



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

BRENDA ELIZABETH DA SILVA

**CONTRIBUIÇÕES DA ABORDAGEM SOBRE CNIDÁRIOS NO FILME
PROCURANDO NEMO E NO DESENHO BOB ESPONJA PARA O ENSINO DE
BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

BRENDA ELIZABETH DA SILVA

**CONTRIBUIÇÕES DA ABORDAGEM SOBRE CNIDÁRIOS NO FILME
PROCURANDO NEMO E NO DESENHO BOB ESPONJA PARA O ENSINO DE
BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

TCC apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas.

Orientador(a): Prof. Dr. Ricardo Ferreira das Neves.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Brenda Elizabeth da.

Contribuições da abordagem sobre cnidários no filme Procurando Nemo e no desenho Bob Esponja para o ensino de biologia na educação básica / Brenda Elizabeth da Silva. - Vitória de Santo Antão, 2023.

33 : il., tab.

Orientador(a): Ricardo Ferreira das Neves

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, , 2023.

Inclui referências, apêndices.

1. ensino da biologia. 2. recursos midiáticos. 3. zoologia. 4. cnidários. 5. desenhos animados. I. Neves, Ricardo Ferreira das . (Orientação). II. Título.

590 CDD (22.ed.)

BRENDA ELIZABETH DA SILVA

**CONTRIBUIÇÕES DA ABORDAGEM SOBRE CNIDÁRIOS NO FILME
PROCURANDO NEMO E NO DESENHO BOB ESPONJA PARA O ENSINO DE
BIOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

TCC apresentado ao Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico da Vitória, como requisito para a obtenção do título de licenciada em Ciências Biológicas.

Aprovado em: 05/04/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr. Ricardo Ferreira das Neves (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) / Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

Prof^o. Dr. Nivaldo Bernardo de Lima Junior (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) / Centro Acadêmico de Vitória (CAV)

Prof^o. Msc. Leandro Luiz da Silva (Examinador Externo)
Faculdade Novo Horizonte (FNH)

À minha família e amigos, pelo incentivo e principalmente pela compreensão nas horas de ausência. Sem vocês eu nada seria.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela minha vida, e por me ajudar a ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo do curso.

Ao meu avô, em memória João, que sempre acreditou e investiu na minha educação desde a minha infância.

A minha mãe e avó, em memória, que sempre me motivaram a investir em um futuro melhor para mim.

A meu esposo que sempre esteve comigo desde a época do pré-vestibular.

Meu sobrinho Luan que me socorreu várias vezes e me ajudou com os desenhos.

A minha tia que várias vezes me deu carona pra Eu não perdesse o ônibus.

A minha sogra que sempre ia me buscar no ponto do ônibus e me levar pra casa.

Aos meus amigos, em especial a Fátima, Bruna, Tayná e Victoria, que me incentivaram nos momentos difíceis e compreenderam minha ausência enquanto eu me dedicava à realização deste trabalho, sem elas a caminhada teria sido muito mais difícil.

Aos professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional.

Ao meu Orientador, pela paciência exercida comigo durante a execução deste trabalho.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para minha caminhada na Graduação e na realização deste trabalho, o meu MUITO OBRIGADA!

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes. (Marthin Luther King)

RESUMO

Os desenhos animados podem ser utilizados como instrumentos no processo de ensino-aprendizagem, pois podem estimular o processo cognitivo e pensamento crítico do aluno. No que diz respeito a área da Zoologia é importante no ensino de ciências e biologia, no entanto, ainda vem se apoiando em metodologias de memorização, talvez pelo fato de ainda existir muitas características morfológicas complexas e terminologias científicas que os discentes não conseguem pronunciar. Em meio a variados temas abordados dentro desta grande área, os cnidários acabam sendo um dos assuntos que menos se encontram discussões e propostas no campo de ensino. A partir disso é preciso que existam estratégias e metodologias diferentes para trabalhar essa temática dentro de sala de aula. Uma das maneiras de tornar as aulas com a temática zoológica mais atraente, é através da utilização de filmes e desenhos animados. O filme e desenhos animados apontam para espécies da Classe Hidrozoa e Anthozoa com destaque para hidrocorais, corais e anêmonas. O uso de recursos com viés multimídia pode favorecer a discussão de valores ecológicos, sociais e ambientais.

Palavras-chave: ensino da biologia; recursos midiáticos; zoologia; cnidários; desenhos animados.

ABSTRACT

Cartoons can be used as instruments in the teaching-learning process, as they can stimulate the student's cognitive process and critical thinking. With regard to the area of Zoology, it is important in the teaching of science and biology, however, it is still relying on memorization methodologies, perhaps because there are still many complex morphological characteristics and scientific terminologies that students are unable to pronounce. Amidst the varied topics addressed within this large area, cnidarians end up being one of the subjects that are least discussed and proposed in the field of teaching. From this it is necessary that there are different strategies and methodologies to work this theme inside the classroom. One of the ways to make zoological-themed classes more attractive is through the use of films and cartoons. The film and cartoons point to species of the Class Hydrozoa and Anthozoa with emphasis on hydrocorals, corals and anemones. The use of resources with a multimedia bias can favor the discussion of ecological, social and environmental values.

Keywords: biology teaching; media resources; zoology; cnidarians; cartoon.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 O ensino da disciplina de Zoologia na educação.....	12
2.2 Cinema de animação no ensino de ciências.....	13
2.3 Cinema de animação no ensino de Ciências Biológicas	14
3 OBJETIVOS.....	16
3.1 Objetivo Geral.....	16
3.2 Objetivos Específicos	16
4 METODOLOGIA	17
5 RESULTADOS.....	19
6 CONCLUSÃO	28
REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO

A prática pedagógica não se aplica apenas em sala de aula. A construção de novos saberes pode ser desenvolvida nos mais diferentes espaços e com as mais variadas situações. A conectividade do ser humano com os avanços tecnológicos tem ocorrido rapidamente, o que por consequência, acaba promovendo uma rápida troca de informação entre os meios de ensino, como os livros e o acesso à Internet (TAVARES, 2019).

O livro didático representa um recurso amplamente utilizado em sala de aula no processo de formação do discente, sendo uma ferramenta importante no ensino-aprendizagem dos conteúdos de ciências biológicas (NASCIMENTO, 2018). Com o advento tecnológico, outras ferramentas estão sendo utilizadas para colaborar na prática docente, buscando oportunizar diferentes formas de contextualizações e abordagens dos conteúdos formais do ensino (VASCONCELOS, 2006; SILVA, 2017).

É importante identificar os benefícios advindos das Tecnologias Digitais e a aplicação de metodologias adequadas as especificidades, e peculiaridades dos discentes permitindo melhor aprendizagem (PEDREIRA *et al.*, 2012). O ensino dinâmico pode ocorrer através do uso de filmes e desenhos animados em sala de aula, com o intuito de estabelecer relações entre estudantes e professores, como também estimular o aprender, o interagir e o refletir sobre uma temática abordada (TAVARES, 2019).

Em meio a variados temas abordados no currículo na área de ciências, dentro da classificação zoológica, os cnidários representam um dos conteúdos que menos se encontram discussões e propostas no campo de ensino (SILVA *et al.*, 2021; SANTOS, 2022), e isso implica no desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem e na falta de interesse do aluno (TAVARES, 2019). Assim, uma maneira de atrair a atenção dos estudantes sobre esses animais, seria o uso de filmes e desenhos animados, cujos estudos já demonstram a relevância de se trabalhar diferentes temas na disciplina de Ciências, a partir desses tipos de mídia (FREITAS; ANDRADE, 2018; SANTOS, 2019; UCELI, ARAÚJO; BARROS, 2019; SILVA *et al.*, 2019; ALMEIDA *et al.*, 2019;).

Desse modo, procuramos compreensão sobre como alguns filmes e desenhos animados abordam o Filo Cnidaria e quais as contribuições para o ensino de Ciências Biológicas. A partir da crescente utilização desse tipo de recursos no ensino da Zoologia, pode promover melhor aprendizagem de temas do currículo formal e colaborar na prática de professores para o ensino de ciências.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O ensino da disciplina de Zoologia na educação

A educação do ensino em ciências vem sendo a cada dia mais notado como base relevante para a formação do discente, pois acaba formando o cidadão com uma capacidade de crítica e reflexão da comunidade, o que pode contribuir para a sua melhoria. Aprender ciências é aumentar a maneira de pensar o que pode contribuir com a habilidade humana de expor olhares críticos dentro da realidade vivida na atualidade pela sociedade (WERTHEIN; CUNHA, 2009).

Uma das grandes vertentes do ensino de ciências e biologia está o ensino de Zoologia, que na atualidade, dentro do currículo escolar, está sendo trabalhado dentro dos temas de Vida e Ambiente no Ensino Médio, que apresenta como uma de suas principais funções apresentar aos discentes as interações da vida, abordando os aspectos evolutivos e biológicos dos grupos dos animais (BRASIL, 1998).

A área da Zoologia é vista como um campo importante para o Ensino de Ciências Biológicas, uma vez que apresenta uma grande variedade de conceitos significativos, formas, definições, e relações filogenéticas que estão direcionados ao aluno (SILVA *et al.*, 2021). Esta é a ciência que estuda delicadamente os seres vivos, explicando sua anatomia, biologia, fisiologia, evolução assim como as suas interações com o meio ambiente (SILVA *et al.*, 2021).

De acordo com Bastos (2013), infelizmente na atualidade as aulas de Zoologia são pautadas na divisão de conhecimentos através de estratégias com o uso de livros didáticos e o quadro branco, o que acabam tornando-as aulas menos atrativas, memorizadas e expositivas, alunos acabam se tornando agentes passivos do processo de ensino-aprendizagem. No ensino superior, a Zoologia é meramente descritiva, cujos grupos de animais são meramente separados em categorias didáticas (Invertebrados) e taxonômicas (Filos e Classes) sendo apresentados aos discentes a partir de suas características fisiológicas ou morfológicas (referencia)

Dentro da área zoológica se pode encontrar diversas problemáticas, essas que acabam tornando a área de difícil compreensão (OLIVEIRA *et al.*, 2011). De acordo com Santos e Teran (2009), o ensino de zoologia poderia ser bem mais

planejado a partir de novas estratégias, como por exemplo a utilização de desenhos animados, que sejam diferentes das tradicionais, o que permitiria uma melhor compreensão do assunto ministrado, como a utilização de recursos audiovisuais.

2.2 Cinema de animação no ensino de ciências

O ambiente escolar sempre foi considerado como sendo um local de roteiros e regras que deveriam ser seguidas pelo docente. Esse fato se prolongou por inúmeros anos da história, e até hoje, muitas pessoas acabam aguardando isto da escola (ATHAYDE, 2019). Contudo, os discentes que chegam às instituições de ensino não são mais os mesmos. Estes já entram nas salas de aula com uma gama de informações, assim acabam esperando mais da escola, isso, advém do fato destes apresentarem uma maior facilidade para a manipulação de objetos tecnológicos e assim usá-los como recurso expressivo (BATISTA; FREITAS, 2018).

Desenvolver o interesse dos alunos da atualidade, nas mais diversas áreas das ciências e conteúdos, de uma maneira que estes se envolvam, refletindo sobre as implicações do desenvolvimento tecnológico e científico é uma tarefa desafiadora (KENSKI, 2012). Por isso, faz-se necessário que os docentes assumam uma postura diferente do habitual, levando os alunos a participarem de maneira ativa, crítica e reflexiva na construção do conhecimento científico, com a intenção de formar cidadãos alfabetizados na ciência e tecnologia (KENSKI, 2012).

Assim, as Tecnologias Digitais têm sido utilizadas frequentemente no cotidiano das pessoas e nas mais variadas áreas da sociedade, dentre as quais, principalmente na educação (MARTINS, 2013). No ensino de ciências tem colaborado nas aulas mediando o processo de aprendizagem nas diversas áreas de ensino, dentre as quais, está a Zoologia (HICKMAN JUNIOR et al., 2016).

De acordo com Martins (2013), no ensino de ciências e biologia é comum escutar os discentes reclamarem da ausência de motivação para os estudos diários. A instituição de ensino muitas vezes é enfadonha, e pautada na transmissão de conteúdos, tornando-se cansativa. Contudo, para solucionar essas questões, muitos educadores acabam utilizando recursos lúdicos como forma de driblar essas problemáticas, a saber: brincadeiras, jogos, animações e filmes (BRASIL, 2015).

Entre esses inúmeros recursos na aprendizagem surge o cinema de animação, no ensino de ciências e biologia. Este que vem sendo usado como uma maneira de introduzir conceitos ou compartilhar informações do cotidiano das pessoas na educação escolar (BATISTA; FREITAS, 2018). Dessa maneira, o docente pode desenvolver através das histórias apresentadas em um filme/animação, aproveitando informações sobre as relações entre os personagens, ambientes, contextualização temática, etc.

Contudo, é válido dizer que para que este ensino seja efetivado pela utilização desses recursos, é necessário que ocorra uma capacitação dos docentes, assim como um ambiente educacional capaz de propor as ferramentas adequadas para que possam colocar em prática todas as potencialidades das Tecnologias Digitais auxiliando os alunos a compreender o mundo e a serem agentes principais do seu saber (BATISTA; FREITAS, 2018).

2.3 Cinema de animação no ensino de Ciências Biológicas

A sala de aula ainda apresenta a utilização de aulas tradicionalistas, e que na maior parte dos casos, o que predomina é a oralidade do professor, acompanhada de uma escrita exacerbada no quadro branco, muitas vezes com pouco ou quase nenhum recurso audiovisual para conseguir prender a atenção do aluno acerca do conteúdo ministrado (COELHO; SILVA, 2015). Um ensino regulado que segue o formato tradicionalista acaba formando educandos sem senso crítico, cujo professor é detentor de todo o conhecimento (FREIRE, 2008). Dessa maneira, Pedreira *et al.* (2012), citam que se deve buscar novas estratégias pedagógicas, na qual se deve deixar de lado, práticas que não estimulam a reflexão e senso crítico dos estudantes.

No mundo atual, as novas tecnologias se mostram com grande destaque nas atividades desenvolvidas no dia a dia da sociedade. O cinema e o rádio são mídias do cotidiano, que acabam por mediar as relações que estabelecem uma sociedade do conhecimento (COELHO; SILVA, 2015). Os recursos pedagógicos são elementos que vêm contribuindo para a aprendizagem do discente na atualidade (SANTOS, 2022). O ensino-aprendizagem das ciências biológicas pode ser reestruturado

através de práticas que abordam processos que permitem a construção do conhecimento escolar (COELHO; DA-SILVA, 2015).

Por conseguinte, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) aponta que os objetivos do Ensino de Ciências são caracterizados pelas vivências, saberes, interesses e curiosidades dos discentes sobre o mundo natural e material (BRASIL, 2018). Assim, o uso de filmes e animações nesta área de ensino é vista como uma maneira de simplificar os seus eixos temáticos (SANTOS, 2014).

A utilização de filmes e desenhos animados nas aulas vem se tornando mais comuns, sejam para prender a atenção do aluno ou mesmo para atuarem como facilitadoras do processo de ensino (ANJOS, 2016), pois apresentam potencial pedagógico específicos que podem dar apoio à novos formatos educacionais, com a possibilidade de ser utilizado para todas as disciplinas escolares e níveis (OLIVEIRA *et al.*, 2016).

A partir da linguagem cinematográfica, o docente une a prática com a teoria, uma vez que reflete de modo aproximado a realidade, podendo tornar as temáticas de ciências biológicas mais atrativa (OLIVEIRA *et al.*, 2016). Já os desenhos animados podem permitir questionamentos e discussões distintas de acordo com os eixos temáticos com linguagens mais aproximadas do discente (ANJOS, 2016). A utilização desses recursos pode estimular a aprendizagem do discente, proporcionando aproximação com o conhecimento científico (SANTOS *et al.*, 2015).

Assim, de acordo com Anjos (2016), os filmes e desenhos animados apresentam um papel importante na disseminação de conceitos científicos, de maneira multidisciplinar ou contextualizada, o que acaba colocando em movimento os significados de ciência na vida da sociedade. Eles acabam sendo recursos pedagógicos mediadores, que podem ajudar a construir e direcionar em diferentes conteúdos das ciências biológicas (SANTOS *et al.*, 2015).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar a abordagem do Filo Cnidaria em filmes e desenhos animados e suas contribuições para o ensino da Biologia na Educação Básica.

3.2 Objetivos Específicos

- Identificar as animações do cinema que apresentam cenas sobre o Filo Cnidaria;
- Verificar cenas de filmes e desenhos animados sobre cnidários e sua relação com o ensino de ciências biológicas;
- Verificar as contribuições desses recursos para a prática docente no ensino do Filo Cnidaria nas aulas de ciências biológicas.

4 METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido a partir de uma abordagem qualitativa, a qual não se preocupa com uma representação numérica, mas, sim, com o aprofundamento do entendimento de um grupo social, de organizações, (GERHARDT; SILVEIRA, 2009). Assim, envolve os aspectos da realidade que de certa forma não podem ser quantificados, ficando centrado na explicação e compreensão da dinâmica das relações sociais.

Para Minayo (2007), a abordagem qualitativa deve trabalhar os universos de significados, aspirações, motivações, atitudes, valores e crenças, o que pode corresponder a um campo mais aprofundado dos processos, fenômenos e relações que não podem ser sintetizados.

Devido ao fato desse estudo se tratar de um trabalho descritivo, este, que é um tipo de pesquisa que visa apenas a observar, registrar e descrever as características de um determinado fenômeno ocorrido em uma amostra ou população, sem, no entanto, analisar o mérito de seu conteúdo (SANT ANA; LEMOS, 2020). Fez-se criteriosa uma análise bibliográfica a respeito da temática, como forma de garantir a confiabilidade dos assuntos trabalhados no presente estudo.

Para coleta de dados realizamos um guia para a análise dos filmes e desenhos animados (Quadro 1), na qual estabelecemos critérios para a investigação das cenas que foram previamente selecionados.

Quadro 1: Guia para análise dos desenhos animados

Critérios de seleção	Considerações
Ser disponível gratuitamente;	Nessa parte, foi analisado a disponibilidade dos desenhos animados no formato gratuito, ou seja, quais vídeos são de livre acesso ao usuário. Tendo em vista, a grande dificuldade de boa parte do corpo discente e docente para acessar recursos de ensino no formato gratuito, este critério apresenta grande importância para o avanço do objetivo desta pesquisa.
Estar em Português e possuírem legendas;	A utilização de vídeos de filmes e desenhos animados na contextualização escolar favorece o avanço do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, muitos discentes acabam buscando clipes para esclarecer suas dúvidas, no entanto, podem acabar se deparando por filmes animados que detêm de línguas que não fazem parte de seu cotidiano. Assim, visando minimizar essa

	problemática, esse critério será importante por mostrar obras cinematográficas animadas que tratem o Filo Cnidária na Língua portuguesa e possuírem legendas.
Quantidade de conteúdos possíveis para serem trabalhados em sala de aula;	Neste ponto, foi avaliado a quantidade de conteúdos de biologia e ciências que o docente encontra no desenho animado e que poderá utilizá-lo como meio de apoio em suas aulas práticas, representando os conteúdos abstratos que em muitos casos são citados pelo corpo discente.
Ter linguagem acessível e coerente para o ensino de ciências e Biologia;	Neste ponto, foi analisado se os desenhos animados apresentavam uma linguagem que possa ser facilmente compreendida e que faça sentido diante do que estará sendo dito. Aqui foi observado se essas ferramentas de ensino podem ser compreendidas por pessoas, independentemente de sua formação, perfil ou habilidades.
Conceitos da Biologia presentes;	Este critério apresenta uma extrema importância na análise dos filmes e desenhos animados, uma vez que neles podemos observar se os conceitos da biologia presentes estão sendo facilitadores no processo de construção da educação.
Design Gráfico e visual do desenho animado.	Este ponto refere-se ao design que foi observado no desenho animado, ao apelo virtual que se apresentará para o usuário. Dessa forma, será analisado se o recurso de ensino chama a atenção do docente e discente, se apresenta um visual instigador, cheio de cor e atração.

Fonte: A autora (2023)

Para o auxílio de uma melhor compreensão a respeito dos diversos sentidos que os desenhos e filmes animados podem expressar, foi realizada uma análise que ocorreu através da perspectiva de Bardin (2011), considerando a primeira fase (pré-análise), que diz respeito a visualização do material a ser analisado e sistematização das ideias para que ocorra a interpretação dos conteúdos, e da segunda fase (exploração do material) (SILVA; FOSSÁ, 2015).

5 RESULTADOS

Os resultados, estão situados dentro de uma abordagem teórica da inserção de filmes e desenhos animados no âmbito escolar, colaborando para o processo de construção no ensino de biologia para a educação básica. Para suprir as necessidades de atividades práticas, com a intenção de unir o conhecimento abstrato com situações rotineiras do nosso dia a dia, muitos docentes têm procurado apoio nesses recursos, visto que, eles apresentam-se como ambientes propícios para o desenvolvimento de propostas pedagógicas (SABINO, 2017).

Tomando como ponto de partida o desenvolvimento e a criação de filmes e desenhos animados para o ensino de cnidários, foi analisado aqui, alguns desses recursos disponibilizados na *Internet*, para acesso online pela plataforma do Youtube. Destacamos aqui, para discussão apenas o filme de animação **Procurando Nemo** e o desenho animado **Bob Esponja – calça quadrada**, pois foram os únicos que encontramos cenas com cnidários.

5.1 Descrição do filme “Procurando Nemo”

Pertencentes aos autores Andrew Stanton e Lee Unkrich, o filme **Procurando Nemo**, é um filme de animação da parceria entre o estúdio Pixar e a Disney. Assim que lançado, o filme se tornou um grande sucesso onde conquistou o Oscar de melhor Animação do ano de sua criação (2003). A animação apresenta cerca de 1h33 min. de duração, e discorre sobre a jornada de um peixe palhaço (*Amphiprion sp.*) chamado Marlin e seu filho Nemo, que infelizmente acabam sendo separados por uma grande Barreira de Corais. A animação é retratada com várias relações ecológicas sendo demonstradas, envolvendo situações entre outras espécies durante a passagem delas pela plataforma continental.

A partir do reconhecimento da importância dos conteúdos que estão relacionados ao ensino de ciências, principalmente, ao Filo Cnidaria, os elementos e personagens do filme de animação “Procurando Nemo”, apresentam consigo uma sequência de conteúdos que são direcionados de uma maneira descontraída. Assim, a partir das imagens abaixo, serão discutidas as temáticas que podem ser

relacionadas ao ensino de biologia e ciências, no que diz respeito ao ensino dos cnidários.

5.2 Apresentação das espécies de cnidários encontrados no filme “Procurando Nemo”

Na animação, Nemo e Marlin enfrentam várias aventuras, dentre elas está a travessia da grande barreira de corais que acaba gerando a separação de ambos. A grande barreira de corais, na animação é retratada com a presença de várias espécies de organismos vivos, cheios de cores e que acabam chamando a atenção do telespectador. Conforme o quadro 02.

Quadro 2: Barreira de Recifes de Corais

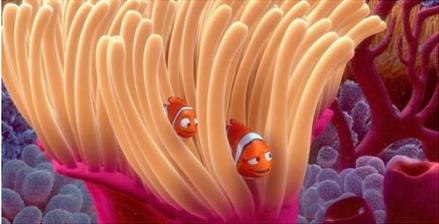
Cnidário no filme	Espécie científica
 <p>A Grande Barreira de Corais, é um recife que aparece em Procurando Nemo, trata-se de um mosaico de cores e vida marinha, atóis, corais e bancos de areia impressionantes.</p>	 <p>A Grande Barreira de Corais, na Austrália, é uma imensa faixa de corais. Esses corais são minúsculos organismos vivos, como pólipos, que apresentam o seu lado externo formado por calcário. Essas colônias de corais são bastante coloridas e se alimentam de outros pequenos organismos e matéria orgânica do oceano.</p>

Fonte: Filme Procurando Nemo, 2003; BRASILMERGULHO, 2018.

Essa cena nos permite trabalhar a biodiversidade marinha e a variedade de cnidários existentes. Os personagens Nemo e Marlin escolhem uma anêmona como abrigo, uma vez que são imunes aos seus tentáculos urticantes, em decorrência da camada de muco que os reveste. Na base das anêmonas, eles colocam ovos, que acabam assegurando a sobrevivência e proteção da prole. Uma vez que, em caso

de perigo, nada melhor, do que se abrigar e esconder nos tentáculos de uma anêmona, temida por muitos predadores. Conforme o quadro 03.

Quadro 3: Relação Ecológica – Anêmona e Peixe-Palhaço

 <p>No filme a Anêmona-do-mar é retratada como sendo a casa do personagem principal, onde, retrata uma relação muito próxima de ambos.</p>	 <p>Anemôna-do-mar, da Classe Anthozoa da ordem Actiniaria. As anêmonas são predadores marinhos que apresentam muitos tentáculos coloridos e venenosos.</p>
---	---

Fonte: Filme Procurando Nemo, 2003; MUNDOECOLOGIA, 2020

A união entre a anêmona e o peixe-palhaço é quase perfeita. Uma vez que, em troca de abrigo e proteção, a anêmona tira acaba se beneficiando dos restos alimentares dos peixe-palhaço, gerando uma relação que beneficia ambos. As anêmonas do mar naturalmente têm células com toxinas com propriedades urticantes, as quais são utilizadas para a defesa e a caça (FIELD-CORTAZARES *et. al.*, 2011).

Entretanto os peixes-palhaço conseguem viver em associação com as anêmonas, utilizando-as como refúgio. Esta figura acaba permitindo trabalhar a temática de relações ecológicas existentes entre essas espécies. Esse tipo de relação ecológica, na qual é mostrada nas primeiras cenas do filme, é chamada de Protocooperação.

No quadro 03 há uma imagem explicativa sobre uma das formas de vida livre dos Cnidários adultos, a Água viva, nome popular dado a um organismo que possui aproximadamente 98% do corpo constituído por água (PEREIRA, 2021), apresentando tentáculos com células com propriedades urticantes. Nesta figura, os personagens Marlin e Dory, na busca incessante por Nemo, acabam por tomar um caminho oposto ao ideal. Neste caminho, ambos se deparam com muitas águas-vivas que acabam gerando muitas queimaduras em Dory (quadro 4).

Quadro 4: Ação Urticante “queimaduras” – Água-Viva e Dory



No filme *Marin e Dory*, na procura por Nemo, erram o caminho e se deparam com muitas **Águas-Vivas**, que causam muitas queimaduras em Dory.



As **Águas-Vivas**, pertencentes a família dos cnidários, possuem corpo em formato de um sino, característica essa que as torna capazes de se locomover pela água através de suas contrações rítmicas. Devido a sua anatomia, às águas-vivas apresentam uma série de atributos, como: luminescência e provocação de urticária, o que as torna seres fascinantes e curiosos.

Fonte: Filme *Procurando Nemo*, 2003; PERITOANIMAL, 2021.

Esta figura permite trabalhar e discutir sobre as características dos celenterados. Assim, observa-se que as figuras acabam abordando pontos importantes para o ensino de ciências e biologia.

5.3 Descrição do desenho animado “Bob Esponja – calça quadrada”

O desenho animado *Bob Esponja – calça quadrada* foi criado pelo animador e biólogo marinho Stephen Hillenburg, sendo exibida e produzida pelo canal Nickelodeon. É uma série animada que teve seus primeiros rascunhos ilustrada no ano de 1984, quando Hillenburg dava aulas de biologia marinha no *Instituto Ocean*, na Califórnia. Esse desenho que conquistou uma gama de telespectadores foi lançado em maio de 1999. Ele narra os empreendimentos e aventuras do personagem-título e de suas diversas amigas numa fictícia cidade subaquática, conhecida como Fenda do Biquíni (Figura 1).

Figura 1: Cidade subaquática - Fenda do Biquíni



Fonte: Desenho animado Bob Esponja – calça quadrada, 1999.

Durante a exibição da animação, nota-se a presença de uma grande variedade de organismos e ecossistemas. Dessa forma, em decorrência do reconhecimento da importância dos conteúdos que estão relacionados ao ensino do Filo Cnidaria, os elementos do desenho animado “Bob Esponja – calça quadrada”, trazem consigo uma sequência de conteúdos que são direcionados de uma maneira animada. Desse modo, a partir da imagem acima, serão percorridas as temáticas que podem ser relacionadas ao ensino de biologia e ciências, no que diz respeito ao ensino dos cnidários.

5.4 Apresentação das espécies de cnidários encontrados no desenho animado Bob Esponja – calça quadrada

O personagem-título, Bob Esponja (Porífero), em muitos de seus episódios acaba sendo exposto à longos episódios caçando águas-vivas, onde acaba recebendo pequenos “choques” desses organismos (quadro 5).

Quadro 05: Água-viva

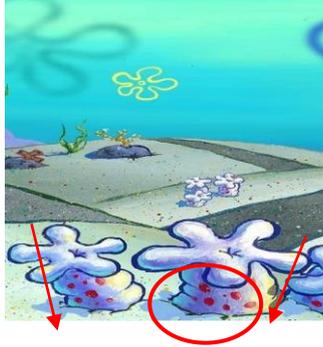
Cnidário no desenho animado	Espécie Científica
 <p>No desenho animado, são exibidas várias cenas do personagem principal caçando águas-vivas, onde por vezes, acaba recebendo pequenos “choques”.</p>	 <p>Uma das inspirações para a criação das espécies de águas-vivas que aparecem na animação, <i>Chrysaora lactea</i>, apresenta um tamanho máximo de 20cm, pode ter uma coloração diversa, rosada, roxa ou avermelhada. Possui tentáculos saindo de sua borda e extensões foliáceas que saem de dentro do seu corpo.</p>

Fonte: Desenho animado Bob Esponja – calça quadrada, 1999; FREEPIK, 2023.

As Águas-vivas são organismos que naturalmente apresentam células que auxiliam na proteção de predadores e capturas de presas, os cnidócitos; células que auxiliam na captura de presas e protegem contra seus predadores (PEREIRA, 2021). Durante a exibição desses episódios, é possível explorar uma das classes dos Cnidários, assim como explicar sobre a origem do nome dos cnidários, visto que ele deriva dessas células (PECHENIK, 2018). Temáticas como relações ecológicas, também podem ser abordados.

Durante a exibição dos episódios do desenho animado, observa-se algumas das formas de vida sésseis do grupo, pólipos e corais. A classe dos antozoários apresentam algumas características, dentre elas destaca-se a ausência de alternância de gerações (PECHENIK, 2021). Ambos apresentam uma grande diversidade de cores, formas e tamanhos. Conforme o quadro 06 e 07.

Quadro 06: Anêmonas (forma polipoide)



No desenho animado, são exibidas algumas cenas, onde, o personagem principal conversa com alguns organismos sésseis, como os pólipos.



Os pólipos são um dos representantes morfológicos do Filo Cnidaria, dos quais a grande maioria vive fixa em substratos (sésseis) em substratos, conchas e rochas. Estes apresentam uma diversificação muito maior que os representantes de vida livre do filo, e em grande parte isso se deve a sua capacidade de reprodução assexuada e formação de colônias.

Fonte: Desenho animado Bob Esponja – calça quadrada, 1999; PREPARAENEM, 2023

Quadro 07: Hidrocorais (forma polipoide)



Na animação pode ser observada algumas espécies de hidrocorais do mar, exaltados pela sua coloração forte e chamativa.



Os hidrocorais apresentam uma grande função ecológica, além da sua grande atividade filtradora. Servem também de abrigo e alimento para diversos elementos da biota aquática. Estes, são organismos hidrozoários (Classe Hidrozoa) que podem apresentar uma ampla variação de cores e tamanhos.

Fonte: Desenho animado Bob Esponja – calça quadrada, 1999; DIÁRIODENOTÍCIAS, 2018.

Durante a exibição das cenas, é possível abordar temáticas como: Biodiversidade marinha, diversidade de cnidários - Classe Anthozoa, Hidrozoa. Com a intenção de concluir as análises do filme e do desenho animado disponível na

Internet e ao qual estes passaram por alguns critérios de seleção, foi construído um quadro – análise (Quadro 08), para resumir e comparar as características analisadas em questão.

Quadro 08. Comparação das Características Analisadas

Características analisadas	Procurando Nemo	Bob Esponja – calça quadrada
Ser disponível gratuitamente;	Disponibilizado gratuitamente, na plataforma do <i>Youtube</i> .	Disponibilizado gratuitamente, na plataforma do <i>Youtube</i> .
Estar em Português e possuírem legendas;	Disponível em português, e apresentando legendas.	Disponível em português, e apresentando legendas.
Quantidade de conteúdos possíveis para serem trabalhados em sala de aula;	Quantidade significativa de conteúdos, como: Relações ecológicas, classes dos cnidários, biodiversidade marinha e etc.	Quantidade significativa de conteúdos, como classes dos cnidários, relações ecológicas, biodiversidade marinha, e etc.
Ter linguagem acessível e coerente para o ensino de ciências;	Apresenta uma linguagem acessível e coerente para o ensino de ciências.	Apresenta uma linguagem acessível e coerente para o ensino de ciências.
Conceitos da Biologia presentes;	Conceitos corretos.	Conceitos corretos.
Design Gráfico e visual do desenho animado.	Muitas cores e grande variedade de cnidários (anêmonas, corais, águas-vivas, hydras e pólipos).	Muitas cores e grande variedade de cnidários (anêmonas, corais, águas-vivas e pólipos).

Fonte: A autora (2023)

Segundo Tavares (2019) o professor precisa se preocupar em organizar suas atividades levando em conta todas as tecnologias disponíveis e como ela poderá vir a contribuir com a efetivação do processo de ensino aprendizagem. É importante destacar aqui que a ideia de selecionar os desenhos animados não ficou relacionado ao seu quantitativo, mas sim a qualidade apresentada na análise dos fatores impostos nessa pesquisa.

A utilização de filmes e desenhos animados na escola vem se tornando cada vez mais presente, seja eles com a intenção apenas de prender a atenção do discente ou até mesmo para favorecer a sua aprendizagem (COELHO; DA-SILVA, 2015). Ambos apresentam um potencial pedagógico específico que pode ser utilizado para fornecer apoio para as novas modalidades educacionais, com a possibilidade de emprego para todas as matérias escolares (TAVARES, 2019).

6 CONCLUSÃO

Nesse trabalho, foram exploradas as potencialidades que a utilização dos recursos midiáticos/desenhos animados possui como ferramenta didática, e seu uso com temas relacionados ao Filo Cnidaria, com o intuito de propiciar um ensino de ciências crítico. Observou-se que existe poucas propostas com a temática em questão disponíveis na *Internet*.

A utilização dessas ferramentas para o ensino de ciências e biologia, assim como qualquer outro recurso, nas aulas, exige do professor uma organização estruturada e com objetivos que devem ser alcançados, com roteiros que possam direcionar os alunos no manejo de ferramentas necessárias para que ocorra a resolução das dúvidas levantadas.

Ele deverá conhecer bem a ferramenta e trilhar minuciosamente suas atividades, não pensando apenas em relação aos recursos encontrados, mas na usabilidade de qualquer recurso usado com a intuição de promover uma aprendizagem significativa dos conceitos trabalhados, além da construção de valores ecológicos e sociais.

Os filmes e desenhos utilizados em sala de aula, embora apresentem abordagem sobre cnidários para além de outros grupos zoológicos, é importante que o professor observe os conceitos e as características antes de exibi-los nas aulas, evitando equívocos conceituais. Dessa forma, auxilia no processo cognitivo dos alunos, além de ser um recurso didático que estimula a participação na aula e também a aproximação entre o professor e a turma.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, É. F.; OLIVEIRA, E. C.; LIMA, A. G.; ANIC, C. C. Cine y biología: el uso de películas en la enseñanza de invertebrados. **Revista De Ensino De Biologia Da SBEnBio**, São Paulo, v. 12, n. 1, p. 3-21. 2019.
- ANJOS, C. S. **Potencialidades pedagógicas do filme bambi no ensino de ecologia**. Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado como requisito para obtenção de grau em Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Fronteira Sul, 2016.
- ATHAYDE, M. A. S. **Cinema de Animação no Brasil – História e Indústria Moderna**. Monografia para conclusão do Curso de Comunicação Social, habilitação em Audiovisual, p. 69, 2013.
- BARDIN, L. **Análise do conteúdo**. Ed. Revista e Atualizada. Martins Fontes: São Paulo, 2011.
- BASTOS, P. S. J. **Metodologias e estratégias utilizadas para o ensino de zoologia**. 24p. Trabalho de conclusão de curso (Monografia de conclusão do Curso de Licenciatura em Ciências Naturais) Faculdade UnB Planaltina. Planaltina, Distrito Federal, 2013.
- BATISTA, S. A.; FREITAS, C. C. G. O uso da tecnologia na educação: um debate a partir da alternativa da tecnologia social. **Revista Tecnologia e Sociedade**, Paraná, v. 14, n. 30, p. 121–135, 2018.
- BRASIL, K. L. P. **A simplificação dos traçados dos desenhos animados: uma análise comparativa da nova geração de desenhos**. Monografia (Comunicação Social), na Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas – FATECS – Centro Universitário de Brasília – UniCEUB., p. 5–68, 2015.
- BRASILMERGULHO. **Mergulhando em um sonho: a Grande Barreira de Corais da Austrália**. 18/12/18. Disponível em: <<https://www.brasilmergulho.com/mergulhando-em-um-sonho-a-grande-barreira-de-corais-da-australia/>>. Acesso: 05/03/23
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- COELHO, L.B.N. & DA-SILVA, E.R. 2015. **Análise de “Minúsculos: o Filme” à luz da biologia animal**. In: CASSAB, M.; ANDRADE, G.T.B.; OLIVEIRA, H.R. & 41 VILARDI, L.G.A. (eds.). **Anais do Encontro Regional de Ensino de Biologia – Regional 4**. Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora. 2015.
- DA SILVA, Carla Leitão et al. Percepções de alunos do Ensino Médio sobre o ensino de Zoologia. **Revista Educar Mais**, Minas Gerais, v. 5, n. 3, p. 683-697, 2021.
- DIÁRIODENOTÍCIAS. **Só 1% do maior recife de coral escapou à morte**. 18/05/18. Disponível em: < <https://www.dn.pt/mundo/so-1-do-maior-recife-de-coral-do-japao-escapou-a-morte-por-aumento-de-temperatura-9354702.html>>. Acesso: 05/03/23

FIELD-CORTAZARES, J.; CAMPOS-CALDERÓN, R.; SEIJO-Y MORENO, J.L. **Picadura por Anêmona**. Boletín Clínico Hospital Infantil del Estado de Sonora, Mexico. 2011; 28(1) p. 34-37

FREIRE, P. **Educação e Mudança**. 31ª ed. São Paulo: Paz e Terra, 2008.

FREITAS, S. A.; ANDRADE, A. S. A utilização do jogo Angry Birds Space na aprendizagem de conceitos de lançamento de projéteis e de gravidade no ensino fundamental: uma proposta de unidade de ensino potencialmente significativa. **Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática**, Rio Grande do Sul, v. 1, n. 2, p. 214-225, 2018.

FREEPIK. **Macro de uma bela água-viva chrysaora láctea**. Disponível em: <https://br.freepik.com/fotos-premium/macro-de-uma-bela-agua-viva-chrysaora-lactea_30421460.htm>. Acesso: 05/03/23

GERHARDT, T. E; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

HICKMAN JUNIOR, C. P. et al. **Princípios integrados de zoologia**. 16. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papirus, 2012. 141p.

LIMA, K. E. C; VASCONCELOS S. D. Análise da metodologia de ensino de ciências nas escolas da rede municipal de Recife. **Ensaio: aval. pol. públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v.14, n.52, p. 397-412, jul./set. 2006.

MARTINS, S. G.; BERTOLDO, J. V. Prática pedagógica de qualidade: a criatividade docente. **Disciplinarum Scientia Ciências Humanas**, Santa Maria, v. 14, n. 1, p. 37-45, 2013.

MINAYO, M. C. de S. **O desafio do conhecimento**. 10. ed. São Paulo: HUCITEC, 2007.

MUNDOECOLOGIA. **Espécies de Anêmona do Mar: Tipos com Nome e Fotos**. 18/02/20. Disponível em: <<https://www.mundoecologia.com.br/animais/especies-de-anemona-do-mar-tipos-com-nome-e-fotos/>>. Acesso: 05/03/23

NASCIMENTO, M. P. P. **Análise do conteúdo e da abordagem do tema imunologia nos livros de ciências do oitavo ano do ensino fundamental**. 2018. 42 f. Monografia (Especialização em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2018.

OLIVEIRA, A.B.R. et al. **2016. Análise do filme de animação “Vida de Inseto” à luz da Biologia Animal**. In: Da-Silva, E.R.; Passos, M.I.S.; Aguiar, V.M.; Lessa, C.S.S. & Coelho, L.B.N. (eds.) – **Anais do III Simpósio de Entomologia do Rio de**

Janeiro. Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, p. 166-181.

OLIVEIRA, D. B. G. de. et al. **O Ensino de Zoologia numa perspectiva evolutiva: análise de uma ação educativa desenvolvida com uma turma do Ensino Fundamental.** 2011.

PECHENIK, J. A. **Biologia dos Invertebrados.** 7. Ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

PEDREIRA, F. Q.; BRITO, H. E. M.; SOUSA, F. J. **Aspectos dificultadores no processo ensino-aprendizagem de química no ensino médio.** In: Anais do 1º Encontro do PIBID/UEM Licenciatura: Desafios e Perspectivas. Maringá (Brasil), 2012.

PEREIRA, D. **O que é Cnidócito – Função, estrutura:** Também conhecidos por Cnidoblastos. Planeta Biologia, [S. l.], p. 1, 23 jan. 2021. Disponível em: <https://planetabiologia.com/o-que-e-cnidocito-funcao-estrutura/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

PERITOANIMAL. **Água-viva: características e curiosidades.** 16/08/21. Disponível em: <<https://www.peritoanimal.com.br/agua-viva-caracteristicas-e-curiosidades-23773.html>>. Acesso: 05/03/23

PREPARAENEM. **Filo cnidária.** Disponível em: <<https://www.preparaenem.com/biologia/filo-cnidaria.htm>>. Acesso: 05/03/23

SABINO, R. **Desenhos animados mudam de fórmula para agradar ao público atual:** As séries têm sofrido adaptações para acompanhar a demanda das novas gerações de telespectadores. Brasília, DF, 2 jun. 2017. SANT ANA, W. P.; LEMOS, G. C. Metodologia Científica: a pesquisa qualitativa nas visões de Lüdke e André. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, Rio Grande do Norte, v. 4, n. 12, 2 maio 2020.

SANTOS, E. G.; SHEID, N. M. J. **A História da Ciência no Cinema: contribuições para a problematização da concepção de natureza da ciência.** 1ª Edição. Curitiba: Appris, 2014.

SANTOS, J. N. SOUZA, C. F. S. GEBARA, M. J. F. **O filme de animação como recurso didático nas aulas de ciências.** Encontro Nacional de Ensino, Pesquisa e Extensão, presidente Prudente, 2015.

SANTOS, J. S. **Avaliação dos conteúdos de biologia celular no Ensino Médio: estudo de caso sobre a prática docente e sua relação com exames de ingresso no Ensino Superior.** Dissertação de Mestrado. Campinas - SP. 2008. Disponível em: <http://revistas.unipar.br/educere/article/viewFile/3231/2251> Acesso em: 11 jun. 2022.

SANTOS, S. C. S., TERAN, A. F. **Possibilidades do uso de analogias e metáforas no processo de ensino-aprendizagem do ensino de zoologia no 7º ano do ensino fundamental** In: VIII Congresso Norte Nordeste de Ensino de Ciências e Matemática. Boa Vista, 2009.

SANTOS, W. J. **O filme de ficção Avatar e o ensino de Ciências: uma proposta de ensino na perspectiva Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)**. 2019. 121 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Centro de Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2019.

SILVA, A. H.; FOSSÁ, M. I. T. Análise de Conteúdo: exemplo de aplicação da técnica para análise de dados qualitativos. **Qualitas Revista Eletrônica**, Campina Grande, v. 17, n.1, p. 1-14, 2015.

SILVA, L. L. G. **Análise do conteúdo do livro didático de ciências no ensino fundamental II: sistema reprodutor**. 2017. 42 f. Monografia (Especialização em Ensino em Biociências e Saúde) - Instituto Oswaldo Cruz, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2017.

TAVARES, N. S. **O USO DE FILMES DE ANIMAÇÃO COMO ESTRATÉGIA EDUCATIVA PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA**. 2019. 44 f. Monografia (Especialização) - Curso de Ciências Biológicas, Centro de Estudos Superiores de Parintins, Universidade do Estado do Amazonas, Parintins, 2019.

UCELI, L. F.; ARAÚJO, K.; BARROS, M. D. M. Guia do educador para o filme O Lorax– em busca da Trúfula Perdida. **Dialogia**, n. 33, p. 205-217, set./dez. 2019.

WERTHEIN, J.; CUNHA, C. **Ensino de Ciências e Desenvolvimento: o que pensam os cientistas**. 2.ed. Brasília – DF: UNESCO, Instituto Sangari, 2009. 276 p.