Missões
Revista de Ciências Humanas e Sociais

EDUCAÇÃO AMBIENTAL CRÍTICA A PARTIR DO FILME AVATAR 2 - O CAMINHO DA ÁGUA

EDUCACIÓN AMBIENTAL CRÍTICA A PARTIR DE LA PELÍCULA AVATAR 2 - EL CAMINO DEL AGUA

CRITICAL ENVIRONMENTAL EDUCATION FROM THE FILM AVATAR 2 - THE WAY OF WATER

Recebido em: 10/03/2024
Aceito em: 30/07/2024
Publicado em: 19/08/2024

Guilherme Aparecido de Carvalho[1]

Resumo: O artigo é resultado de projeto de pesquisa e descreve as possibilidades didáticas do uso do filme Avatar 2 – o caminho da água no contexto educacional em relação a problemática ambiental a partir da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). A relação que se estabelece com o uso de filmes é devida as grandes perspectivas de olhares que ele permite, enquadrando-se como uma forma de arte. Objetiva analisar as cenas apresentadas no filme interdisciplinarmente, elencando possibilidades de atividades didáticas que possuem relação ao ensino de Biologia numa perspectiva da educação ambiental crítica (EAC). Pergunta-se: Como promover a sensibilização sobre educação ambiental de forma interdisciplinar por meio do filme Avatar 2 para o processo de ensino no Ensino Médio? Com abordagem qualitativa por meio da Análise de Conteúdo (AC), foram selecionadas e examinadas 17 cenas cujos resultados demonstram que emergiram 3 categorias principais de conteúdos que podem ser trabalhados no Ensino Médio a saber: Evolução: um conceito além das aparências; Ecologia: um encontro com a EA; Diversidade Biológica e a EA, entrelaçados com aspectos da cultura, além de abordar outros temas, como humanidades, para promover a sensibilização e a crítica sobre a Educação Ambiental que deve ser propiciada no contexto escolar.

Palavras-chave: Filmes. Interdisciplinaridade. Ensino médio.

Resumen: El artículo es resultado de un proyecto de investigación y describe las posibilidades didácticas de utilizar la película Avatar 2 – el camino del agua en el contexto educativo en relación a las cuestiones ambientales basadas en la Base Curricular Común Nacional (BNCC). La relación que se establece con el uso del cine se debe a las amplias perspectivas que permite, enmarcándolo como una forma de arte. Se pretende analizar las escenas presentadas en la película de manera interdisciplinaria, enumerando posibilidades de actividades didácticas que se relacionan con la enseñanza de la Biología desde una perspectiva de educación ambiental crítica (EAC). La pregunta es: ¿Cómo promover la conciencia sobre la educación ambiental de manera interdisciplinaria a través de la película Avatar 2 para el proceso de enseñanza en la escuela secundaria? Con un enfoque cualitativo a través del Análisis de Contenido (CA), se seleccionaron y examinaron 17 escenas, cuyos resultados demuestran que surgieron 3 principales categorías de contenidos que pueden ser trabajados en la Escuela Secundaria, a saber: Evolución: un concepto más allá de las apariencias; Ecología: un encuentro con EA; Diversidad Biológica y EA, entrelazadas con aspectos de la cultura, además de abordar otras temáticas, como las humanidades, para promover la concientización y crítica sobre la Educación Ambiental que debe brindarse en el contexto escolar.

Palabras clave: Películas; Interdisciplinariedad; Escuela secundaria.

Abstract: Abstract: The article is the result of a research project and describes the didactic possibilities of using the film Avatar 2 – the water path in the educational context in relation to environmental issues based on the National Common Curricular Base (BNCC). The relationship established with the use of films is due to the wide perspectives it allows, framing it as a form of art. It aims to analyze the scenes presented in the film in an interdisciplinary way, listing possibilities of didactic activities that are related to the teaching of Biology from a

[1] Mestrando no Programa de Pós Graduação em Recursos Naturais e Sustentabilidade pela Universidade Tecnológica Federal do Paraná. E-mail: gui.carvalho.gui@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN:2447-0244

Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

critical environmental education (EAC) perspective. The question is: How to promote awareness about environmental education in an interdisciplinary way through the film Avatar 2 for the teaching process in high school? With a qualitative approach through Content Analysis (CA), 17 scenes were selected and examined, the results of which demonstrate that 3 main categories of content emerged that can be worked on in High School, namely: Evolution: a concept beyond appearances; Ecology: an encounter with EA; Biological Diversity and EA, intertwined with aspects of culture, in addition to addressing other themes, such as humanities, to promote awareness and criticism about Environmental Education that must be provided in the school context.

Keywords: Films; Interdisciplinarity; High school.

INTRODUÇÃO

A relação do homem com o meio ambiente está ligada a estratégias de sobrevivência, exploração e consequente degradação. A temática da educação ambiental (EA) é defendida por instituições, organizações não governamentais, muitas delas transformadas inclusive em políticas públicas, visando alertar o homem dos perigos que irão nos afetar e estão nos afetando gerado pela ganância do homem da era capitalista, que transformou o que lhe dava fruto, em uma moeda de troca barata e sem cuidado algum, de forma destrutiva e insustentável.

Os meios de comunicação como jornais, rádios, TVs, alertam todos os dias, sobre catástrofes ambientais, desmatamento, descaso com o lixo e animais, poluição da água, entre outras. Porém, muitas vezes, isso é irrelevante em relação a notícias ligadas ao mundo dos famosos, como exemplo, e faz com que o a sociedade deixe de lado a consciência sobre o ambiente que vive. Isso também é documentado em diversas produções cinematográficas, e tem como intuito, além da arte, a força de conquistar a atenção de forma intensa e sensorial. De acordo com Fabris (2008), os filmes são produções em que a imagem em movimento, aliada às múltiplas técnicas de filmagem e montagem e ao próprio processo de produção e ao elenco selecionado, cria um sistema de significações.

Por outro lado, eles conseguem servir como mediadores de algum tipo de conteúdo, em grande escala, fazendo com que realmente ocorra alguma sensibilização em relação ao meio ambiente e a outras temáticas, não só no ambiente dos seres adultos, mas também nas escolas, com as crianças e adolescentes.

Paulo Freire (2004, p. 175) inferia que o vídeo, além do papel de falar sobre determinado objeto através da imagem, deve despertar a curiosidade do educador e do educando enquanto objeto de conhecimento a ser apreendido ou cuja compreensão deva ser apreendida pelos dois. A mídia possui seu papel na construção do sujeito, pois pode inferir na cultura do cotidiano dentro de uma comunidade, trazendo à tona seus significados, servindo de influência.

Estudos sobre essa temática são essenciais e devem considerar as dimensões culturais, sociais, psicológicas, econômicas e políticas (SILVERSTONE, 2005). A correlação entre a

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244

Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

mídia e a educação é discutida por grandes teóricos da área educacional. Eles discutem que existe uma grande alteração nos moldes comportamentais na contemporaneidade, práticas do dia a dia se transformam, renovam-se, particularmente, a partir das nossas próprias experiências com os saberes, às trocas de informações, interação social, física e intelectualmente, na maneira de nos relacionarmos com o mundo (FISCHER, 2007).

Diante das inúmeras formas de expressão artística, midiática e cultural na sociedade contemporânea, industrial e tecnológica, possuímos o cinema, servindo para muitos, como instrumento propagador de educação e instrução (MIRANDA; COPPOLA; RIGOTTI, 2009). Isso só é possível por conta da variedade de detalhes e multiplicidade da sua linguagem, a linguagem cinematográfica. Por conta disso, esta ferramenta vem cada vez mais conquistando pesquisadores, professores, educadores em geral, promovendo entretenimento, e servindo de base para investigações de distintos problemas de interesse dos maiores meios educacionais, elencando o cinema como uma plataforma rica na extração de diversos estudos. (DUARTE, 2009). Nesse contexto, filmes atuais cujas temáticas envolvam questões ambientais são recursos interessantes e propícios para alavancar discussões e alternativas de ensino.

Produzir conteúdo didático de forma criativa por meio de filmes, em que a abordagem da EA seja incluída nos possibilita o seguinte questionamento: Como promover a sensibilização sobre EA de forma interdisciplinar por meio do filme Avatar 2 para o processo de ensino aprendizagem no Ensino Médio?

O filme Avatar 2 - O Caminho da Água, lançado em 15 de dezembro de 2022, dirigido por James Camaron, é uma das maiores bilheterias do mundo, com mais de 2,9 bilhões de dólares arrecadados com a venda de ingressos, foi produzido pela 20th Century Studios. Com o intuito de inovar, novamente, nos efeitos visuais e especiais, o longa acompanha a história de Jake Sully, 12 anos após os acontecimentos do primeiro filme. Agora, ele é casado com Neytiri, e pai de cinco filhos, o protagonista e todos os habitantes de Na'vi saem de sua casa e decidem habitar novos locais da magnífica e gigante Pandora, em busca de refúgio com a população oceânica Metkayina. Além disso, é necessário aprenderem um novo mundo, através do caminho das águas, caso queiram sobreviver a invasão de antigos inimigos, os humanos, considerados "Povo do céu" pelos Na'vi.

Nesse sentido, este artigo discorre sobre a utilização de filmes para o processo de ensino e sua aplicabilidade no processo educacional, principalmente em relação às temáticas relativas

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244

Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

à EA. Descreve as possibilidades pedagógicas de utilização do filme "Avatar" 2 de forma interdisciplinar para que os professores apliquem nas aulas no Ensino Médio.

DESENVOLVIMENTO

Filmes podem ser utilizados no contexto educacional como recursos didáticos para abordar diferentes conteúdos escolares. Para a análise do filme Avatar 2 – O caminho da Água parte-se de uma perspectiva de metodologia qualitativa de pesquisa que possibilita análises sob a perspectiva do pesquisador, cujo olhar deve ser crítico e rigoroso. No caso deste trabalho de pesquisa, optamos pelo viés da análise de conteúdo (AC).

O ponto de partida é a análise de conteúdo como instrumento que transmite mensagens, sejam elas verbais (orais ou escritas), gestuais, silenciosas, figurativas, documentais ou diretamente provocadas. Varlotta (2002) acredita que os diferentes modos pelos quais o sujeito se inscreve no texto correspondem a diferentes representações que tem de si mesmo como sujeito e do controle que tem dos processos discursivos textuais com que está lidando quando fala ou escreve. A evolução histórica da humanidade, as crises econômicas, as sociedades e múltiplas culturas nas quais os seres humanos estão inseridos, o acesso aos códigos de linguagem, o grau de competência para decodificar os assuntos a serem discutidos, resultando em expressões verbais (ou mensagens) carregadas de componentes cognitivos, afetivos, valorativos e historicamente mutáveis. Sem contar com componentes ideológicos impregnados nas mensagens socialmente construídas, via objetivação do discurso, mas com a possibilidade de serem ultrapassadas ou "desconstruídas", por meio de um processo trabalhoso (porém não impossível) e dialético, tendo em vista a explicação do processo de ancoragem e estabelecendo como meta final o Desenvolvimento da Consciência (FRANCO, 2005).

Partindo da conceituação, em nossa pesquisa iniciamos com a revisão de literatura por meio da revisão bibliográfica no qual levantamos trabalhos que coadunassem com o nosso propósito e com a questão da pesquisa, sobre a utilização de filmes como ferramenta didática e sua aplicabilidade no processo educacional.

Ao escolhermos o filme Avatar 2 objetivamos analisar as situações apresentadas no filme e utilizá-las para a elaboração de atividades didáticas, educacionais, lúdicas e dinâmicas para que os professores(as) possam aplicar em suas aulas, em relação à educação ambiental. A análise ocorreu a partir da descrição crítica de algumas cenas do filme, por meio da AC.

Para proceder a análise do Filme Avatar 2 seguimos os passos da AC que consiste em:

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

1: Pré-análise que incide na organização de todo o material coletado. É nesse momento em que o pesquisador olha para os dados como um todo e entende o que de fato será útil e o que não será útil para a sua pesquisa. Ela é dividida em etapas: a) Uma leitura flutuante do material, para ver do que se trata; b) Escolher os documentos que serão analisados (*a priori*) ou selecionar os documentos que foram coletados para a análise (*a posteriori*); c) Constituir o *corpus* com base na exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência; d) Formular hipóteses e objetivos; e e) Preparar o material.

Na nossa pesquisa, assistimos ao filme por 3 vezes. Selecionamos 17 cenas. Destas cenas, partimos para a formulação de Indicadores: chamamos de índice aquilo que fornece indícios de um conteúdo, de uma mensagem. Os indicadores, portanto, são aqueles elementos que asseguram que os dados apresentam o(s) índice(s) previamente estabelecido(s).

2: Exploração do material, que é a segunda parte da análise de conteúdo e é a mais longa e cansativa. Pois, apesar de todas as etapas da primeira parte serem repletas de detalhes, é aqui que todas as escolhas tomadas na pré-análise são efetivadas.

Basicamente, aqui os dados passam por uma descrição analítica, a partir de características pertinentes ao estudo. Por isso mesmo, muitos consideram essa a parte como o desenho da pesquisa. Ela consiste em 2 etapas:

1.Codificação: trata-se de uma palavra ou frase que resume um dado, que pode ser um texto ou imagem. Ele irá funcionar como um filtro para os dados, de acordo com os interesses da pesquisa. Pode ser feita da seguinte forma:

- Unidade de registro: corresponde ao segmento de conteúdo a considerar como unidade de base, visando a categorização. Alguns exemplos de unidade de registro são: palavra, tema, acontecimento, personagem que aparecem em cada dado.
- Unidade de contexto: por outro lado, ajuda a compreender e identificar a unidade de registro. Pode ser uma palavra-chave para descrever determinada frase ou conteúdo de cada dado.

2.Categorização: trata-se do desmembramento e posterior agrupamento das unidades de registro e contexto a partir de características em comum. Também possui duas etapas: 1) Inventário, em que os elementos comuns dos dados são isolados do todo; e 2) Classificação, em que os elementos são repartidos e reagrupados ou, em outras palavras, organizados. As categorias passam pelas regras de exclusão mútua, homogeneidade, pertinência, objetividade e fidelidade e produtividade. Essa categorização ocorre a partir da classificação de conjuntos

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

construtivos por diferenciação seguida de um reagrupamento baseado em analogias, a partir de critérios definidos. (Franco, 2005).

Para Franco (2005) o critério de categorização pode ser semântico (categoria temática: por exemplo, todos os temas que signifiquem ansiedade ficam agrupados na categoria "ansiedade", enquanto os que signifiquem a descontração ficam agrupados sob o título conceitual "descontração". Ela pode ser categorizada em sintática (os verbos, os adjetivos) ou léxica (classificação das palavras segundo seu sentido, com emparelhamento dos sinônimos e dos sentidos próximos) ou, ainda, expressiva (por exemplo, categorias que podem ser classificadas como diversas perturbações da linguagem (FRANCO, 2005).

Para a elaboração de categorias existem dois caminhos que podem ser seguidos: Categorias criadas a priori, com seus indicadores são predeterminados em função da busca a uma resposta específica dos investigados, Categorias que não são definidas a priori, que emerge da "fala", do discurso, do conteúdo das respostas e implicam constante ida e volta do material de análise a teoria (FRANCO, 2005).

Nesta pesquisa dividimos as cenas possíveis de estabelecer relações com os conteúdos de Biologia em três categorias que foram classificadas de acordo com as unidades de contexto e unidades de análise, o primeiro apresenta o tema central e que está presente na BNCC para ser utilizada nas aulas de Biologia, assim dispostos entre Evolução, Ecologia e Diversidade Biológica como temas centrais, e unidades de análise serão aprofundados e englobados os subtemas, como exemplificado no quadro 1:

Quadro 1 - Codificação dos Conteúdos a serem analisados.

Unidade de contexto	**Unidade de análise**
Evolução: um conceito além das aparências	- Características e diferenciações físicas e emocionais - Relações Humanas - Bioluminescência
Ecologia: um encontro com a EA	- Vínculo e cultura de diferentes comunidades. - Queimada das árvores - Caça às baleias
Diversidade biológica e a EA	- Zoologia dos Moluscos - Zoologia de Animais marinhos - Zoologia das Baleias.

Fonte: O autor, 2023

E finalmente, a terceira etapa da AC que é o tratamento dos resultados**.** É na última fase que a análise de conteúdo finalmente se efetiva. É no tratamento dos resultados que permite a

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

interpretação das mensagens e elaboração de tabelas que condensam informações obtidas. Por isso, é neste ponto a leitura dos documentos coletados e selecionados é profunda e crítica, indo além da leitura flutuante feita na primeira parte da análise de conteúdo.

Para a discussão dos resultados, usamos a pesquisa bibliográfica. Entende-se por pesquisa bibliográfica como um processo que o pesquisador tem:

> Uma atitude e uma prática teórica de grande busca, definindo um processo intrinsecamente inacabado e permanente", pois consegue produzir atividades que permitem a produção de aproximações sucessivas do que é real, sendo que esta representa uma "carga histórica" e reflete direcionamento a realidade" (Minayo, 1994, p. 23)

A pesquisa bibliográfica segundo Lima *et. al.* (2007, p. 37-45) implica em um conjunto ordenado de procedimentos de busca por soluções, e que, por isso, não pode ser realizado de forma aleatória. Portando, ao considerar a pesquisa qualitativa, aplicamos neste trabalho este processo para comparar com as aplicações de modelos didáticos que utilizaram filmes em suas aulas, como recurso pedagógico. Por se tratar de um trabalho de cunho bibliográfico, não passou por comitê de ética.

A EA possui diversos participantes envolvendo a sociedade, compartilhando de um mesmo núcleo de normativas e valores. Entretanto, os participantes mostram sua diferença em seus pontos de vista sobre o ambiente, quanto as políticas, educacionais e epistemológicas que protegem ou não os problemas ambientais. Essas diferenças entre cada grupo, faz com que ocorra uma disputa para se adquirir o topo do campo, tendo a possiblidade de orientar a partir de suas interpretações do que é real, e suas metas variam entre tendências a preservação ou transformação das relações ambientais e sociais para com o ambiente (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

RESULTADOS

O objetivo da pesquisa foi a partir da análise do filme, de forma crítica, descrever cenas que possam ser utilizadas como estratégias didáticas para o ensino de conteúdos de Biologia que possibilitam abordagem interdisciplinar relativas a EA para o público do Ensino Médio. Os resultados da pesquisa apresentam três categorias como possibilidade no Ensino de Biologia, conforme apresentadas no quadro 1. Após a inferência dos resultados apresentamos as possibilidades de trabalho das Unidade de Contexto encontradas.

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

UNIDADE DE CONTEXTO EVOLUÇÃO: DIFERENTES CARACTERÍSTICAS ENTRE OS DOIS POVOS E SUA CORRELAÇÃO COM A EA

A primeira unidade de contexto que destacamos no filme Avatar 2 é Evolução. Por evolução, entendemos a mudança de forma, e de vida, dos seres presentes no filme. Ao consultar a BNNC, observamos que duas das competências para a disciplina de Biologia podem ser abordadas por meio do filme: (EM13CNT201) Analisar e discutir modelos, teorias e leis propostos em diferentes épocas e culturas para comparar distintas explicações sobre o surgimento e a evolução da Vida, da Terra e do Universo com as teorias científicas aceitas atualmente (BRASIL, 2018), e também (EM13CNT208) Aplicar os princípios da evolução biológica para analisar a história humana, considerando sua origem, diversificação, dispersão pelo planeta e diferentes formas de interação com a natureza, valorizando e respeitando a diversidade étnica e cultural humana (BRASIL, 2018). Roberto e Bonotto (2023) salientam que:

> Em sentido amplo, evolução significa mudança. Assim, indivíduos evoluem, a sociedade evolui, a linguagem evolui. Entretanto, na área da Biologia, o termo evolução assume um significado bem específico. Futuyma diz, em seu livro Biologia Evolutiva, que a Evolução Biológica é a mudança das propriedades das populações dos organismos que transcendem o período de vida de um único indivíduo. [...] organismos individuais não evoluem. As mudanças nas populações que são consideradas evolutivas são aquelas herdáveis via material genético, de uma geração para a outra.

Na categoria Evolução, encontramos três unidades de análise, sendo estas as Características e diferenciações físicas e emocionais, as Relações Humanas, e a Bioluminecência que são bem, denominadas em cenas do filme, tanto na mudança de local de vida entre os avatares, do ar, para a água, como a cultura presente em cada um destes povos, além da aparição da evolução dos animais que possuem luminescência debaixo da água. Estes conteúdos podem ser tratados e trabalhados no ensino médio através deste filme, que pode ser apresentado aos alunos como recurso didático para uma diferente aula de biologia e através da arte, tecnologia e conhecimento que esta história nos mostra.

Existe uma certa dificuldade quanto a BNCC sobre a inserção dos conteúdos relativos a EA em suas métricas a serem aplicadas em sala de aula, em que a forma com que ela é apresentada, necessita ser lapidada, de modo a procurar novas alternativas para sua abordagem, possibilitando aos alunos, uma nova visão sobre o que realmente trata a evolução e suas múltiplas expressões culturais na sociedade. Autores como Behrend; Cousin; Galiazzi, (2018)

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244

Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

afirmam que a BNCC não trata explicitamente da Educação Ambiental em seu documento norteador.

De acordo com Layrargues e Lima (2014), a partir da Educação Ambiental Crítica é possível articular o desenvolvimento da natureza com novas formas de saberes para o desenvolvimento humano, e de novas lutas entre o ambiente e a sociedade. Ela possui forte percurso sociológico e político, e por ela, a teia de palavras é formada por: Cidadania, Participação, Democracia, Justiça pelo ambiente e mudança na sociedade inclusos em seu significado. Além de se preocupar com a política, a EAC se une ao pensamento quanto a complexidade das questões ambientais futuras, com o foco em ações que agreguem e otimizem a humanidade quanto ao que do que de fato é importante e o porquê devemos tanto preservar o meio ambiente.

O filme se inicia mostrando a imensidão da floresta de Pandora, local que contém esse nome por conta das espécies de Avatar que vivem nesta Terra, que possuem duas comunidades, o das árvores ou das florestas chamado Omatikaya e os Metkayinas que são representados pelos povos do recifes, recife de corais de Pandora, sendo estas, todas não associadas a humanos, porém baseada, no povo do ar, que é representado pela humanidade, que tem se esquecido do meio ambiente desde o surgimento do capitalismo.

> Existem diversas diferenças entre estes povos, destacamos: Os Metkayinas possuem a cor verde-água, muito parecida com parte do oceano Pacífico, da Australásia como exemplo, e se utilizam disso como uma forma de camuflagem, seus olhos são maiores, são mais robustos em estatura, possuem orelhas menores que os Omatikaya, com muita influência dos povos austrionésios, especialmente dos Māori, por conta de suas pinturas corporais, além de diversas características culturais e cotidianas daquele espaço (AVATAR, 2022).
>
> A natação para os povos Metkayinas dão a eles uma maior facilidade com a vida marinha, além de terem adaptações nos braços e na cauda para conseguirem nadar, então a cauda deles, faz com que eles possuam uma hidrodinâmica maior dentro da água, aliado também a expansões que possuem em seu antebraço até a região da mão, e serve também como um remo, uma adaptação voltada ao nado. Possuem também diferença na fisiologia aguentam muito mais tempo debaixo da água, vivem muito melhor no mar, foi selecionada para isso, animais que possuem apneia (AVATAR, 2022).

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

Imagem 1 - Diferenças adaptativas entre os Omatikaya e os Metkayina.



Fonte: Print retirado do filme

Os Omatikaya montam suas casas em árvores, em ambientes altos, e os Metkayinas constroem suas casas com raízes dessas na região, de Manguezal, utilizando-as suspensas, em um lugar onde convivem, andam, e essas raízes realmente ficam pra fora por conta do ambiente salino daquele lugar. Os povos da terra possuem a característica de terem as árvores sagradas, como forma de verem os antepassados, com momentos reflexivos. O habitat dos Metkayinas é também repleto de árvores, que lembram muitos corais, no fundo do oceano, que eles estabelecem uma conexão semelhante aos Omatikaya (AVATAR, 2022).

A BIOLUMINESCÊNCIA PRESENTE NO FILME

Bioluminescência é um processo que se origina da transformação da energia presente em moléculas orgânicas em energia luminosa, que é emitida por estruturas especializadas. A bioluminescência está presente no filme diversas vezes. A luz produzida nesse processo é emitida por estruturas especializadas e sua emissão pode ser controlada. No entanto, alguns indivíduos apresentam bioluminescência em virtude da ingestão de organismos bioluminescentes ou por estarem infectados com algum desses organismos. Assim, quando ocorre a ingestão, a bioluminescência fica restrita ao trato digestivo de quem o ingeriu e, no caso de infecção, a bioluminescência fica restrita aos locais afetados pela infecção. Os organismos bioluminescentes, em sua maioria, são marinhos, como águas-vivas, algas, alguns peixes, entre outros. Todavia, pode-se observar também a bioluminescência em organismos terrestres, como vaga-lumes e alguns fungos.

Pandora era um lugar escuro por diversos momentos e esse processo pode ser explicado pela Biologia em conteúdos de zoologia, além das aulas de ecologia que abordam biomas como tema, aparecendo no minuto 101’17”. Este processo aparece diversas vezes, sendo a primeira retratada no minuto 111’12” do filme (AVATAR, 2022). A bioluminescência

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244

Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

também ocorre no mar do Planeta Terra, através de animais conhecidos como lulas, tamboril, tubarão-lanterna, águas-vivas e medusa, entre outros. A imagem 2 ilustra o processo:

Imagem 2 **-** Neytiri interagindo com a bioluminescência



Fonte: Print retirado do filme

UNIDADE DE CONTEXTO ECOLOGIA: POSSIBILIDADE DE TRABALHO PEDAGÓGICO

O filme permitiu também emergir a unidade de contexto Ecologia, que englobam em suas unidades de análise o vínculo e cultura das diferentes comunidades, a queima das árvores e a caça às baleias. Duas competências elencadas na BNCC podem ser desenvolvidas, sendo estas a (EM13CNT202) Analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros) e também (EM13CNT206) Discutir a importância da preservação e conservação da biodiversidade, considerando parâmetros qualitativos e quantitativos, e avaliar os efeitos da ação humana e das políticas ambientais para a garantia da sustentabilidade do planeta (BRASIL, 2018).

No filme, anos se passaram, as crianças se tornaram adolescentes, e uma nova estrela no céu de Pandora aparece depois de muito tempo, significando somente uma coisa: Naves desacelerando, o povo do céu voltando. No minuto 07’16” e também no 08’31” podemos notar a queimada das grandes florestas (Imagem 3) presentes na Terra dos Navi’s, dando alusão ao que acontece em diversos locais do planeta, mostrando a ganância do homem sobre a natureza, dando a ela o destino que quiser, sem ao menos pensar no futuro e na qualidade de vida de si próprio, e se esquecendo da fauna e flora que ali eram cultivadas e criadas, deste modo a EAC aparece para dar novos significados a utópicas dualidades, inserindo novas relações entre a

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

sociedade e o ser humano, o indivíduo e o objeto, sabedoria e poder, cultura e natureza, técnica e ética, entre outras (AVATAR, 2022).

Imagem 3 - Queimadas em Avatar 2



Fonte: Print retirado do filme

É preciso incorporar questões únicas, individuais, culturais com subjeções, que crescem a partir das modificações das sociedades atuais, ressignificando a noção por meio da política, a inclusão da vida cotidiana, privada, englobadas em novos pensamentos sociais, com base na EA. O tamanho dos desafios e falta de respostas que vivemos por meio da modernidade não concorda com ações reducionistas, e sim com a abertura, diálogo, inclusão, e possiblidade de olhar com novos olhos as novas possibilidades de respostas de um novo caminho responder as perguntas no meio educacional (LAYRARGUES; LIMA, 2014).

UNIDADE DE CONTEXTO DIVERSIDADE BIOLÓGICA: ZOOLOGIA DOS POVOS DA ÁGUA E DA TERRA

A unidade de contexto que emergiu e foi analisada é a Diversidade Biológica e a EA, e suas unidades de análises são a Zoologia dos Moluscos, Zoologia de Animais marinhos e Zoologia das Baleias. Podemos mobilizar as competências expressas na BNCC: (EM13CNT305) Investigar e discutir o uso indevido de conhecimentos das Ciências da Natureza na justificativa de processos de discriminação, segregação e privação de direitos individuais e coletivos, em diferentes contextos sociais e históricos, para promover a equidade e o respeito à diversidade e também (EM13CNT309) Analisar questões socioambientais, políticas e econômicas relativas à dependência do mundo atual em relação aos recursos não renováveis e discutir a necessidade de introdução de alternativas e novas tecnologias

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244

Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

energéticas e de materiais, comparando diferentes tipos de motores e processos de produção de novos materiais (BRASIL, 2018).

As cenas que apresentam a chegada dos Navi's a essa nova sociedade demonstram o respeito ao povo da água, que de início não entendem o porquê de estarem ali, sendo que possuem apenas habilidades na terra e não com a água. No minuto 51'11" podemos ver o primeiro contato entre as duas tribos, e rapidamente eles reparam em suas caudas que não são feitas para nadar, possuem braços finos, além de seus dedos, que são 5, e são considerados como "sangue de demônio" pelo povo da água. Podemos observar que o povo do mar possui caudas próprias para natação, além de sua cor, um verde água claro, quase se camufla na representação de oceano no filme todo.

Para os convencer a ficar naquele local, eles tiveram que argumentar sobre a falta de abrigo e busca pela paz, sem mais guerras, apenas pelo bem-estar da própria família. Depois de muita insistência tensão entre as mães das tribos, Neyrity e Ronal, defendendo a honra de seus maridos, e de suas vivencias, é obtida. Ao final desse primeiro encontro, o marido de Ronal, Tonowari decide deixar a familia de Navi's da Terra, em seu habitat, com a promessa de que eles não queriam mais guerrear e apenas viver naquele lugar e que o povo da água deveria tratá-los como irmãos e irmãs, pois não conhecem o mar e necessitam de ensinamentos para conviver naquela nova cultura (AVATAR, 2022).

Para Santos (2006) a cultura de um povo ou nação se refere a tudo aquilo que se caracteriza como existência social, como festas, cerimônias tradicionais, lendas, crenças, modo de vestir, suas comidas típicas, seu idioma entre outros. Da mesma forma, se considerarmos o sentido evolutivo da palavra cultura, teremos como síntese o modo como a sociedade é concebida e vivida (WILLIANS, 2000). Nesse sentido, os Na'vi são seres culturais, criaturas sociais, linguísticas, trabalhadoras, tem conhecimento de valores, crenças, felicidade, sofrimento, são desse modo, seres culturais e históricos. O líder dos Na'vi ordena: ˝ensinem eles como se fossem bebês, ensinem nossos costumes para que não se sintam inúteis" (AVATAR, 2022). Logo após, eles se dividem, para mostrar a vila e como tudo funciona naquele lugar diferente e mágico.

POSSIBILIDADES DE TRABALHO COM DIVERSIDADE BIOLÓGICA DOS MOLUSCOS E OUTROS ANIMAIS MARINHOS

Do minuto 58'09 até 60'32" os olhos dos telespectadores focam na diversidade marinha mostrada pelo filme. O animal que eles usam para se locomover sob vida marinha, possui o

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

comportamento parecido com o de golfinhos, demonstrados pelos seus ruídos, e pela sua simpatia. São rápidos, e parecem ter até a mesma estrutura de pele. Kiri e seus irmãos se encantam com aquele mundo para eles desconhecido, e aparecem imagens de moluscos, além de diversos animais marinhos que impressionam pela sua beleza e cor. Eles realmente parecem os vertebrados presentes aqui na terra, como corais, esponjas, peixes, arraias, entre outros. Os detalhes são mostrados nas cenas, e nos prendem a atenção, o mar é um lugar fantástico. Possui também animais que são os Ilus (Imagem 4), que parecem os pleozossauros, sendo estes utilizados para locomoção dentro do mar (AVATAR, 2022).

Imagem 4 - Ilus sendo utilizados como meio de transporte no ambiente aquático



Fonte: Print retirado do filme

Ao evocar a competência EM13CNT305 da BNCC, podemos compreender o significado de saber ambiental cunhado por Leff:

> O saber ambiental é mais do que um conhecimento composto pelo amálgama dos saberes atuais ou pela conjunção das diversas disciplinas para resolver um problema concreto. O saber ambiental questiona os paradigmas dominantes o conhecimento para construir novos objetos interdisciplinares de estudo. Esta prática teórica se dá dentro de cada ciência e é este conhecimento transformado que deve ser incorporado nos novos programas educacionais (LEFF, 2001, p. 211).

A diversidade de imagens, cenas, possibilidades de conhecimentos que se traduzem neste filme são diversas, no entanto, apontamos àquelas que mais se relacionam ao objetivo deste artigo.

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

DIVERSIDADE BIOLÓGICA DAS BALEIAS E SUA CAÇA LIGADA A ECOLOGIA E A EA

Os tunkuns são as estrelas deste filme, a partir do minuto 121’49”, pois possuem total harmonia com o personagem Lo’ak. Ele estabelece amizade com um tunkun após uma brincadeira de mau gosto criada pelos irmãos Metkayinas, e por ele ser considerado um ser excluído, visto possuir a má fama de assassino, mas isso é revertido durante o longa, pois na verdade ele estava se defendendo, e tinha perdido sua mãe devido a exploração desses seres. Essa temática da exploração e caça às baleias (Imagem 5) também pode ser associada como o que acontece no nosso planeta, pois sua matança provoca diversos impactos ambientais e o seu valor econômico impacta no contexto do desenvolvimento. No filme as imagens mostram que os tuncuns possuem um líquido precioso, lembrando o âmbar gris, ou âmbar cinzento, encontrado no intestino dos cachalotes, que é um material gorduroso considerado uma matéria-prima rara e muito valiosa no mundo da perfumaria.

No filme, essa substância poderia acabar com o envelhecimento humano. Essa substância forma-se no intestino do cachalote, a única espécie que produz o material em quantidade relevante. Ela é formada na vesícula biliar desses mamíferos e é capaz de envolver matérias indigeríveis, como as peças bucais de lulas e polvos e outros materiais duros ou cortantes, que poderiam ficar alojadas no intestino. O âmbar gris também era conhecido como "ouro flutuante" desde povos da antiguidade que habitavam as zonas costeiras, mas ignoravam a sua origem. Atualmente, segundo dados da UOL (2021) ˝o âmbar gris de alta qualidade é vendido por até US$ 25 a cada grama (o equivalente a R$ 140)”, e pode ser encontrado em fragrâncias como o Chanel nº 5. Sua comercialização foi proibida desde 1972 nos Estados Unidos, o âmbar verdadeiro é substituído por substâncias sintéticas, produzidas em laboratório, como cedramber, spirambrene e okoumal, contudo, eles não chegam a mimetizar todas as notas encontradas no âmbar natural.

Isso demonstra o poder comercial deste componente natural produzido por seres da natureza e o quanto as pessoas podem se aproveitar do mesmo. O mesmo ocorre com outros recursos da natureza e como isso pode afetar o ecossistema e nossa relação com o mesmo. Avatar 2 possibilita discutir temáticas em que a natureza é moeda de troca. Lo’ak se encontra com o tunkun deitado e desacordado, sobre o seu orifício de espirro. Isso nos remete a espécie que lembra muito o das Baleias Jubarte, pela estrutura da nadadeira, mais conhecida como a forma da boca, que faz uma forma, logo após o olho. A nadadeira dorsal é pequena e varia o formato, podendo ser falcada ou arredondada. Na maiaoria dos animais ocorrem manchas

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

brancas na face ventral da nadadeira caudal, que variam de indivíduo para indivíduo (Santos, 2012). Se compararmos o Tunkun com as baleias veremos que elas acumulam grande quantidade de carbono, segundo estudo do Fundo Monetário Internacional (FMI), no qual economistas demonstram que esses animais são capazes de armazenar 1,7 bilhões de toneladas de dióxido de carbono por ano, um número muito acima das emissões de carbono por ano no Brasil, ou seja, ajudam a controlar o aquecimento global (Rodrigues; Haueisen; Semprebom; Peiró, 2021). As características anatômicas também são parecidas no filme, por conta das nadadeiras, e das manchas das crostas, conhecidas como as cracas, que estão presentes nas baleias jubarte, e podem parecer com os tubarões martelos, cenas que vão até o 123'58" minutos (AVATAR, 2022).

Imagem 5 - Retrato da caça às baleias



Fonte: Print retirado do filme

As cenas aqui selecionadas podem ser utilizadas como estratégia pedagógica para um trabalho com a perspectiva da EAC em aulas de Biologia. Contudo, por se tratar de uma perspectiva interdisciplinar também pode abordar outros temas, como humanidades, além de promover a sensibilização social e crítica sobre a Educação Ambiental que deve ser propiciada no contexto escolar, no Ensino Médio.

Layrargues e Lima (2014), assinalam o surgimento da macrotendência crítica em conjunto com o movimento político sobre a questão do meio ambiente, tendo a liberdade de interpretar o ambientalismo. Além de se preocupar com a questão política, a EAC se une ao pensamento complexo quanto a complexidade das questões ambientais presentes e futuras. Logo ela mostra suas possibilidades para dar significados múltiplos, inserindo novas relações

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244

Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

entre a sociedade e o ser humano, o indivíduo e o objeto, sabedoria e poder, cultura e natureza, técnica e ética, entre outras. O tamanho dos desafios e falta de respostas que vivemos por meio da modernidade não concordam com ações reducionistas, e sim com a abertura ao diálogo, a inclusão, e possibilidade de olhar com novos olhos os inúmeros desafios que o meio educacional busca responder. Existem outras possibilidades, mas não foram mencionadas no escopo dessa pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Abordar a EA por meio de um longa-metragem como o Avatar 2 – O Caminho da água, nos faz refletir sobre qual caminho queremos dar ao nosso destino, no caso, o nosso planeta com todos os seus contornos: humanos, e não humanos. Nos politiza a crer que existem políticas educacionais públicas quanto a questões ambientais que estão sendo feitas, porém existem percalços a serem combatidos à medida que mais trabalhos como este incentivem as pessoas a terem uma maior reflexão sobre o que é a EA e qual a sua importância no contexto social, político, econômico, ambiental e educacional A pesquisa se propôs a sugerir possibilidades sobre como abordar esse tema na sala de aula, de forma interdisciplinar e por meio de um recurso multimídia.

Ao retomarmos o objetivo desta pesquisa acreditamos que seja possível sensibilizar de alguma forma, com o cuidado que temos que ter quanto a natureza e todos que nela habitam, principalmente a partir da realidade atual do nosso País. As cenas do filme são fictícias, mas mostram ações humanas reais, como o abandono ao respeito a natureza, do antropocentrismo enraizado na história da humanidade. Se nos perguntarmos, como promover a sensibilização ambiental por meio de um filme, afirmamos que é possível promover EAC, a partir de recortes de cenas que englobam temas que são trabalhados no Ensino Médio, mesmo reafirmando a lacuna que a BNCC apresenta em relação a essa temática, como discorremos nesse artigo.

As três categorias que emergiram demonstram as possibilidades de ensino, sendo a primeira Evolução, podemos ver suas mudanças e características através dos dois povos presentes no mar. Em ecologia, podemos observar as queimadas como fator determinante para o futuro da sociedade, além da caça das baleias que nos mostra a ganância do homem perante a natureza, e em Diversidade Biológica conseguimos observar animais marinhos parecidos com o do planeta terra, na zoologia e sua importância para o ecossistema.

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

Para trabalhos futuros, esperamos que possa ser utilizada a mesma temática, mas também para o Ensino Fundamental, de modo a comprovar que existem novas possibilidades com outras categorias de análise e possibilidades de ensino. Além disso, seria possível trabalhos voltados para a formação de professores, para que possa ser abordado, diversos filmes com a temática de Educação Ambiental, e possam contribuir para o conhecimento destes docentes, de modo que eles também apliquem tal possibilidade pedagógica com seus estudantes. Por meio da interdisciplinaridade presente na Educação Ambiental, conseguimos unir diversas temáticas da Biologia para analisar o filme, possibilitando sua posterior utilização em conteúdos específicos no ensino, para o Ensino Médio, visto que a faixa etária indicativa do filme sugere esse público alvo.

REFERÊNCIAS

AVATAR 2 – O Caminho da Água. James Cameron, Jon Landau. Local: 20th Century Studios, Lightstorm Entertainment, 2022.

BEHREND, Danielle Monteiro; DA SILVA COUSIN, Cláudia; DO CARMO GALIAZZI, Maria. Base Nacional Comum Curricular: O que se mostra de referência à educação ambiental? **Ambiente & Educação**, v. 23, n. 2, p. 74-89, 2018. Disponível em: https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/8425/5469. Acesso em: 27 de junho 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.

CARVALHO, AC de S. **Importância da inserção de filmes e vídeos na prática docente no Ensino Fundamental I.** Rio de Janeiro: UFRJ, 2017. Disponível em: https://www.ufjf.br/pedagogia/files/2017/12/Import%C3%A2ncia-da-Inser%C3%A7%C3%A3o-de-filmes-e-v%C3%ADdeos-na-pr%C3%A1tica-docente-no-Ensino-Findamental-I.pdf. Acesso em 10 de Junho de 2023.

DE MELLO, Rodrigo Vasconcelos Machado; ARAUJO NETO, Waldmir Nascimento De. Reflexões teóricas sobre ensino de ciências e cinema: aproximações possíveis com a linguagem cinematográfica. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, *[S. l.],* v. 10, n. 3, p. 145–162, 2017. DOI: 10.3895/rbect.v10n3.5297.

DUARTE, Rosália. **Cinema e Educação.** 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

FABRIS, E. H. Cinema e Educação: um caminho metodológico. **Educação & Realidade**, [S. l.], v. 33, n. 1, 2008. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/6690. Acesso em: 21 fev. 2023.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Mídia, máquinas de imagens e práticas pedagógicas. **Revista Brasileira de Educação.** Rio Grande do Sul, v. 12 n. 35, p. 290-299, maio/ago, 2007.

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional

FRANCO, M. L. P. B. **Análise de conteúdo**. 2 ed. Brasília: Liber Livro Editora, 2005. 79p. IBNS: 85-9884-332-6.

FREIRE, P. **Pedagogia da tolerânci**a. São Paulo: Editora UNESP, 2004.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação.** 11. ed. Campinas: Papirus, 2013.
LAYRARGUES, Philippe Pomier; LIMA, Gustavo Ferreira da Costa. As macrotendências político-pedagógicas da educação ambiental brasileira. **Ambiente & Sociedade**, [S. l.], v. 17, n. 1, p. 23–40, 2014. DOI: 10.1590/1809- 44220003500.

LEEF, Enrique. **Saber Ambiental**: Sustentabilidade, Racionalidade, Complexidade, Poder. Petrópolis. RJ: Vozes, 2001.
LIMA, Telma Cristiane Sasso de; MIOTO, Regina Célia Tamaso. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katál**, Florianópolis, v. 10, n. esp., p. 37-45, 2007. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe Acesso em: 30 maio 2023.

MINAYO, M. C. Ciência, técnica e arte: o desafio da Pesquisa Social. In: _____. (Org.) **Pesquisa social: teoria, método e criatividade.** Petrópolis: Vozes, 2001, p. 09-30.

MIRANDA, Carlos Eduardo Albuquerque; COPPOLA, Gabriela Domingues; RIGOTTI, Gabriela Fiorin. **A educação pelo cinema**. 2009. p. 1-12. Disponível em: https://setimaartefaeufmg.files.wordpress.com/2011/12/miranda-cea-educ-cinema1.pdf . Acesso em: 16 maio 2023

NAPOLITANO, Marcos. **Caderno de cinema do professor – Dois**: "Luz, Câmera... Educação!". São Paulo: FDE, 2009.

DOI: https://doi.org/10.62236/missoes.v10i1.304
ISSN: 2447-0244
v. 10, n. 1, jan.-dez. 2024
Esta obra está sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional