parecem com conteúdos educativos, mas na verdade não são educativos, são falsos, fazem parte das tais conspirações. Em muitos casos, eles estão pegando vídeos educativos atuais, modificando os conteúdos e dando publicidade a eles. Essas corporações e o Youtube estão ganhando muito com isso, espalhando inverdades! Isso deve ser muito preocupante por professores que usam o Youtube como recurso didático, sendo que o professor deve estudar cada vídeo com cuidado, para não passar de educador para promotor de conspirações!

Fumaça Tóxica

BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto de Aprendizagem

Conhecer estratégias que fortes grupos econômicos usam para manter e vender seus produtos; Ter conhecimento das estratégias usadas por produtores de tabaco para criar dúvidas, confusão e ciência fictícia; Saber da existência de manipulações e pressão para evitar a criação de restrições e regras oficiais que garantam a segurança e saúde de pessoas que são expostas a elementos tóxicos; Ampliar o conhecimento sobre Ciência Fictícia.

Roterio de Aprendizagem

Explicação dialogada com perguntas mobilizadoras. Circulo de leitura. Realização de pesquisas.

Contexto

Nesse estudo é importante lembrar que estamos falando da indústria que ativamente e com força defendeu o uso de pessoas escravizadas.

Com pressão política dos tabaqueiros, os soldados dos EUA em WW1 recebiam tabaco (e depois cigarros como parte de sua alimentação/ração durante a guerra. O surgimento de uma pandemia em câncer de pulmões em homens começou a preocupar os médicos nos anos de 1940 e 1950 (com mulheres demorou um pouco porque elas foram convencidas a fumar bem mais tarde). Vamos usar o termo ”tabaqueiro”para referir aos produtores de tabaco e industrias de produtos derivados.

Em 1919, Dr.Alton Ochsner, identificou uma conexão entre fumantes e câncer dos pulmões em Nos anos 1950, estudos epidemiológicos (distribuição e causas das doenças) começaram a mostrar essa conexão com clareza. Em 1950, foi demonstrado que 50 fumantes apresentavam probabilidade de contrair o câncer. Em 1952, testes com animais demonstraram a conexão entre nicotina e tumores!

John Hill, da advocacia Hill e Knowlton, teve experiências defendendo o uso de aditivos cancerígenos em alimentos, e se aproximou de alguns dos maiores produtores de tabaco, R. J. Ryynolds, Phillip Morris - (os Tabaqueiros). Hill, os avisou que a indústria de tabaco estava sobre ataque e que eles precisavam de uma campanha política para se defenderem. Então, os produtores de tabaco contrataram a empresa Hill e Knolwlton (HK) para fazer a campanha com objetivo de criar dúvidas a respeito da Ciência Médica.

A empresa Hill e Knolwlton (HK), criou o "Conselho para Pequisas em Tabaco"e produziu muitos documentos de valores questionáveis. Eles continuamente falavam que a causa do câncer era devido a outros fatores, e assim, aconteceu em relação a outras áreas, como o amianto, fumaça de carros, radio Com evidências contra o acúmulo de tabaco, eles se defendiam explicando que as pessoas que se decidiam a fumar,.e a responsabilidade era deles! Ao mesmo tempo, eles estavam promovendo que fumar não é a causa do câncer. Os produtores de tabaco foram ativamente manipulando seus produto para terem mais aditivos.

É difícil entender o que é mais perigoso, se é a fumaça dos cigarros que com o tempo mata milhões de pessoas, ou se é a fumaça resultante das mentiras e falsificações que permitem que as empresas de tabaco continuem a matar, por décadas e décadas. Para além disso, hoje existem muitas pessoas que duvidam da ciência e chegam a se tornar negacionistas e acreditam em uma variedade de conspirações fortes e perigosas. Isso é um tipo de ciência fictícia.

Existem muitos exemplos de indústrias e empresas criminosas que usam das mesmas estratégias para atrasar a possibilidade de autoridades implantarem regras ou rótulos de segurança que protejam seus empregados. Nessa aula não teremos tempo para estudar todos esses exemplos, além de que o estudo desse tema pode gerar depressão ou frustração. Caso haja interesse em saber mais, ver esta , algumas têm histórias embutidas.

Atividades

Para esta aula, será importante que o professor passe cópia do texto-resumo disponibilizado aqui como texto complementar, com antecedência, para que os alunos façam uma leitura e estudo e a aula ser mais produtiva e enriquecedora.

O professor poderá coletar exemplos sobre promoções de vídeos antigos que incentivam o uso de cigarros. Usar este material para promover uma discussão a respeito

do tabaco e o hábito de fumar. Explicar em forma breve como os tabaqueiros pagaram milhões de dólares para cientistas mascararem resultados de pesquisa e mentirem, gerando ciência fictícia, confusão e dúvidas, e com isso, criar questionamentos e até atitudes negacionistas. Realizar a leitura acerca do texto-resumo. Logo após a leitura, propor uma discussão com os alunos acerca de como eles acham que será possível para eles distinguirem como uma promoção é verdadeira (simplesmente tentar convencer a comprar uma coisa que você não precisa) e quando trata simplesmente de falas enganosas, mentiras (hoje falamos de noticia falsas, fake news). Perguntar se eles podem identificar promoções que eles acham suspeitas. Perguntar como eles podem pesquisar e determinar a verdade nesses casos.

Texto Complementar

Estudos demonstraram que o fumar passivo também aumentavam a chance de contrair câncer. Os tabaqueiros financiaram outros estudos que obviamente tiveram resultados diferentes, mas publicaram esses relatórios sem declararem os financiadores (na verdade, eles criaram uma série de organizações fictícias para esconder a verdade). Também atacaram os estudos, com manipulação de dados, e, para além disso, atacaram os cientistas sérios pessoalmente. Mesmo assim vários estudos resultaram na proibição pelas autoridades de pessoas fumarem em lugares públicos.

Mais estudos mostraram a conexão entre o câncer e o hábito de fumar. Quando vários pesquisadores não quiseram liberar seus dados para os tabaqueiros reanalisarem, eles conseguiram forçar a aprovação de uma legislação (mediante pagamento alto para controlar os políticos, especialmente os partidos de direita, os Republicanos) para forçar cientistas financiados pelo governo federal a liberarem seus dados.

Quando as autoridades em EUA anunciaram uma pesquisa para determinar novas regras, o grupo Weinberg (outro time de advogados contratados pelos tabaqueiros) en-

caminharam muitas submissões e objeções que as agência federal levou três anos para considerar as submissões. Nas apresentações, os tabaqueiros contrataram centenas de pessoas para se apresentarem como testemunhas a favor deles. A campanha foi um sucesso, com orçamentos limitados, a agência federal não conseguiu terminar uma nova determinação para o simples volume de documentos criados pelos tabaqueiros.

Para desviar a atenção, os tabaqueiros (trabalhando por trás das redes de advogadas e organizações) financiaram universidades para fazerem pesquisas em outras causas ligadas ao câncer,.como poeira, amianto, fumaça de carros, dentre outras. Nas investigações e publicidades, os tabaqueiros se referiam à dúvidas citando como referências a esses outros estudos (que eles financiavam), e que mais em frente, foi demonstrado o contrário. Eles também organizaram conferências com títulos impressionantes, onde seu próprio pessoal apresentava dados falsificados. Nas publicidades eles se referenciavam a "relatórios apresentados em determinadas conferências",. sem confessarem que a conferência e os conferencistas foram pagos por eles.

Na verdade, o objetivo dessas campanhas de desinformações, não teve a intenção de provar que tabaco não é a causa do câncer. A intenção simplesmente foi para criar suficiente confusão e dúvida, e que as agências do governo não impusessem restrições ou avisos a respeito do produto pelo maior tempo possível. Os tabaqueiros tiveram conhecimento de que seu produto estava matando milhares de pessoas (suas próprias pesquisas demonstraram isso), mas as restrições de permissão para que eles continuassem lucrando demoraram por anos e décadas a mais, enquanto as pessoas continuavam morrendo.

Sumário de estratégias utilizadas pelo tabaqueiros para gerar dúvidas e confusão:

Big Tobacco (os tabaqueiros), o termo coletivo para as grandes empresas de tabaco, tem uma longa história de utilização de várias estratégias para criar dúvidas sobre a ligação entre o tabagismo e o câncer do pulmão. Estas estratégias foram empregadas para manter a rentabilidade dos seus produtos e atrasar as regulamentações governamentais e as campanhas de sensibilização do público. Aqui estão algumas das principais estratégias que eles usaram:

Financiamento da investigação: as empresas de tabaco financiaram estudos de investigação e organizações científicas para produzir investigação que lançasse dúvidas sobre a ligação entre o tabagismo e o câncer do pulmão. Financiando estudos que produziram resultados contraditórios, poderiam argumentar que não havia consenso no seio da comunidade científica.

Contratação de peritos: contrataram cientistas e peritos para depor em seu nome em processos judiciais e audiências públicas. Estes peritos minimizaram frequentemente os riscos associados ao tabagismo e questionaram a validade da investigação científica que liga o tabagismo ao câncer do pulmão.

Criação de grupos de fachada: as empresas de tabaco estabeleceram e financiaram grupos de fachada e organizações que pareciam independentes, mas eram efetivamente controladas pela indústria. Estes grupos divulgaram informações e realizaram campanhas destinadas a criar dúvidas sobre os riscos para a saúde do tabagismo.

Campanhas de relações públicas: a Big Tobacco investiu fortemente em campanhas de Relações Públicas para moldar a opinião pública. Eles se retrataram como cidadãos corporativos responsáveis e enfatizaram a escolha individual e a responsabilidade pessoal como os principais fatores por trás dos problemas de saúde relacionados ao tabagismo.

Publicidade e Marketing: as empresas de tabaco usaram estratégias de marketing e publicidade para fazer o tabagismo parecer glamoroso, rebelde e socialmente desejável. Estas campanhas visaram os jovens, criando uma nova geração de fumadores que desconheciam os riscos.

Referências à publicações em jornais de ”vaidade”. Esses jornais usavam seu próprio pessoal para avaliar as submissões por publicações. Em muitas casos, uma indústria era dona da publicação, dos jornais, e também os ”cientistas”que faziam as avaliações. Eles tentavam se apresentar como jornais científicos e independentes.

Lobby e influência política: eles se envolveram em extensos esforços de lobby para influenciar os legisladores e as políticas governamentais. Isso incluiu contribuições de campanha, doações a partidos políticos e financiamento de grupos de reflexão para moldar as discussões políticas a seu favor.

Supressão da investigação interna: documentos internos das empresas de tabaco revelaram que estavam cientes dos riscos para a saúde associados ao tabagismo durante décadas, mas suprimiram ativamente essas informações. Pretendiam manter as informações de forma confidencial para evitar responsabilidades legais.

Negação e desinformação: as empresas de tabaco negaram publicamente ou minimizaram o consenso científico sobre os efeitos nocivos do tabagismo. Eles usaram táticas como a coleta de dados, enfatizando outros fatores de risco e espalhando desinformação para criar confusão.

Direcionar populações vulneráveis: visaram especificamente populações vulneráveis, como comunidades minoritárias e pessoas com níveis socioeconômicos mais baixos, através de marketing e publicidade, muitas vezes retratando o tabagismo como um meio de empoderamento ou alívio do stress.

Manobras legais: a Big Tobacco se envolveu em longas e caras batalhas legais para lutar contra regulamentos e ações judiciais. Utilizaram táticas legais para atrasar a aplicação de rótulos de advertência, restrições publicitárias e outras medidas destinadas a reduzir o tabagismo.

É importante notar que muitas dessas estratégias foram expostas por meio de jornalismo investigativo, denunciantes e ações legais. Ao longo do tempo, a sensibilização do público para os perigos do tabagismo aumentou, e os governos em todo o mundo implementaram regulamentos rigorosos para reduzir as taxas de tabagismo e proteger a saúde pública. No entanto, o legado dessas estratégias teve um impacto duradouro na saúde pública, uma vez que as doenças relacionadas com o tabagismo continuaram a ser um grande problema de saúde a nível mundial.

Negando o Clima

BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto de Aprendizagem

Entender o conceito de negação climática; Conhecer o histórico e origem do negacionismo na ciência; Motivar o estudo acerca das causas e consequências das mudanças climáticas.

.

Roterio de Aprendizagem

Explicação dialógica. Estudo dirigido e apresentação de resultados. Atividade de Pesquisas. Atividade Avaliativa.

Contexto

Segundo afirmações de cientistas apresentadas no último relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC). ”As mudanças climáticas induzidas pelo ser humano estão causando perturbações perigosas e generalizadas na natureza e afetando a vida de bilhões de pessoas em todo o mundo, apesar dos esforços para reduzir os riscos. Pessoas e ecossistemas menos capazes de lidar com isso estão sendo os mais atingidos”.

”2023 mostrou muito claramente que as mudanças climáticas estão aqui. Temperaturas recordes estão queimando a terra e aquecendo o mar, já que o clima extremo causa estragos em todo o mundo. Embora saibamos que este é apenas o começo, a resposta global está muito aquém. Enquanto isso, a meio caminho do prazo de 2030 para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o mundo está lamentavelmente fora dos trilhos”, diz o secretário-geral da ONU, António Guterres
.

A saúde, a vida e os meios de subsistência das pessoas, bem como a propriedade e a infraestrutura crítica, incluindo sistemas de energia e transporte, estão sendo cada vez mais adversamente afetados por riscos de ondas de calor, tempestades, secas e inundações, bem como mudanças de início lento, incluindo a elevação do nível do mar.

No ponto do intervalo da Agenda 2030, a ciência é clara – o planeta está longe de atingir suas metas climáticas globais (ODS).

A negação da existência das mudanças climáticas não é uma questão científica. É um posicionamento de interesses políticos e econômicos, uma posição cuidadosamente elaborada e alimentada pela inverdade, noticias falsas e manipulações da realidade. É uma irresponsabilidade e até imoralidade devido ao descaso com a vida das pessoas e do planeta.

A negação da ciência teve início com os produtores de tabaco dos Estados Unidos (os tabaqueiros), em 1960. Posteriormente foi ativamente cultivada por algumas das indústrias mais poderosas e influentes do mundo, petrolíferas, farmacêuticas, químicas, automobilísticas, banqueiros internacionais, e os bilionários que são os donos dessas empresas e bancos. Essa é uma pequena demonstração.

Graças, as leis que permitem pessoas (especialmente nos EUA e Europa) ter acesso a documentos de empresas, instituições e autoridades públicas, vários investigadores conseguiram documentar essa campanha demoníaca. Demoníaca porque o padrão consistente em todas essas campanhas foi a determinação de colocar os interesses comerciais (ganância pessoal) acima das questões de saúde pública. Devido a essas campanhas enganosas, milhões de pessoas morreram, sofreram com doenças e deformidades sérias. Comunidades foram destruídas. Ambientes Contaminados. E o povo, muitas pessoas ainda estão morrendo e sofrendo, isso por causa do interesse de ganhos de 0.01

Aqui vamos estudar um pouco da história documentada, mais especificamente dos petroleiros. Mas, existem histórias semelhantes em outras diferentes industrias. Os fatos discutidos aqui estão disponíveis em registros públicos, ou publicados nos vários relatórios do IPCC/Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, ou em livros publicados (ver lista na Biblioteca).

Atividades

A temática desta aula é de grande importância considerando o contexto atual da emergência climática, momento crucial para que autoridades e instituições responsáveis tomem ações urgentes para criar e implementar estratégias para o enfrentamento da crise climática e ameaça à vida no planeta. Ao mesmo tempo tem todo um jogo político e econômico que alimenta o negacionismo da ciência, neste caso, o negacionismo climático.

Será importante que o professor se prepare para esta aula, que leia os materiais aqui disponibilizados e também faça pesquisas para obter mais elementos para ministrar a aula. Aulas que tratam de conteúdos mais profundos e complexos, é importante que o professor passe com antecedência o material para os alunos se interarem do assunto antes da aula e que possam contribuir com o enriquecimento da aula. O professor poderá propor um estudo dirigido e trabalhar em grupos. É possível separar os temas e estes serem sorteados entre os grupos. Definir um tempo de leitura e debates nos grupos e posteriormente, cada grupo apresenta os resultados de seus estudos. Como atividade avaliativa os alunos poderão fazer uma pesquisa mais detalhada acerca do tema da aula, o Negacionismo Climático.

texto Complimentar

Iniciando a História

Em 1984, três cientistas (Fred Seitz, Robert Jastrow e William Nierenberg) formaram o George C. Marshall Instituto, nomeados por heróis da segunda guerra mundial. Eles são veementemente anti-comunistas e ver qualquer questionamento do mercado livre dos EUA como prova de influência comunista. Eles foram totalmente contrários a

movimentos sociais, ambientalistas e movimentos contra energia nuclear. Isso foi parte da ideologia neoliberal que insiste que as empresas devam ser totalmente livres para fazerem o que elas quiserem e o governo não tem direito de implantar regulações ou restrições.

Antes da formação deles teve algumas companhas com Fred Singer (do Heritage Foundation - outro obsessor a respeito de comunismo), em campanhas contra regulações para controle da chuva ácida (por parte das indústrias químicas) e do buraco da camada de ozônio (protege a humanidade contra os raios ultra-violetas), devido a liberação de gases do tipo CFC/Clorofluorcarbonetos, utilizados em refrigeradores. Eles conseguiram atrasar a ação útil, continuamente insistindo que "a ciência não é precisa e nem clara, a ação para remediar será extremamente difícil e cara e pode ser perigosa, e a comunidade científica foi corrupta, motivada por interesse particulares e considerações políticas (comunistas!).

Seitz também teve ligação com os produtores de tabaco (tabaqueiros) R. J. Reynolds e administrou um programa de financiamento de estudos científicos interessados em provar que fumar tabaco não tem ligação com câncer de pulmões.

Quando as autoridades da Agência de Proteção do Ambiente (EPA/EUA) começaram a estudar o problema de fumar passivamente, Seitz foi um dos líderes em gerar relatórios contrários e atacou fortemente a ciência médica (nota que Seitz é físico e não médico). Ele criou a ideia para financiar a elaboração de relatórios falsos via uma empresa de advogados, sendo que no futuro as comunicações e discussões serão protegidas por lei (como comunicações privilegiadas entre cliente e advogado).

Nos anos seguintes, esses quatro cientistas, normalmente trabalhando com apoio dos advogados Hill e Knowlton, continuaram a ter as mesmas ações defendendo indústria contaminantes, como a produção de amianto, cádmo, berílio, fumaça de motores diesel, teflon, mercúrio, talco, sílica, analines (tintas), dentre outros elementos.

Ao mesmo tempo os irmãos Koch formaram e financiaram vários grupos políticos como o Instituto Cato, Freedom Works, Americans for Prosperity, Enough is Enough, the Coalition Against Regressive Taxation, Get Government Off Our Backs Coalition,

International Climate Science Coalition, Center for the Study of Carbon Dioxide and Global Change (na verdade, será difícil achar um grupo de extrema direita que não tenha sido financiado e/ou criado pelos irmãos Koch),.isso com a intenção de usar as mesmas estratégias de dúvidas no contexto do petróleo.

Claro que outros petroleiros também foram ativos na geração de relatórios fictícios, mesmo quando suas próprias pesquisas confirmavam o contrário. Por exemplo, o gráfico à direita é parte de um relatório interno relativo à pesquisas feitas por cientistas da Exxon-Mobil. Eles calcularam com boa precisão o impacto que as emissões de petróleo teriam na atmosfera. Mas os diretores da Exxon-Mobil, esconderam o relatório e continuaram como normal, sabendo que milhões de pessoas poderiam morrer no futuro.

Por décadas, os executivos das empresas Exxon-Mobil, Shell, Chevron, Total e Petróleo Britânica (BP) sabiam dos impactos das emissões de CO2 na atmosfera, mas decidiram esconder a verdade e não só mentiram, mas gastaram milhões por ano, negando a verdade, e gerando mentiras, dúvidas e organizações fictícias. Os detalhes dessas décadas estão cheias com plágio, mentiras, ações jurídicas contra cientistas individuais, espionagem e simplesmente conduta de má fé.

A história nefasta dessas ações contra o interesse e sobrevivência da humanidade estão bem documentadas em livros escritos por autores investigativos, em transcrições de ações jurídicas e em caixas com milhões de documentos sistematizados por algumas universidades. Mas quase todos estão em inglês. Até o momento, existem poucos materiais em português. Para pessoas que leem inglês incluímos abaixo algumas referências:

Merchants of Doubt
Doubt is their Product
The Triumph of Doubt
Hells Cartel

- documentando como várias das empresas químicas maiores de hoje, tiveram sua origem no Fascismo da Alemanha na segunda guerra mundial.

Dark Money

- documentando as atividade nefastas dos Irmoa Koch, EUA.

Irmões Koch

Os irmãos Koch, Charles e David Koch (David faleceu em 2019), foram figuras proeminentes na política e nos negócios americanos conhecidos por suas contribuições financeiras substanciais para causas conservadoras e libertárias. Embora não tenham se identificado como"extrema direita", suas atividades políticas e financiamento de várias organizações muitas vezes se alinharam com ideologias de direita e libertárias. Aqui estão alguns aspectos-chave de seu envolvimento na política e no ativismo: Doações políticas: os irmãos Koch foram os principais contribuintes para campanhas políticas, principalmente apoiando candidatos republicanos que defendiam um governo limitado, Políticas de livre mercado e desregulamentação. Suas doações políticas, canalizadas através de várias organizações, tiveram uma influência significativa na política conservadora e libertária. Americanos pela prosperidade: os irmãos Koch fundaram e apoiaram os americanos pela prosperidade (AFP), um grupo conservador de defesa. A AFP esteve envolvida em várias campanhas políticas, muitas vezes promovendo impostos mais baixos, gastos governamentais reduzidos e políticas de livre mercado. Oposição aos regulamentos sobre as alterações climáticas: os irmãos Koch e as suas organizações afiliadas têm sido críticos dos regulamentos sobre as alterações climáticas e dos esforços para abordar as questões ambientais. Eles financiaram campanhas de negação do clima e ceticismo através de vários canais. Apoio aos Think Tanks libertários: os Kochs financiaram Think tanks e organizações como o Instituto Cato e o centro Mercatus, que promoveram ideias libertárias e de governo limitado sobre várias questões políticas. Reforma da Justiça Criminal: afastando-se de algumas posições conservadoras tradicionais, os Kochs eram defensores da reforma da justiça criminal. Apoiaram os esforços para reduzir as penas mínimas obrigatórias e reformar o sistema de Justiça Penal. Oposição ao Affordable Care Act: os irmãos Koch desempenharam um papel na oposição ao Affordable Care Act (Obamacare) e estiveram envolvidos nos esforços de financiamento

para contestar a lei nos tribunais. Influência na Academia: os Kochs também doaram para universidades e instituições acadêmicas, o que levou a debates sobre liberdade acadêmica e potencial influência na pesquisa acadêmica. Vale a pena notar que as atividades políticas dos irmãos Koch foram objeto de controvérsia e debate. Os críticos argumentaram que sua influência financeira substancial na política minou a democracia e influenciou as decisões políticas em favor de seus interesses comerciais. Os defensores, por outro lado, os viam como defensores do governo limitado, do capitalismo de livre mercado e da liberdade individual. Após a morte de David Koch em 2019, a rede Koch passou por algumas mudanças, e Charles Koch expressou o desejo de se concentrar mais em questões relacionadas à redução da pobreza e à reforma da justiça criminal. No entanto, sua influência nos círculos conservadores e libertários continua sendo um aspecto significativo de seu legado.

Dúvida é seu Produto

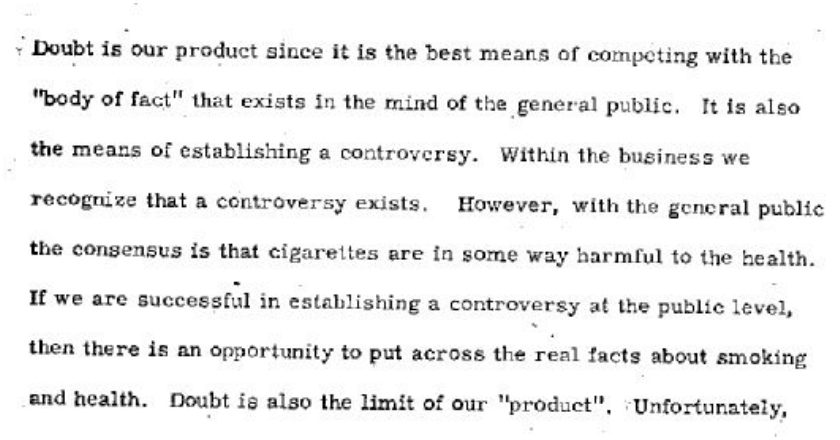
BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto de Aprendizagem

Saber quais empresas são predatórias; Conhecer a história, política e prática de empresas e instituições predatórias; Identificar a política de geração de dúvidas e ciência fictícia.



Doubt is our product since it is the best means of competing with the "body of fact" that exists in the mind of the general public. It is also the means of establishing a controversy. Within the business we recognize that a controversy exists. However, with the general public the consensus is that cigarettes are in some way harmful to the health. If we are successful in establishing a controversy at the public level, then there is an opportunity to put across the real facts about smoking and health. Doubt is also the limit of our "product". Unfortunately,

Memorando interno da empresa Brown and Williamson Tobacco de 1969 fala "A dúvida é o nosso produto, Uma vez que é o melhor meio de competir com o corpo de que existe na mente do público em geral. É também um meio de estabelecer controvérsia."

Roterio de Aprendizagem

Explicação dialogada. Estudos de casos. Roda de discussão com perguntas mobilizadoras.

Contexto

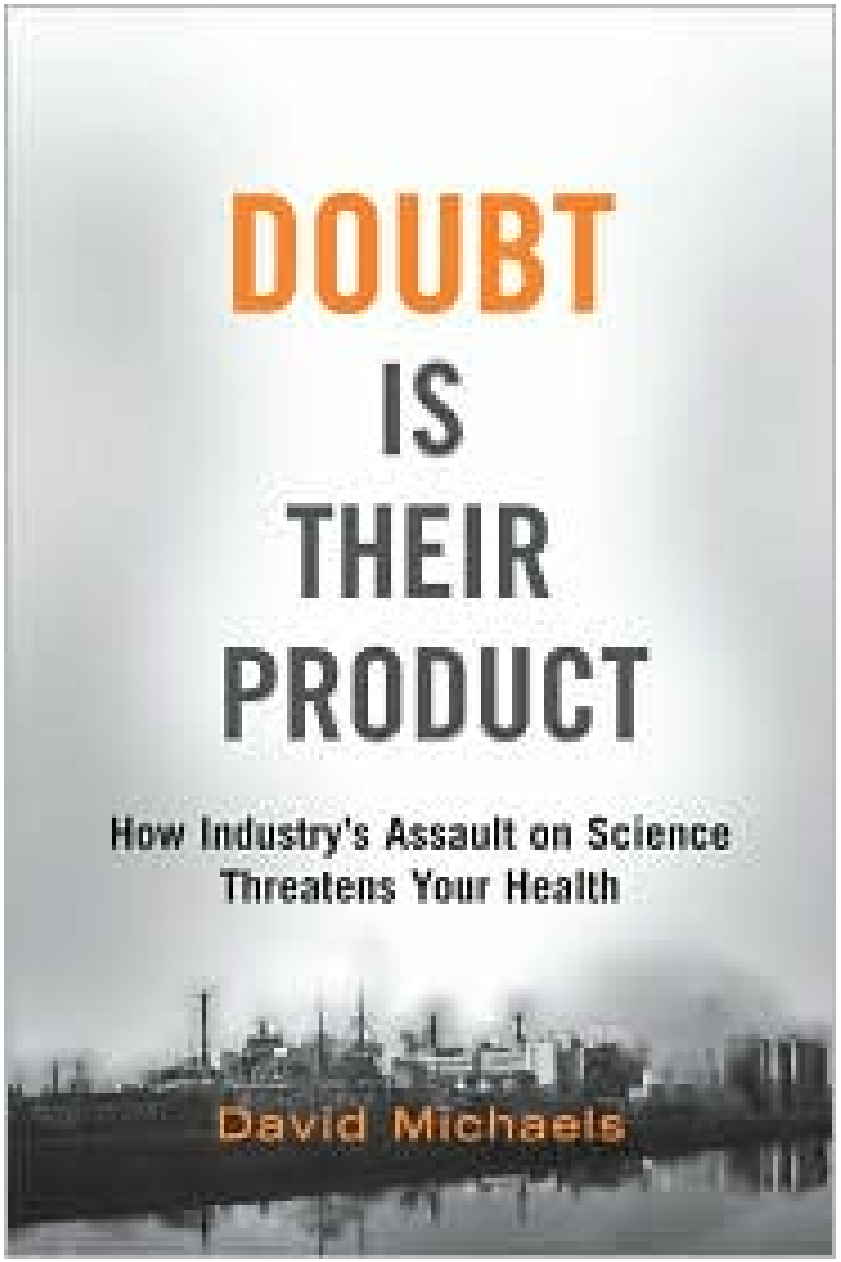
Estudamos dois casos onde empresas predatórias geraram confusão, dúvidas e ciência fictícia para que pudessem continuar a vender seus produtos a base de químicas tóxicas (venenos), por mais tempo, o tabaco que causa câncer dos pulmões, e o petróleo que causa mudanças climáticas.

Existem outros exemplos relacionados a essas questões, embora não sejam tão reconhecidos, isso porque quem sofreu as consequências não foi o público em geral, mas os trabalhadores nas fábricas e usinas onde os produtos eram fabricados. Não ouvimos falar dessas empresas„. mas os empresários usaram das mesmas estratégias para manter seus lucros e ganância por mais tempo, pois foram os mesmos advogados e cientistas corruptos das empresas petrolíferas e químicas quem orientaram esses negócios.

Aqui incluímos breves estudos e vários exemplos.

Atividades

Esta aula tem ligação com a aula anterior onde estudamos a respeito das empresas de tabaco e petróleo e suas ações incorretas, irresponsáveis e até imorais, para proteger seus lucros e ganância. É importante que o professor faça uma breve revisão da aula



anterior.

Continuando, perguntar aos alunos se eles acham que outras indústrias podem fazer a mesma coisa, ou seja, usar das mesmas estratégias. Perguntar quais indústrias eles acham que podem ser suspeitas de exercerem atividades similares. Perguntar se eles têm informações relevantes a esse respeito (pode ser que tenha alunos com parentes sofrendo por doenças ou acidentes de trabalho em indústrias locais!) O professor poderá escolher um outro exemplos citado aqui para melhor explicar o assunto aos alunos, ou mostrar a lista de exemplos e perguntar quais eles têm interesse. O professor poderá propor uma discussão a respeito de responsabilidade social e trabalhista das empresas, e como eles acham que deve ser o comportamento das empresas e indústrias que produzem produtos tóxicos. É importante lembrar que muitas vezes nós é que criamos dependência por tais produtos, por meio de nossas próprias compras (consumismo!). Na sequência, discutir outros exemplos onde algumas indústrias tentam (ou conseguem) proteger seus lucros, promovendo dúvidas e ciência fictícia.

Texto Complementar

A dúvida é o produto deles

é um livro escrito por David Michaels, publicado em 2008. O livro aborda a manipulação da ciência pelas indústrias para lançar dúvidas sobre evidências científicas, particularmente em relação a questões de saúde pública e segurança. O título reflete a estratégia usada por certas indústrias para criar dúvidas sobre descobertas científicas que poderiam prejudicar seus lucros.

Michaels, que é cientista e especialista em Saúde Pública, analisou como indústrias de tabaco, produtos farmacêuticos, produtos químicos e outras, empregaram táticas estrategicamente elaboradas para minimizar ou desacreditar pesquisas científicas que

implicam seus produtos em causar danos. Essas indústrias muitas vezes financiam estudos de pesquisa, criam incertezas e lançam dúvidas sobre consensos científicos bem estabelecidos, atrasando assim a ação regulatória ou a conscientização pública.

O livro explora casos em que as indústrias obscureceram conscientemente a verdade sobre os perigos de seus produtos, incluindo casos em que suprimiram ou manipularam dados, criaram estudos de pesquisa tendenciosos e financiaram organizações científicas para promoverem seus interesses.

Michaels, também investiga as implicações mais amplas dessas práticas, discutindo como elas podem ter sérias consequências para a saúde pública, a segurança do consumidor e a integridade da pesquisa científica. Ele enfatiza a importância de manter a independência da pesquisa científica em relação aos interesses comerciais e pede maior transparência e padrões éticos na comunicação científica.

Em essência, "a dúvida é o produto deles"lança luz sobre a manipulação da incerteza científica como uma ferramenta estratégica usada pelas indústrias para manter os lucros e evitar o escrutínio regulatório, em última análise, pedindo maior vigilância na avaliação das informações científicas e reconhecendo os potenciais conflitos de interesse que podem influenciar os resultados da pesquisa.

Indústrias com o comportamento suspeito e documentado, identificadas até agora:

Amianto

Uma fibra extremamente resistente ao calor e fogo. Tem uso por muito tempo e até foi conhecida pelo histórico romano Plínio, que trabalhando com amianto criou problemas no pulmões. Mas mesmo assim o amianto foi utilizado em centenas de produtos. Um relatório oficial na Inglaterra em 1898 cita: - "O trabalhador tem problemas de saúde e afunda fora da vista de maneira não repentina nem sensacional."No início do séc. XX, a verdade foi bem reconhecida inclusive pelas empresas de segurança. Vários estudos

oficiais demonstraram claramente que existe uma conexão entre asbestosis (câncer dos pulmões) e tempo exposto ao amianto. Claro que as empresas na indústria insistiram em dizer que a ciência estava errada, e que a causa dos cânceres foi devido a outros fatores, e, quando essas mentiras foram desmascaradas, eles insistiram que não poderiam regular um nível de mínima exposição até que os cientistas provassem que tal nível de exposição teria segurança de 100% de proteção,. o que foi impossível de determinar porque os empresários insistiram em não aceitar a proposta. As empresas contrataram Hill e Knowlton (relações públicas) para os defender e criar confusão. As empresas não cooperaram com as autoridades de saúde (incluindo a negação de acesso às fábricas), que tentaram estudar e quantificar a extensão do problema. Quando centenas de milhares de trabalhadores morreram, os empresários continuaram a adiar as regulamentações por quase 30 anos. Outrageos Conduct
- história detalhada a respeito das ações da indústria do amianto.

Aminas aromáticas

Constam de um grupo des químicas usadas para pinturas de fábricas. Sua história começa antes da primeira guerra mundial. Mesmo quando os advogados da Dupont Coorp., (dos EUA mas com relações nefastas com as corporações nazistas que desenvolveram o Zyklon B, o gás que matou milhões de Judeus e Ciganos na segunda guerra mundial) ficaram sabendo (confirmado anos depois com análise de documentos internos) que 100% dos funcionários em contato com o componente químico BNA (beta-Naphthylamine - aminas aromática) contraíram câncer na vesícula, a empresa continuou a fabricar o produto, continuou a matar seus funcionários e continuou a mentir a respeito dessas químicas. Quando seus próprios cientistas.

DBCP

O DBPC (0 2,6-di-tec-butil-p-cresol) é considerado um aditivo de óleo mineral isolante em transformadores de tensão elétrica para prevenir oxidação precoce. Na realidade consta de tipo de pesticida originalmente produzido pela Dow Química (originalmente parte do cartel que trabalhou com os nazistas na segunda guerra mundial). Em 1966, uma química da Dow identificou que o BDCP foi a causa de atrofia dos testículos de homens expostos a essa química. Mesmo assim a empresa Dow ficou calada e continuou a produzir o DBCP, causando problemas de doenças para seus funcionários. Só em 1977 quando uma agência do governo dos EUA examinou os funcionários que não conseguiam gerar crianças, é que foi legislado o uso de um nível de exposição bem baixo.

PFAs

No desenvolvimento da bomba atômica (que explodiu sobre Hiroshima e Nagasaki), uma cientista, por acidente, criou uma substância que suporta calor, repele água e é muito lisa. A corporação criminosa Dupont (amigos dos Nazistas na 2a guerra mundial) desenvolveu vários produtos com base nesse descobrimento. O mais reconhecido é o TEFLON (usado em frigideiras e panelas que não grudam os alimentos). Também a empresa 3M desenvolveu um produto para gerar roupas que repelem água e espumas que extinguem incêndios. Hoje, existem milhares de químicas similares. Tecnicamente, são os PFAs, um grupo conhecido como as "químicas para sempre"(porque elas não degradam na Natureza). Desde os anos de 1970, a Dupont estava documentando problemas com câncer de útero, e deformações em crianças nascidas de mulheres trabalhadoras nas fábricas da TEFLON. Mas eles não relataram esses acontecimentos e não avisaram as mulheres sobre os riscos. Em 1990, um fazendeiro iniciou uma investigação porque suas vacas começaram a morrer. Ao lado de sua fazenda tinha um sítio onde a Dupont estava enterrando milhares de toneladas de produtos ligados à produção do Teflon. Claro que eles negaram a existência de uma conexão, e ameaçaram o fazendeiro e seus representan-

tes. Eles manipulavam os governos locais e estaduais, faziam acordos e depois negavam os acordos. Em 2010, eles foram multados em mais de EUA$ 200 milhões. Desde os milhares de PFAs que eles produziram, a legislação os forçou a terminar de produzir 6 deles. A Dupont ainda produz volumes enormes de PFAs que são carcinogênicos, causando malformações em crianças, câncer testicular, câncer de útero e vários cânceres de cérebro. Sendo que esta químicas não degradam, eles agora estão em todos os lugares, nos rios, nas geleiras e sua cabeça! Não temos como escapar de sermos contaminados por PFAs. Eles são encontrados em embalagens de fast food, utensílios de cozinha antiaderentes, maquiagem à prova d'água, roupas, adesivos, espumas de combate a incêndio e muito mais. Mas, no mínimo, não usar frigideiras com essas capas antiaderentes.

Outros exemplos que pode ser estudado:
Talco
Cadmio
Cromio
Cobalto
Oleo Deisel.....

Nossa História

BNCC

Competencia:Analisar 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:(EM13CNT303) Interpretar textos de divulgação científica que tratem de temáticas das Ciências da Natureza, disponíveis em diferentes mídias, considerando a apresentação dos dados, a consistência dos argumentos e a coerência das conclusões, visando construir estratégias de seleção de fontes confiáveis de informações.

Objeto de Aprendizagem

Oportunizar a revisão de conteúdos; Realizar pesquisas; Aprender uso de ferramentas digitais colaborativas; Exercitar a elaboração de narrativas colaborativas; Escrever uma história.

Roterio de Aprendizagem

Explanação dialogada. Revisão de conteúdos. Orientações para uso de ferramentas digitais colaborativas. Orientação para elaboração de uma história e/ou vídeo e planejamento. Apresentação da história.

Contexto

Ao longo dessa UCE aprendemos e estudamos vários exemplos de Ficção Científica. Mais recentemente estudamos alguns elementos de Ficção Climática. Passamos brevemente pela parte de Ciência Fictícia, a qual se infiltra em nossas vidas, em nossas emoções e pensamentos, em forma subliminar. Agora, é tempo de unir esses estudos e partir para a ação.

A proposta de ação é para escrevermos uma história! Uma história de Ficção Climática, que aborda questões relativas a ações de empresas predatórias e criminosas, mas mesmo assim, deverá ser uma história positiva e de sucesso. Uma história de uma nova humanidade pós-mudanças climáticas. Uma história de justiça, igualdade e solidariedade.

Suporte Técnico Estas aulas devem incluir muita conversa e colaboração entre o professor e os alunos. É importante considerar o uso de ferramentas de colaboração disponíveis na internet, mas não usar serviços caros e nem complicadas ou difíceis de instalar.

Por exemplo, para um grupo de pessoas escrever um texto em forma colaborativa, existem serviços online como MeetingWords

.

Algumas páginas interessantes: Bubblr

/linkhttps://storybird.com/StoryBird

É claro que o professor deverá participar de todo o processo, até mesmo porque ele é o responsável pela eletiva e pode agendar o laboratório de informática para pesquisas. O professor com os alunos deverão agendar aulas e horas de estudo para elaboração da história. O professor com certeza deve conhecer muitos serviços online que poderão ser utilizados.

Nota: A proposta aqui é elaborar uma história escrita ou um vídeo. Claro que existem outras opções criativas como uma história ilustrada, ou com fotos, uma peça de teatro. Uma história escrita em forma interativa, e até mesmo a criação de um jogo virtual! Abaixo apresentamos um modelo de história para motivar e inspirar.

Atividades

Nesta aula o professor facilitará uma breve revisão das aulas anteriores, fará uma síntese. Em seguida deverá fazer orientações acerca das atividades a serem desenvolvidas na aula. Pois, deverão otimizar o tempo para realizarem as tarefas. Para tanto, é importante que o professor faça as devidas explicações e orientações de forma clara, organizada e planejada. Mas caberá aos alunos serem os protagonistas de suas histórias.

Realizar a revisão das aulas anteriores usando uma dinâmica participativa lembrando que basta uma palavra da temática abordada e todos vão se lembrar do contexto e aspectos importantes daquele tema e daquela aula. O professor deverá fazer um planejamento anterior e definir o tempo para estas atividades e complementar com ideias e propostas dos alunos. Em seguida, explicar a tarefa. Eles deverão elaborar uma história, escrita em forma coletiva, e na forma de Ficção Climática (Cli-FI). Ela também deverá incluir comentários sociais e ambientais a respeito da manipulação da ciência pelas elites econômicas, mas que no final, a história tenha mensagens de superação da humanidade. Para turmas grandes, o professor pode propor o trabalho com dois ou três grupos, e

produzir duas ou três histórias.

Nota: Hoje em dia, os jovens não valorizam tanto a leitura de histórias, pois são mais ligados em vídeos por meio de plataformas como Instagram ou TikTok. Então, em lugar de desenvolver uma história escrita, pode ser mais animador para pedir aos alunos que produzam uma história na forma de um vídeo.

Explicar que a história(s) e/ou vídeo(s) serão publicados na página da escola. Ou pode ser que no final do semestre elas sejam apresentadas para toda a escola, em espaços como um auditório com participação de todas as turmas. Mas isso vai depender da escola e da articulação do professor e alunos com a gestão e coordenação da escola, com antecedência. Essa parte da UCE vai ocupar vária semanas, e vai necessitar de muitas conversas para decidir e gerar a história em forma coletiva. 1ª Semana (agora) - Será interessante assistir o vídeo proposto aqui - O perigo da História Única, via Youtube. O vídeo mostra uma autora africana contando parte da história dela, e o perigo do que ela chama - "A História Única". Ela não é autora de Ficção Científica, ela é autora de Histórias Românticas, mas a mensagem dela é bem interessante. Assistir e discutir com os alunos o que eles entenderam dessa apresentação.

Após o vídeo, a tarefa para esta aula será que a turma (ou grupos) discutam e decidam em termos gerais: - O cenário principal da história; Onde a História vai acontecer; Em que ano/época. Na história, quais as condições, qual será o ambiente, como será este ambiente, de que forma? Lembrar que estamos querendo uma história que termina com mensagem positiva, uma mensagem de esperança. Como a maioria das histórias, contar uma história de superação, uma historia de uma luta para chegar até a paz e estabilidade no futuro. Pedir que eles discutam isso e enquanto um coletivo que decidam o cenário geral da história.

2ª Semana - Com o cenário geral definido, a tarefa nesta aula será definir as características da história. A história será um romance, um mistério, uma aventura,ou uma fantasia (lembrar que se a turma optar por produzir o vídeo,.uma fantasia como o Avatar ou como um monstro enorme será difícil criar e filmar! Nesta aula, eles precisam

definir os caracteres, os personagenshomens, mulheres, monstros, animais.o quê?

3ª Semana - Definir e detalhar o fluxo da história. Quantas cenas; O que acontecerá em cada cena; Quais as sequências das cenas; A linha do tempo da história e/ou vídeo.

4ª Semana - Eles começarão a criar a história/vídeo. No caso do vídeo, eles precisarão escolher locais/ambientes; Criar costumes; Buscar maquiagem; Criar as cenas. Por isso, será importante eles começarem a se dividirem em subgrupos e cada um tomar responsabilidade para cada parte da produção.

5ª e 6ª Semanas - No caso de produção de um vídeo, será provável que eles precisarão de algumas semanas para produzir as imagens e as cenas dos vídeos. Na verdade, no caso de um vídeo, será preciso mais tempo do que só nos horários das aulas. O vídeo será uma opção boa, por uma turma bem animada, unida e com vontade de contribuir no tempo livre deles. Se não tiver isso,é melhor o grupo ficar com a historia escrita. Da mesma forma se o grupo decidir apresentar a história na forma de teatro será necessário mais tempo para ensaios e dedicação.

Última Semana - Será a culminância, a turma apresentará a história na forma escrita e/ou vídeo ou teatro para toda a escola no auditório ou outro espaço organizado pela escola!

Biblioteca Geral da Disciplina

- 1984 George Orwell
- A Máquina do Tempo
- Androides Sonham Com Ovelhas Elétricas
- As viagens de Gulliver
- Duna
- Eu Robo
- Farenheit 451
- Faster Higher Further
- From What is to What If
- Fundação
- O chamado de Cthulhu
- O Fim da Eternidade
- O Homem do Castelo Alto
- O Homem Invisível
- Os Melhores Contos de H.P. Lovecraft
- Pain Killer
- Triumph of Doubt

Este documento é uma versão estática e não editável das aulas da unidade curricular eletiva ”Permacultura Urbana”,cópia da plataforna Unigaia, sessão de Permacultura Urbana que está disponível para os professores que querem trabalhar com disciplinas ligadas à Permacultura.

Aulas por outras Componentes Curricula Eletivas :-

- Hortas Escolares
- Permacultura Urbana
- Intro Permacultura
- Biofilia
- Mudanças Ambientais Globais
- Manejo da Agua