



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA**

MARÍLIA KAROLAYNE GOMES SILVA

**ANÁLISE DA SÉRIE DE ANIMAÇÃO PEIXONAUTA PARA O ENSINO E
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

**VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2022**

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

MARÍLIA KAROLAYNE GOMES SILVA

**ANÁLISE DA SÉRIE DE ANIMAÇÃO PEIXONAUTA PARA O ENSINO E
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

Trabalho de conclusão de curso desenvolvido sob a orientação do Professor Ricardo Ferreira Neves, como pré-requisito para obtenção do título de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Ricardo Ferreira das Neves

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

Catálogo na Fonte
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Jaciane Freire Santana, CRB-4/2018

S586a Silva, Marília Karolayne Gomes.
Análise da série de animação peixonauta para o ensino e aprendizagem de ciências na educação básica /Marília Karolayne Gomes Silva. - Vitória de Santo Antão, 2022.
27 p.; il.: color.

Orientador: Ricardo Ferreira das Neves.
TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2022.
Inclui referências.

1. Ensino de ciências. 2. Biologia - estudo e ensino. 3. Material didático. I. Neves, Ricardo Ferreira das (Orientador). II. Título.

570.7 CDD (23. ed.) BIBCAV/UFPE - 036/2022

MARÍLIA KAROLAYNE GOMES SILVA

**ANÁLISE DA SÉRIE DE ANIMAÇÃO PEIXONAUTA PARA O ENSINO E
APRENDIZAGEM DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA**

TCC apresentado ao Curso de Licenciatura em 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: 04/05/2022.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Ricardo Ferreira Neves (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Me. Dayane Guimarães Silva (Examinador Externo)
SEDUC-PE

Profº. Me. Wagner Gomes da Silva Freitas (Examinador Externo)
SEDUC-PE

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente ao meu bem valioso, minha mãe (Eliane Alves da Silva) por sempre ter me apoiado e me dado forças para seguir minha jornada, ao meu pai (José Gomes de Araújo) por me ajudar a continuar em frente, possibilitando a minha caminhada.

Ao meu companheiro (Jackson Douglas de Paiva Nascimento) por não me deixar desistir e ter me influenciado a buscar sempre mais e a todos os meus amigos e familiares que acreditaram em mim.

Agradeço também ao meu orientador (Dr. Ricarco Ferreira Neves), por ter aceitado guiar este trabalho, sendo um ser humano iluminado, empático e atencioso, onde pôde proporcionar através da sua competência e sensibilidade, um apoio valioso.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar os conteúdos biológicos abordados na série de animação *Peixonauta* para o ensino e a aprendizagem de estudantes da educação básica. As animações são ferramentas significativas no âmbito educacional, consistindo em uma abordagem de conceitos através das representações não científicas ilustradas na série de animação *Peixonauta*, e que contribuíram como recurso didático no campo pedagógico, considerando sua linguagem, interação e a dinâmica, mediante ideias compartilhadas através desse elemento midiático, possibilitando a difusão do pensamento científico. A abordagem qualitativa, de caráter descritivo e observacional, através da seleção de alguns episódios da animação *peixonauta*, envolveram conteúdos das ciências biológicas, e pela análise conotativa proposta por Roland Barthes, oportunizou contribuir no processo educativo. Assim, foi possível perceber em alguns momentos da animação a discussão sobre espécies invasoras, polinização, solo e aquecimento global, envolvendo áreas da Zoologia, Ecologia, Botânica e Meio Ambiente. Isso aponta que algumas animações podem atuar significativamente para o ensino de Biologia e contribuir com o processo de ensino-aprendizagem na educação básica.

Palavras-chave: recurso didático; animação; biologia.

ABSTRACT

This one had serious research as its objective in the Peixonauta cartoon series for teaching and learning basic education students. As animations are significant tools in the educational field, they consist of an approach to concepts through representations not illustrated in the Peixonauta cartoon series, and ideas that can be built as resources in the scientific pedagogical field, considering their didactic language, interaction and dynamics, through sharing. This media element can make it possible through the diffusion of scientific thought. The qualitative approach, of a descriptive and observational nature, through the selection of some opportunities for the fishman animation, which involves the content of biological sciences, and the connotative analysis proposed by Roland Barthes, opportunity contributed to the process. Thus, it was possible to perceive in some moments of the discussion about Invasive Species, pollination, soil and global, developed by Zoology, Ecology, Botany and Environment. This points out that some animations can act significantly for the teaching of biology and contribute to the teaching-learning process in basic education.

Keywords: didactic resource; animation; biology.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	10
2.1 Utilização De Recursos Visuais Para O Ensino De Ciências.....	10
2.2 O Uso de Desenhos Animados no Ensino de Ciências e Biologia	11
3 OBJETIVOS	13
3.1 Objetivo Geral.....	13
3.2 Objetivos Específicos	13
4 METODOLOGIA	14
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	16
5.1 Caracterização e considerações dos personagens	16
5.2 Caracterização dos episódios e o ensino de biologia	20
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	25
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

A inserção de novas tecnologias vêm sendo gradativamente acrescentadas ao cotidiano social no decorrer dos anos, de modo que as animações também ganharam espaço nas mídias. Os conteúdos apresentados pelo meio televisivo podem vir a despertar sentimentos e reflexões sobre os mais variados conteúdos, onde resultante de uma ampla interatividade do sujeito com os recursos digitais, e com os estímulos sonoros e visuais fornecidos pela televisão, o telespectador pode desenvolver reações que estimulam os seus sentidos emocionais (KENSKI, 2012).

O crescimento de programações na TV pôde proporcionar a abertura de novas diretrizes e expansões de programas direcionados a diversas questões sociais, políticas e educacionais, onde dentro do âmbito da educação, algumas ramificações foram para disciplinas atribuídas ao meio escolar, como a área das ciências, em que muitas delas puderam ganhar mais espaço nas transmissões divulgadas através das mídias televisivas.

Considerando as noções que envolvem os processos tecnológicos e os estímulos que a televisão vem a despertar no telespectador, pode ser observado então, a ligação entre alguns eixos do ramo midiático, como os de desenhos animados associados aos processos educacionais e direcionados ao ensino de ciências. Dessa forma, a exibição de animações pode ser uma ferramenta pedagógica significativa ao processo educacional (BIFON, 2012).

Desse modo, nota-se que a participação no uso desse instrumento tecnológico inserido no meio educacional, representa uma ferramenta importante no processo de aprendizagem, pois através dele, o discente poderá assimilar o conteúdo de modo que se sinta estimulado a compreender o que lhe fora apresentado. Além disso, no contexto científico, a apresentação de desenhos animados pode ser implementada e aperfeiçoada no decorrer do processo de aprendizagem.

Diante disso, os desenhos animados podem se apresentar de modos distintos quando tratando-se de conteúdos voltados para o âmbito pedagógico. Mesquita (2008) diz que existem formatos que são direcionados para o ensino ou aqueles que apenas abordam alguns conceitos científicos. Nesse viés, algumas animações podem ser citadas: *Dora Aventureira*, *Show da Luna*, *Capitão Planeta* e *Peixonauta*.

O conteúdo apresentado por elas nas mais diversas abordagens educacionais,

cujos assuntos podem ser aplicados nas ciências biológicas, pois além de apresentarem conceitos científicos, ainda possuem bastante ludicidade que chama a atenção do estudante.

As animações quando bem colocadas e relacionadas aos conceitos científicos, podem se tornar um instrumento de desenvolvimento de criatividade em relação aos temas associados aos conteúdos de Biologia. A ludicidade trazida ao ambiente escolar através dos desenhos animados permite a associação aos ambientes vividos no cotidiano do discente, como por exemplo, a associação de temáticas de conservação e preservação ambiental, as quais através das obras de animação permite ao aluno interatividade e descontração, e proporciona um desenvolvimento crítico através do lúdico.

Além disso, conteúdos como Zoologia, Botânica, Ecologia dentre outros tópicos inseridos no currículo escolar, quando apresentados por meio dos recursos visuais através das animações, tornam-se possíveis de fazer uma relação das espécies presentes na fauna, flora, e de relações ecológicas, dentre outras temáticas, cujas as concepções acerca do conteúdo são mais divertidas, quando bem estimuladas com os recursos sonoros e visuais, proporcionados pelos desenhos animados.

Assim, “As percepções que os discentes irão ter em relação ao mundo, estarão contidas no pensamento científico, bem como nas manifestações culturais presentes de modo parcial pela mídia”, conforme Kominsky e Giordan (2002, p. 11). Dessa forma, procuramos compreensão sobre: Quais aspectos das ciências biológicas são abordados no desenho animado Peixonauta e que podem ser discutidos no ensino e na aprendizagem de conceitos em sala de aula?

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Utilização De Recursos Visuais Para O Ensino De Ciências

Dentre os recursos de ensino existentes no âmbito escolar, os audiovisuais surgem como uma possibilidade para uma mudança de perspectiva em relação às concepções pré-existentes acerca dos recursos educacionais. Segundo Carneiro (2002, p. 18):

Há um desafio ao docente, quando se trata da relação distanciada entre as características do ensino mediado pela televisão e o ensino tradicional, no entanto, o indivíduo pode observar o obstáculo como algo irremovível ou ver como uma oportunidade para implementação de novas realizações na prática docente, valendo-se de uma nova perspectiva através da tv.

Com base na neurobiologia cerebral é observado um grande desenvolvimento na capacidade neurológica entre crianças na faixa etária de 2 a 9 anos (LAVADOS, 2012). Nesse sentido, exploração da ludicidade através dos recursos visuais, configura-se como uma ferramenta importante no desenvolvimento cognitivo, pois é válido dizer que os estímulos proporcionados através da televisão promoveram um dinamismo e atratividade ao indivíduo, fornecendo elementos que associados aos conteúdos presentes no cotidiano e no âmbito escolar podem atuar na desenvoltura estudantil.

A forma como o sujeito se relaciona com meio social, também influencia a sua realidade, bem como a sua compreensão acerca de contextos científicos. Desse modo, Burnham (1993, p. 4) diz:

(...) mediada por uma pluralidade de linguagens: verbais, imagéticas, míticas, rituais, mímicas, gráficas, musicais, plásticas... e de referenciais de leitura de mundo — o conhecimento sistematizado, o saber popular, o senso comum... — os sujeitos, intersubjetivamente, constroem e reconstroem a si mesmos, o conhecimento já produzido e que produzem as suas relações entre si e com a sua realidade, assim como, pela ação (tanto na dimensão do sujeito individual quanto social), transformam essa realidade, num processo multiplamente cíclico, que contém, em si próprio, tanto a face da continuidade, como a da construção do novo.

Assim, é válido mencionar que a ciência introduzida na percepção do sujeito por meio de compreensões encontradas nos recursos visuais, influencia seu desenvolvimento estudantil. Como irão afirmar Kominsky e Giordan (2002), os veículos de comunicação são determinantes para moldar as visões de ciências, tendo em vista a sua influência através da grande difusão por todos os níveis sociais. Nesse

ponto de vista, a extensão de informações difundida pelos métodos tecnológicos, configurando-se um grande avanço e possibilidades para implementações de novos recursos para o ensino de ciência. Conforme, Mesquita e Soares (2008, p. 1875):

[...] a televisão configura-se como veículo de transmissão de informações de maior penetração e, devido ao seu largo alcance, tornou-se o principal instrumento de homogenização de hábitos, difusão de comportamentos e valores da sociedade globalizada. Em decorrência disto, a televisão e os programas por ela veiculados constituem-se em motivo de debates e discussões a respeito do papel e influência deste meio de comunicação no contexto cultural da atualidade.

Em vista disso, a forma como o sujeito interage com os meios de comunicação, influencia as suas percepções acerca da realidade o qual está inserido, e dessa realidade retira elementos que contribuam com sua percepção de vida, enquanto no âmbito escolar influenciam em sua aprendizagem.

2.2 O Uso de Desenhos Animados no Ensino de Ciências e Biologia

A imagem da ciência irá sofrer influências externas proporcionadas através do ensino e sua imagem “popular” poderá ser compartilhada principalmente através da mídia (GALLEGO, 2007). Dessa forma, compreendendo a influência dos recursos midiáticos para as percepções acerca dos conteúdos científicos, Scalfi e Oliveira (2014) aponta na série de animação *Sid, o Cientista*, que ela “busca aproximar a ciência da vida cotidiana, mostrando às crianças que ela está presente em tudo que as cerca e que não é uma prática exógena à sociedade” (p.19).

Nessa perspectiva, compreende-se a relevância de narrativas que pontuem a preocupação com metodologias que utilizem os desenhos animados no ensino de ciências. Entendendo as concepções em relação ao compartilhamento do conhecimento por meio de animações, então Siqueira (2005, p. 30) cita que:

Exercendo uma tarefa formadora – independente do sentido em que essa função possa adotar –, A televisão reforça, através dos desenhos, representações e imagens que já circulam na sociedade. [...] o acesso a fontes variadas de informação e lazer e a uma programação de características plurais é fundamental para construção de noções que ajudem a entender o mundo como múltiplo, rico em cultura e diferenças.

Dessa forma, entende-se que dada a influência dos meios de comunicação, dentre eles, estão inseridos os desenhos animados, cujo indivíduo traz consigo informações sobre o mundo ao seu redor e as utiliza para formar a sua percepção de

mundo, enquanto ser formador de opinião. Nesse sentido, a ciência quando aplicada nas animações, apresenta características que fornecem ideologias presentes na sociedade, e de alguma forma são inseridas no contexto educacional.

Mesquita e Soares (2008) fazem uma investigação quanto a série de animações *Jimmy Nêutron e o laboratório Dexter*, em que é observado que a descrição do cientista está baseada em estereótipos moldados pelo contexto social pois “*Dexter usa sempre seu jaleco branco, mesmo quando vai à escola, e seu óculos é enorme.*” (p. 422). Além de uma percepção individualista e solitária retratada do cientista quando “*Dexter e Jimmy são garotos dedicados à ciência e que sempre trabalham sozinhos em seus experimentos, sem contar com ajuda de outros cientistas.*” (p. 422).

Dessa forma, é imprescindível pontuar a implementação de pluralidades de informações. A presença de variedades de informações permite ao indivíduo compreender o mundo de modo múltiplo, com diferentes culturas (SIQUEIRA, 2005). Assim, a representação da ciência através das animações apresenta-se com uma forte atuação quanto ao processo de construção de conhecimento, sendo necessária a análise dos componentes representados e difundidos em larga escala através da programação midiática.

Com isso, nota-se a necessidade de analisar e compreender como os desenhos animados abordam e estabelecem uma base de informações para o ensino de Ciências Biológicas.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Analisar os conteúdos biológicos abordados na série de animação *Peixonauta* para o ensino e a aprendizagem de estudantes da educação básica.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar os personagens no desenho animado e sua relação às ciências biológicas;
- Identificar áreas e temas que se relacionem com o ensino de ciências e Biologia;
- Descrever algumas situações presentes no desenho animado que possibilitem o ensino e a aprendizagem dos conteúdos biológicos para a educação básica.

4 METODOLOGIA

A pesquisa envolveu uma abordagem qualitativa, quanto da relação entre o mundo real e o sujeito, não podendo ser traduzido por número, mas mediante palavras, atos e comportamentos, sendo então, de cunho descritivo, em que se descreve os fatos e fenômenos que ocorrem num determinado contexto observacional (GIL, 2008).

Também, descritiva onde terá primordialmente o objetivo de descrever características de uma determinada população, acontecimentos ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Além de uma abordagem observacional, onde irá considerar em sua análise algo que ocorre ou que já ocorreu (GIL, 2008). Desse modo, o estudo utilizou uma variabilidade de métodos, para o seu processo construtivo.

A coleta de dados ocorreu mediante o desenho animado *Peixonauta*, buscando observar em determinados episódios, relações com as ciências biológicas e suas contribuições para o ensino de conteúdos na educação básica. A análise foi realizada a partir da formação de cenários didáticos elaborados, quanto das percepções e evidências de temas e conteúdos das ciências biológicas, que possam ser aplicados no ensino.

Nesse sentido, a presente pesquisa foi constituída através de um processo descritivo e significativo de imagens baseada na semiologia de Barthes (1990), onde através de representações midiáticas que exibem elementos significativos ao ensino de Biologia e dialogam com problemáticas existentes na sociedade, torna-se possível a observação de como as informações inseridas no contexto televisivo, estão relacionadas dentro do âmbito educacional.

Por meio de uma análise conotativa, o estudo tratou de aspectos presentes na série de animação, que representam significados para o contexto da pesquisa, onde segundo Barthes (1990), a semiótica conotativa irá se configurar como um sistema que terá a significação como um processo que ligará três elementos, dentre eles, os significantes, que se constitui por signos, o qual, se caracteriza por uma reunião de significantes e significados.

Portanto, vê-se que as unidades que compõem o processo criativo e representativo presentes na obra midiática, se apresentam de modo que possa haver interpretações a partir de um olhar conotativo. Desse modo, as observações e descrições dos episódios da série de animação *Peixonauta*, foram desenvolvidas

através de uma compreensão significativa dos elementos representados. Para o desenvolvimento da pesquisa, foram selecionados quatro episódios, que abordam diferentes temas referentes ao conteúdo de ciências, a saber:

- 1- “O caso do sumiço dos grilos”
- 2- “O caso do desaparecimento do mel”
- 3- “O caso do jardim sem flores”
- 4- “O caso do gelo derretido”

As escolhas desses episódios envolveram a assimilação de conteúdos que estão associados intimamente com problemáticas atuais, e que além de se relacionarem com conteúdos de ciências biológicas compreendidos no âmbito educacional, possuem uma variedade na conceituação das temáticas, desde os episódios abordados, à questões relacionadas a Botânica e a episódios que também abordam outras áreas de conhecimento dentro da Biologia, como a Zoologia e o meio ambiente.

Desse modo, de acordo com Chassot (2003), vê-se necessário uma inclusão de aspectos sociais e pessoais dos discentes nas propostas de ensino. Em vista disso, a escolha dos episódios reuniu elementos que estão interligados com problemáticas presentes no contexto vivenciado por muitos dos alunos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nessa seção, procuramos reunir informações acerca da caracterização e da biologia dos personagens presentes na animação, bem como, discorrer sobre os episódios selecionados. Assim, através de representações expressas por meio de elementos lúdicos que fornecem dados científicos e dinâmicos, foi proporcionada a investigação por referências que sejam semelhantes ou distanciadas do estudo da Biologia.

5.1 Caracterização e considerações dos personagens

Peixonauta irá tratar-se de uma série de animação brasileira, onde teve sua estréia no canal Discovery Kids em 2009, apresentando uma história de um peixe com traje de astronauta, que irá desvendar mistérios ao lado de seus amigos, Marina e Zico. Os personagens presentes na série de animação, onde Moraes, Garíglia e Aguiar (2011) os descrevem, são:

Personagem	Caracterização	Considerações
Figura 1- Peixonauta  Peixonauta Fonte: Peixonauta abrindo a POP - Peixonauta, 2013, 2min 55ss.	Com um traje similar ao de um astronauta, o jovem peixe, agente da Organização Secreta para Total Recuperação Ambiental (OSTRA). Pode se deslocar para fora do meio aquático em busca de soluções para os problemas relacionados ao meio ambiente.	Embora se estabeleça em ambiente aquático, e possua características que possam representar um peixe, como sua cauda e barbatanas. Peixonauta foge das características biológicas estabelecidas para este Filo, adquirindo hábitos distintos do que é notado na biologia dos Chordata, como seu traje, a capacidade de se deslocar voando e a capacidade da fala.

Figura 2- Personagem Marina  Marina Fonte: Marina abrindo a POP - Peixonauta, 2013, 2 min 39s.	A melhor amiga do peixonauta e especialista em animais, a menina de 8 anos, é muito inquieta a respeito do mundo que a cerca. irá solucionar os mistérios que irão surgindo. A personagem será uma ponte de comunicação com os telespectadores.	A animação representa a personagem como uma criança de cabelos castanhos, branca, de baixa estatura e magra. Trazendo elementos em sua característica física que possam representá-la como uma menina de 8 anos.
Figura 3: Personagem Zico  Fonte: Zico mostrando seus dentes - Peixonauta, 2013, 3min 38s.	Um macaco pré-adolescente, que apresenta um humor divertido devido suas ideias fantasiosas, quando aparece um caso e ele tenta de forma mirabolante desvendar as pistas.	Dispondo de características morfológicas e hábitos comuns aos macacos, o personagem embora apresente elementos que o represente como um primata, possui comportamentos e posturas incomuns, como a posição ereta do corpo e o hábito da fala.

Figura 4. Personagem Dr. Jardim



Fonte: Dr. Jardim lavando o carro - Peixonauta, 2013, 1min 09s.

Avô de Marina, Juca e Pedro, o personagem será o veterinário do parque e assim como a turma do Peixonauta, também tem um grande carinho pela natureza e faz de tudo para protegê-la. Marina irá pedir a ele muitas vezes alguns conselhos para ajudar na resolução das missões.

Um senhor branco, calvo (embora sua boina cubra seus cabelos brancos boa parte do tempo), apresenta uma estrutura corpórea endomorfa e possui uma baixa estatura, estará representando um idoso.

Figura 5. Personagens Juca e Pedro

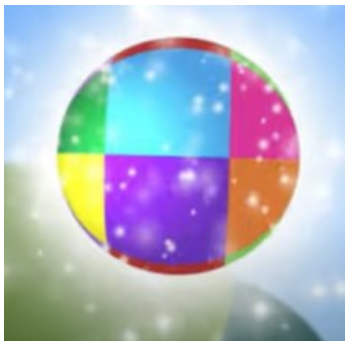


Fonte: Juca e Pedro dançando - Peixonauta, 2013, 30s.

São os irmãos gêmeos que embora não estejam intencionados, só querem se divertir, muitas vezes estarão por trás dos casos que ainda não foram solucionados. Juca é o irmão mais velho, extrovertido e gosta muito de falar, já o Pedro será o lado "cérebro" da dupla.

Os gêmeos irão apresentar cabelos loiros, serão magros e brancos. Também irão possuir uma baixa estatura, representando dois jovens irmãos gêmeos na animação.

Figura 6. Personagem Agente Rosa  Fonte: Agente Rosa conversando com Peixonauta - Peixonauta, 2013, 8min 11s.	É uma agente da OSTRÁ e uma parceira fundamental para o Peixonauta em suas missões. É uma ótima decoradora e tem muito bom gosto para as cores.	Agente Rosa também irá apresentar características que representam os peixes, como suas nadadeiras e barbatanas, e a vivência no meio aquático, no entanto também irá apresentar elementos divergentes, como a presença de cílios e o uso da fala.
--	--	--

Figura 7. POP  Fonte: POP sendo aberta – Peixonauta, 2018, 4 min	Uma bola mágica, onde Peixonauta e sua turma irão interagir com os telespectadores e realizarão movimentos que vão fazer com que a bola abra, a qual irá fornecer pistas para as missões e quando a turma obtiver sucesso, a pop poderá recompensá-los.	Trata-se de um objeto que estimula a ludicidade do telespectador através da composição de cores vibrantes, sons e efeitos mágicos que resulta no aparecimento de objetos a partir do seu interior, é um elemento que apresenta movimentos, os quais são reproduzidos pelos personagens.
---	--	--

Fonte: A Autora, 2022

Compreendendo a importância ambiental, bem como as unidades que compõem os conteúdos relacionados ao ensino de ciências, como Zoologia, Botânica, Ecologia, etc; os personagens e elementos da série de animação Peixonauta, trazem consigo uma sequência de conteúdos que são direcionados de modo descontraído e com provocações científicas importantes, trazendo para a série, problemáticas que afetam a natureza e seus componentes. Desse modo foram percorridos alguns episódios que abordaram temáticas relacionadas ao ensino de Biologia.

5.2 Caracterização dos episódios e o ensino de biologia

No episódio “ O caso do sumiço dos grilos” ¹ (11 min. 30 segundos)

Resumo: Peixonauta e sua turma começam a investigar uma pista trazida pela Pop, na qual os levam diretamente até à praia. Ao chegarem lá, encontram uma caixa e as pistas os levam a uma pequena perereca, que irá explicar que rãs gigantes estão afastando os animais do ambiente, inclusive os grilos. Após a perereca fazer a descrição de como a rãs se pareciam, Marina leva o caso até o avô, que logo identifica a espécie como uma rã touro, uma rã de outros países. Assim, a turma consegue desvendar o mistério e percebe que a caixa encontrada na praia foi trazida por um navio e dessa forma, as rãs touros puderam ser inseridas no parque. Solucionando o mistério, a turma precisa retirar as rãs do ambiente, porque como apresentam um porte maior, podem resultar em problemas ecológicos para o ecossistema do parque. Dessa forma, Peixonauta e seus amigos devolvem elas ao seu país de origem e consequentemente os grilos voltaram a aparecer no parque.

Tema: Espécies Invasoras;

Subtema: Espécies de Anfíbios invasoras;

Áreas: Ecologia; Biodiversidade; Zoologia;

Conteúdos biológicos abordados: O episódio aborda o processo de invasão de espécies que não são endêmicas de determinadas regiões, as quais, ocasionam um descontrole ecológico e interferem na biodiversidade do ambiente onde determinada espécie foi inserida. É evidenciado no episódio, as problemáticas acerca de como as espécies invasoras são nocivas ao novo ambiente, resultando em consequências ecológicas e alterando a biodiversidade do ambiente, de modo que algumas espécies deixam de habitar certas regiões e adquirem o hábito migratório, ou até mesmo resultando na extinção de outras espécies.

No episódio “O caso do desaparecimento do mel” ² (12 min. e 35 segundos)

Resumo: Marina entra em contato com Peixonauta e informa que as abelhas e o mel desapareceram, e todas as colmeias se encontram vazias. Peixonauta se preocupa, pois sem as abelhas eles ficarão sem mel, no entanto, Marina explica que as abelhas

são importantes na produção de mel, mas também são essenciais no processo de polinização. Com as pistas da Pop, eles conseguem identificar que alguém está tirando as flores do parque para fazer buquês, assim, a turma segue em direção a locais que ainda possuem flores, no intuito de encontrar as abelhas. Após percorrerem o parque e não encontrarem as flores, Peixonauta precisa reabastecer suas bolhas, onde ele descobre que seu robô catador, o qual tinha perdido está com um buquê de flores nas mãos, demonstrando que quem estava sendo responsável por retirar as flores era o robô, que após não ter mais lixos para recolher, passou a retirar as flores. Identificado o problema, a turma planta novamente as flores e percebem que as abelhas voltaram novamente ao parque.

Tema: Polinização;

Subtema: Abelhas e Polinização;

Áreas: Zoologia; Botânica; Ecologia;

Conteúdos biológicos abordados: Neste episódio, é trazido a conscientização acerca da importância das abelhas pertencentes a classe dos Insecta, representando um papel fundamental no processo de polinização, tendo em vista que esses animais são responsáveis por realizar a distribuição do pólen nas plantas, para que assim ocorra o processo de reprodução das mesmas, além disso, vê-se também a interdependências desses animais com o meio, a qual, configura-se como uma relação ecológica benéfica e importante para o meio ambiente.

No episódio, “O caso do jardim sem flores”³ (12 min. e 35 segundos)

Resumo: Peixonauta, Marina e Zico ficam intrigados porque na terra que prepararam para o processo de plantação não está nascendo flores. Assim, com a pista da Pop, eles acreditam que o solo necessita de mais água para que aconteça o processo de crescimento das flores, no entanto, eles percebem que ainda não ocorreu nada no jardim. Assim, Peixonauta e sua turma vão atrás de outra pista e desvendam, conseguindo identificar que as aves precisam das minhocas para se alimentarem, e no solo que estava sendo cuidado, não havia nenhuma minhoca, a qual é muito importante na aeração e nutrição do solo, sendo organismos que influenciam no processo de crescimento das plantas. Desse modo, Peixonauta e sua turma conseguem inserir as minhocas no canteiro das flores, onde posteriormente eles

começam a notar o crescimento das mesmas.

Tema: Aeração do solo;

Subtema: Aeração do solo realizada por minhocas;

Áreas: Ecologia; Zoologia;

Conteúdos biológicos abordados: As ideias abordadas nesse episódio, contemplam a interação dos Anelídeos, que nesse caso serão as minhocas com o solo. O processo de interatividade desses animais com o solo, resulta em uma comunicação ecologicamente produtiva para a saúde e fertilidade do ambiente terrestre, sendo uma temática importante para a conscientização de um processo de aeração saudável e natural.

No episódio “O caso do gelo derretido”⁴ (12 min. e 36 segundos)

Resumo: Peixonauta e seus amigos são surpreendidos na praia por dois pinguins filhotes vindos em um bloco de gelo, após receberem algumas pistas da Pop, Zico leva os pinguins para um local um pouco mais fresco, enquanto Marina e Peixonauta vão tentar desvendar o mistério. Após algum tempo, Marina explica aos amigos que não conseguem identificar o problema, porque fora do parque a situação é muito diferente, a poluição causada pelas pessoas resulta em gases, e esses gases são responsáveis por aquecerem a atmosfera da terra culminando no derretimento das geleiras e fazendo com que os pinguins que estavam em uma placa de gelo, se deslocassem através da correnteza. Dessa forma, Peixonauta, Marina e Zico têm que construir uma jangada para levar os pinguins de volta para seu lugar de origem. Peixonauta sugere um motor a combustão, para que assim os pinguins cheguem mais rápido, mas logo se auto repreende e esclarece que o motor faria os pinguins chegarem mais rápido, no entanto, contribuiria com a poluição do ar. Marina ainda acrescenta que o óleo produzido pelo motor também é prejudicial para a vida marinha. Assim, Peixonauta consegue ajuda dos flamingos para levarem os bebês pinguins de volta ao lar.

Tema: Aquecimento global;

Subtema: Derretimento das geleiras;

Áreas: Meio ambiente;

Conteúdos biológicos abordados: Nesse capítulo, o conteúdo abordado referiu-se a uma problemática significativa e preocupante para a vida biológica, que é o caso do derretimento das geleiras, tendo em vista que as atitudes trazidas nos episódios, como o ato de poluir, é extremamente prejudicial a saúde da natureza, o estudo do meio ambiente se faz imprescindível para a compreensão das alterações que cercam a vida biológica.

Com isso, nota-se que os episódios abordam pontos importantes para a compreensão do estudo de Biologia, sendo esses, associados a problemáticas científicas e sociais presentes no cotidiano dos discentes. Contudo, as caracterizações dos personagens apresentados na série, necessitam um olhar criterioso, pois é possível notar a presença de contradições entre os hábitos reais das espécies e as descrições dos personagens exemplificadas na série.

Sendo assim, é notória a presença da antropomorfia na série de animação no qual Vizachri (2014) explica que, isso ocorre quando a figura dos animais representada nas animações, adquirem características humanas. Desse modo, podemos observar por exemplo, que o personagem Peixonauta e outros integrantes da sua turma, mostram-se antropomorfizados buscando deixá-los mais “atrativos” e lúdicos. Para que assim, a interação com o público se estabeleça de uma forma mais didática.

Nesse sentido, é notório a presença de adaptações nas representações dos animais que constituem os personagens da série, o que permite ao público uma maior facilidade para a compreensão de conteúdos científicos. Portanto, como explica Chassot (2003), é preciso propiciar uma ciência que aborde uma perspectiva social, sendo possível de ser entendida para todos e facilitadora do estar fazendo parte do mundo. Sendo assim, a presença das transformações nos personagens na série, são vistas como uma ferramenta utilizada para transmitir abordagens científicas de modo que sejam compreendidas pelo público.

Em meio a abordagens estabelecidas para a compreensão do ensino de ciências, a mediação do docente segundo Silva e Trevisol (2009), é indispensável na utilização de qualquer recurso pedagógico. Sendo assim, o educador traz consigo, a competência de instruir na aplicação dos recursos implementados no ambiente educacional, fornecendo aos discentes instrumentos que proporcionem a diferenciação de elementos que apresentem discordância ou concordâncias com o conteúdo de Biologia apresentado.

Portanto, é observado que além da mediação do docente, também é necessário que haja uma participação indagadora do discente, na qual é reforçada pelo educador democrático a capacidade crítica do educando, seu senso investigativo, a sua não submissão, como aponta Freire (1996). É notório que além da atuação do professor, o qual, estará responsável por contribuir com a aplicabilidade do desenho animado no ensino de Biologia e levar aos alunos um recurso didático que contribua para a exploração do conhecimento.

Os discentes também são elementos fundamentais no processo educativo, sendo os mesmos capazes de trazer novas indagações e inquietações, a partir das informações que lhes foram apresentadas. Portanto, como cita Freire (1996, p. 14):

(...) nas condições de verdadeira aprendizagem os educandos vão se transformando em reais sujeitos da construção e da reconstrução do saber ensinado, ao lado do educador, igualmente sujeito do processo. Só assim podemos falar realmente do saber ensinado, em que o objeto ensinado é apreendido na sua razão de ser e, portanto, aprendido pelos educandos.

Sendo assim, é notório que a participação do discente no processo de aprendizagem é de suma importância na implementação de desenhos animados, tendo em vista que a interação do alunos com o docente, constitui uma elaboração dinâmica no processo de desenvolvimento do conhecimento, onde haverá uma troca de interações e compartilhamento de informações, tornando-se possível a moldagem do saber no decorrer da aplicação do recurso metodológico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Espera-se que a partir dessa pesquisa, vislumbramos possibilidades de discussão, quanto ao uso de desenhos animados como recurso ao processo de ensino-aprendizagem de estudantes da educação básica. Também, colaborar com as ciências biológicas com conteúdos e percepções que podem ser inferidas quando de um estudo sobre o *Peixonauta*.

Com muitas cores, movimentos e criatividade, a série de animação nos traz elementos que representam problemas acerca do meio ambiente, o que nos leva por consequência a estudarmos e presenciarmos a ciência de modo dinâmico. Além de, compreendermos os sentidos transmitidos através da série, desenvolvendo a capacidade de autocriticidade a partir dos dados apresentados no decorrer do estudo.

Para mais, a pesquisa também traz inquietações quanto às antropomórfias, às quais representam as caracterizações humanizadas dos personagens, e notamos que as imagens dos personagens reproduzidas pela mídia não são exatamente idênticas as representações e aos hábitos das espécies presentes no meio ambiente, o que nos leva ao cuidado de exibir e exemplificar as contradições que ocorrem entre os elementos representados e ao habitat natural das espécies.

Ressalta-se ainda, que a utilização da análise conotativa para a compreensão dos dados que compõem a série de animação *Peixonauta*, foram de suma importância para que os elementos apresentados pudessem ser interpretados e investigados no decorrer do estudo. Desse modo, vê-se que as séries de animações representam uma proposta acertada para o ensino de Biologia, quando bem aplicadas e investigadas.

Portanto, é esperado uma postura atuante do docente para com a aplicabilidade de animações no ensino de ciências, bem como, a presença atuante do discente, no sentido de ser um ser crítico e ativo nas construções didáticas presentes no âmbito educacional.

Outras propostas devem ser analisadas a fim de promover um esclarecimento acerca dos recursos utilizados no âmbito educacional, tendo em vista que a incorporação de outras estratégias requer um cuidado acerca da sua aplicabilidade, onde, é importante ser observado suas características e correspondências ao conteúdo apresentado em sala de aula, de modo que as representações específicas demonstradas nas propostas sejam adequadas ao formato de ensino utilizado.

REFERÊNCIAS

- BARTHES, R. 1915-1980. **O óbvio e o obtuso**: ensaios críticos III. Roland Barthes; Tradução de Léa Novaes. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1990.
- BIFON, Karoline Raquel. **O uso do desenho animado como ferramenta pedagógica na aprendizagem da criança**. 2012, 48 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2012
- BURNHAM, Teresinha Fróes. Complexidade, multirreferencialidade, subjetividade: três referências polêmicas para a compreensão do currículo escolar. **Em Aberto**. Brasília, a.12, n.58, p. 3-13. 1993.
- CARNEIRO, V. L. Q. Televisão/vídeo na comunicação educativa: concepções e funções. In: FIORENTINI, L. M. R.; CARNEIRO, V. L. Q. **TV na escola e os desafios de hoje**: usos da televisão e do vídeo na escola. 2. ed. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 2002. p. 7-45.
- CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n. 22., p. 89-100, 2003.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- GALLEGO, T. A. P. Imagen popular de la ciencia transmitida por los cómics. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, Cadiz – Espanha, v. 4, n. 1, p. 141- 51, 2007.
- GIL, A. C. **Como Elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008
- LAVADOS, J. **El cerebro y la educación. Neurobiología del aprendizaje**. Santiago de Chile: Taurus, 2012.
- KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias**: o novo ritmo da informação. Campinas: Editora Papirus, 2012. 141p.
- KOMINSKI, L.; GIORDAN, M. Visões de ciências e sobre cientista entre estudantes do Ensino Médio. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 15, p. 11-8, 2002.
- MORAIS, Welerson R.; GARÍGLIO, Maria Inês; AGUIAR, Carolina Guimarães. A linguagem audiovisual nos desenhos animados infantis: o caso do “Peixonauta”. In: CONGRESSO NACIONAL DE LINGÜÍSTICA E FILOLOGIA, 15.. 2011, Rio de Janeiro. **Anais** [...] Rio de Janeiro: CiFEFiL, 2011. p. 140-155.
- MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Visões de ciência em desenhos animados: uma alternativa para o debate sobre a construção do conhecimento científico em sala de aula. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 14, n. 3, p. 417-429, 2008.

MESQUITA, Nyuara Araújo da Silva; SOARES, Márlon Herbert Flora Barbosa. Visões de ciências de professores de química: a mídia e as reflexões no ambiente escolar no nível médio de ensino. **Quim. Nova**, São Paulo, V. 31, n. 7, p. 1875-1880, 2008.

PEIXONAUTA. **Peixonauta, o caso da água que fugiu**. YouTube, 2013. Disponível em: <https://youtu.be/JTuc41CyDql>. Acesso em: 06 Abr. 2022.

PEIXONAUTA. **Peixonauta, o caso do desaparecimento do mel**. YouTube, 2013a. Disponível em: <https://youtu.be/JTuc41CyDql>. Acesso em: 06 Abr. 2022.

SILVA JÚNIOR, A. G. Da; TREVISOL, M. T. C. Os desenhos animados como ferramenta pedagógica para o desenvolvimento da moralidade. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO, 9., 2009, Curitiba. **Anais [...]**. Curitiba: PUCPR, 2009, p.5043-5054

SIQUEIRA, D. Superpoderosos, submissos: os cientistas na animação televisiva. *In*: MASSARANI, L. (org.) **O pequeno cientista amador**: a divulgação científica e o público infantil. vol.1. Rio de Janeiro: Vieira & Lent, 2005. pp. 23-33

SCALFI, G. A. M.; OLIVEIRA, M.M. (2014). Ciência Na Tv: Uma Análise das Representações Veiculadas na Série Infantil Sid, O Cientista. *In*: ACTAS DO CONGRESSO LATINO AMERICANO DE INVESTIGADORES DA LA COMUNICACIÓN, 1., 2014, Lima. **Anais [...]** Lima: PUCP, 2014.

VIZACHRI, Tânia Regina. **Animais humanos ou humanos animais?:** um estudo sobre a representação dos animais antropomorfizados nos filmes de animação. 2014. Dissertação (Mestrado em Estudos Culturais) - Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.