

HERPETOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: UMA ANÁLISE DAS MÍDIAS SOCIAIS

HERPETOLOGY IN BASIC EDUCATION: AN ANALYSIS OF SOCIAL MEDIA

Rubia Rempalski Cordeiro da Silva^{1*};
Fernanda Maurer D'Agostini².

Resumo:

Devido à pandemia da covid-19, a introdução das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas foi um dos principais recursos didáticos nas escolas, representando um grande desafio tanto para os professores como para os alunos. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a qualidade científica e estrutural dos vídeos compartilhados na plataforma do Youtube por professores do ensino fundamental acerca dos anfíbios e répteis. No campo de busca da plataforma, pesquisou-se por cinco descritores, de forma individual e/ou combinada, sendo eles: anfíbios; répteis; ensino fundamental; terceiro ano; ciências. Selecionou-se apenas os vídeos publicados entre os anos de 2018 e 2020, que no título continham a presença de pelo menos um descritor, ou aquela cuja descrição continha informações sobre o assunto de interesse. Para a avaliação dos mesmos, foram adotados alguns critérios, de acordo com as características de cada grupo estudado e de acordo com a estrutura do vídeo. Sendo assim, durante o mês de abril de 2021 foram avaliados 30 vídeos relacionados aos anfíbios e répteis. Desses, 40% (n=12) tratavam apenas sobre os répteis, 36,6% (n=11) sobre anfíbios e 23,4% (n=7) tratavam de ambos os grupos. Nenhum dos vídeos selecionados abordou todas as características de cada grupo animal, sendo que em alguns as características foram tratadas de forma muito redundante. Cada vídeo também teve suas particularidades com relação à qualidade estrutural. Com os resultados obtidos no presente trabalho, considera-se que os vídeos analisados durante o estudo poderiam ter abordado ainda mais as características de cada grupo e com mais qualidade audiovisual, além de trabalhar mais a educação ambiental, como ferramenta didática. Por isso, ressalta-se a importância de trabalhos como esse a fim de esclarecer algumas lacunas entre o estudo da herpetologia e o ensino de ciências no Ensino fundamental.

¹ Universidade do Oeste de Santa Catarina. *rubia.rempalski@unoesc.edu.br

² Universidade do Oeste de Santa Catarina. fernanda.dagostini@unoesc.edu.br

Palavras-chave: Anfíbios; Biologia; Ciências; Ensino fundamental; Répteis.

Abstract:

Due to the covid-19 pandemic, the introduction of digital technologies in pedagogical practices was one of the main didactic resources in schools, representing a major challenge for both teachers and students. Thus, the objective of this work was to evaluate the scientific and structural quality of the videos shared on the Youtube platform by elementary school teachers about amphibians and reptiles. In the search field of the platform, five descriptors were searched, individually and/or combined, namely: amphibians; reptiles; elementary school; third year; sciences. Only videos published between 2018 and 2020 were selected, which in the title contained the presence of at least one descriptor, or the one whose description contained information on the subject of interest. For their evaluation, some criteria were adopted, according to the characteristics of each group studied and according to the structure of the video. Therefore, during the month of April 2021, 30 videos related to amphibians and reptiles were evaluated. Of these, 40% (n=12) spoke only about reptiles, 36.6% (n=11) about amphibians and 23.4% (n=7) spoke about both groups. None of the selected videos addressed all the characteristics of each animal group, and in some the characteristics were treated in a very redundant way. Each video also had its particularities with regard to structural quality. With the results obtained in this work, it is considered that the videos analyzed during the study could have approached even more the characteristics of each group and with more audiovisual quality, in addition to working more on environmental education, as a didactic tool. Therefore, the importance of works like this is highlighted in order to clarify some gaps between the study of herpetology and the teaching of science in elementary school.

Keywords: Amphibians; Biology; Elementary school; Sciences; Reptiles.

1. Introdução

Um dos grandes desafios da educação é incentivar crianças e adolescentes a terem um olhar mais crítico e reflexivo em relação à natureza e argumentar os motivos pelos quais devem zelar pelo meio ambiente (GONÇALVES, 2007; JERONIMO, 2013). A educação ambiental, trabalhada nas séries iniciais do ensino fundamental, tem grande importância na formação da conscientização sobre a responsabilidade ambiental do ser humano para a preservação da vida. A partir do conhecimento recebido na escola, é possível que o aluno tenha atitudes capazes de proporcionar uma grande mudança na comunidade em que mora.

Um dos assuntos a ser trabalhado dentro da educação ambiental é a etnoherpetologia, a qual busca compreender a relação do homem com a herpetofauna, uma vez que os animais pertencentes a esse grupo – anfíbios e répteis – são considerados perigosos, feios e/ou nojentos (CARDOSO *et al.* 2003; PAZINATO, 2013). A etnoherpetologia pode ser uma excelente ferramenta na busca do conhecimento popular e científico, pois o estudo das relações entre animais silvestres e seres humanos é muito importante para o equilíbrio ecológico.

Cada vez mais as mídias sociais estão presentes no cotidiano, tanto do professor quanto do aluno. A cada dia surgem novas ferramentas que facilitam o desempenho de tarefas vinculadas aos conteúdos das áreas das ciências, sendo assim, estudantes e professores estão cada dia mais utilizando essas ferramentas para acessar tais conteúdos. Nos anos de 2020 e 2021, devido à pandemia do Covid-19, a introdução das tecnologias digitais nas práticas pedagógicas foi um dos principais recursos adotados nas escolas, mudando completamente a postura do professor e do aluno.

Assim como a internet, o Youtube teve um crescimento exponencial desde sua fundação, em 2005. E o ritmo acelerado desse avanço se deve, principalmente, ao grande número de usuários e pela facilidade em descobrir, assistir e compartilhar vídeos, tanto caseiros, quanto profissionais (SCHNEIDER *et al.*, 2012).

A plataforma deixou de ser usada apenas para videocliques musicais e trailers de filmes e séries, como era usada inicialmente, e sim, para fins educacionais e informativos. Hoje, o Youtube tem uma vasta gama de canais educativos, onde profissionais da educação (professores, mestres e doutores) divulgam seu conhecimento em prol da propagação do mesmo. Além disso, os vídeos divulgados na plataforma são utilizados como fontes de pesquisa, tanto para estudantes quanto para o público em geral (SCHNEIDER *et al.*, 2012; ANTUNES, 2020).

Contudo, devido à facilidade ao acesso e por ser uma plataforma gratuita, é possível encontrar uma infinidade de vídeos a partir de uma única palavra-chave, dos quais muitos não possuem rigor ou controle do que é publicado (ANTUNES, 2020). Para se ter uma ideia, foram encontrados 87.100 vídeos em português com a palavra “répteis” no título, e cerca de 307.000 vídeos com a palavra “anfíbios” no título (busca abril/2021). Nesse contexto, se faz necessário investigar as características e o conteúdo dos vídeos compartilhados no Youtube acerca dos anfíbios e répteis.

Apesar do negacionismo voltado aos anfíbios e répteis, ambos os grupos apresentam grande importância ecológica. Esses animais contribuem com o equilíbrio ecológico da cadeia alimentar, servindo como presas e predadores de outros animais. Os anfíbios e répteis foram os primeiros grupos a conquistarem o ambiente terrestre, e por isso, são peças fundamentais nos estudos sobre a evolução dos vertebrados. Além disso, os estudos envolvendo, principalmente os venenos de serpentes são promissores na área farmacêutica, médica e biotecnológica (CERÍACO, 2010).

A educação ambiental consiste em uma das principais ferramentas para trabalhar a biologia desses animais, em prol da divulgação do conhecimento acerca da importância que cada grupo possui e dos impactos que o declínio de suas populações pode causar ao meio ambiente. Atualmente, existem várias formas de se trabalhar a educação ambiental, mas a principal se inicia dentro da sala de aula, com a utilização dos livros didáticos e da metodologia abordada pelos professores (CERÍACO, 2010).

Complementando a utilização do livro didático e auxiliando no trabalho de educação ambiental, a internet tem sido uma ferramenta de pesquisa muito importante, não só por alunos, mas por professores e profissionais de diversas áreas. Quando se trata de anfíbios e répteis, há uma gama de vídeos disponibilizados na plataforma Youtube, sejam eles vídeos educativos ou informativos. Porém, a plataforma é de livre acesso e gratuita, onde qualquer pessoa pode produzir e compartilhar seus vídeos. E quando se trata de

informações importantes que podem influenciar na conservação de um grupo de animais, por exemplo, o vídeo deve conter informações embasadas cientificamente e condizentes com a realidade.

Na literatura, existem muitos estudos com análises críticas a respeito das informações contidas em livros didáticos, inclusive, análises a respeito de anfíbios e répteis (SANDRIN *et al.*, 2016; DE SOUZA BERNARDES *et al.*, 2016; DOS SANTOS, 2011). Porém, há poucos estudos envolvendo análises de veículos midiáticos acerca desses grupos, ressaltando a importância de trabalhos como esse.

O objetivo geral deste artigo é avaliar a qualidade científica e estrutural dos vídeos relacionados a anfíbios e répteis, compartilhados no Youtube.

Os objetivos específicos são: analisar se as informações estão contempladas na BNCC; comparar se há contextualização nas informações apresentadas com o dia a dia; investigar se a educação ambiental está presente nos vídeos; identificar se de alguma forma está sendo trabalhada a conservação dos anfíbios e répteis nos vídeos; buscar contradições, discrepâncias nos termos conceituais ou alguma ausência na atualização considerando os avanços nos estudos sobre répteis e anfíbios.

2. Material e métodos

A presente pesquisa é do tipo descritiva com abordagem quantitativa. Para a realização dela, foi selecionado o site Youtube, por ser uma plataforma de compartilhamento de vídeos e de acesso gratuito

2.1 Coleta de dados

No campo de busca da plataforma, pesquisou-se por cinco palavras-chave, de forma individual ou combinada, sendo elas: anfíbios; répteis; ensino fundamental; terceiro ano; ciências. Foram encontrados centenas de vídeos a partir das palavras-chave, portanto, foram adotados alguns critérios para a inclusão deles.

Selecionou-se apenas os vídeos que no título continham a presença de pelo menos uma das palavras-chave, ou aquela cuja descrição continha informações sobre o assunto de interesse. Foram selecionados vídeos publicados entre os anos 2018 e 2020. É válido ressaltar, que a partir de um vídeo selecionado era possível encontrar outros vídeos navegando pelo canal ou na página atual, sempre seguindo os critérios de inclusão mencionados.

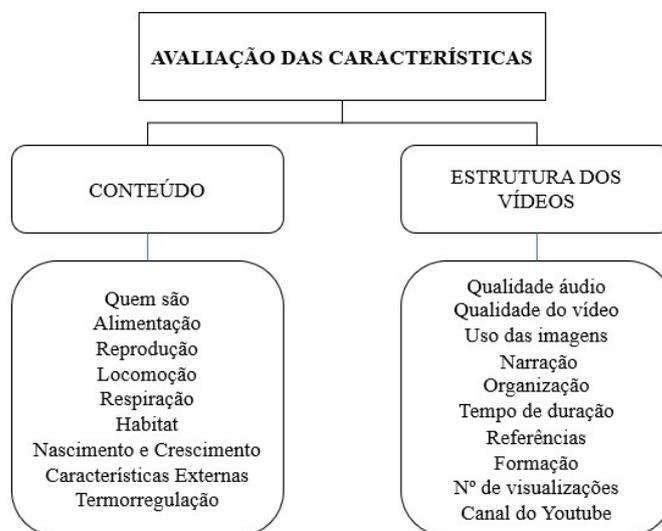
Sendo assim, durante o mês de abril de 2021 foram avaliados 30 vídeos relacionados aos anfíbios e répteis. Para a avaliação dos vídeos, também foram adotados alguns critérios, de acordo com as características de cada grupo estudado e de acordo com a estrutura do vídeo.

2.2 Análise dos dados

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), os conteúdos que devem ser abordados no 3º ano do ensino fundamental, dentro da temática “vida e evolução”, são relacionados às características e desenvolvimento dos animais. Portanto, com relação ao conteúdo dos vídeos, foi analisado se o (a) autor (a) abordou a biologia dos animais, como vivem, o que comem, como nascem e se reproduzem, como ocorre a respiração e qual o habitat de cada grupo.

Para a avaliação estrutural do vídeo foi seguido a metodologia de Santos (2015), com adaptações. Portanto, foram avaliados a qualidade do áudio e vídeo, do uso das imagens, a qualidade da narração e organização, o tempo de duração de cada vídeo, se teve ou não referências, a formação do narrador, o número de visualizações e como esse vídeo está distribuído dentro da plataforma - se tem um canal e/ou se está dentro de uma *playlist*. Na figura 1, abaixo, estão elencadas as características que foram avaliadas nos vídeos, divididas de acordo com o conteúdo abordado e a estrutura dos mesmos.

Figura 1: Organograma das características avaliadas nos vídeos.



Fonte: das autoras (2021).

Os dados foram organizados pelo software *Microsoft Excel* e analisados com a literatura pertinente aos grupos estudados. Os aspectos éticos relacionados aos direitos autorais foram respeitados e a identidade dos autores dos vídeos foi preservada.

3. Resultados e discussão

Com o objetivo de analisar a qualidade científica e estrutural dos vídeos relacionados aos anfíbios e répteis, compartilhados na plataforma Youtube, foram analisados 30 vídeos que se enquadravam nos critérios de inclusão desta pesquisa. Do número total de vídeos, 40% (n=12) tratava apenas sobre os répteis; 36,6% (n=11) sobre anfíbios e 23,4% (n=7) falava de ambos os grupos. Dos 30 vídeos, 13 apresentavam menos de 5 minutos de duração e 17 com mais de 5 minutos, sendo que destes, 8 vídeos tinham mais do que 10 minutos. Cada vídeo foi avaliado, no mínimo, duas vezes, totalizando uma carga horária de

aproximadamente 12 horas. No quadro abaixo, os vídeos estão enumerados, com o nome e a data de publicação de cada um.

Quadro 1: Quantidade e título dos vídeos selecionados para avaliação.

Nº	Nome do vídeo	Data de publicação
1	Ciências_ Os Répteis Ciências Kids Ensino Fundamental I / 3º Ano Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=Ix2wt0fCN-A&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=27&t=2s	27/10/2020
2	Os Anfíbios Em Dois Minutos Ciências Kids 3º Ano Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=bbJ6Px5MJpY&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=28	13/10/2020
3	Répteis Para Crianças - Animais Vertebrados - Ciências Para Crianças Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=sTmXtRcJegg&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=25	-
4	Anfíbios Para Crianças - Animais Vertebrados - Ciências Para Crianças Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=a5YCne38E7s&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=26	19/05/2019
5	Répteis E Suas Características Gerais Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=My0DHNu-1bo&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=23	17/05/2020
6	Anfíbios: Características Gerais Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=n4uF8aFSs_E&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=24	30/11/2018
7	Diferenças Entre Anfíbios E Répteis Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=FL7KHyTXzt0&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=22	15/06/2020

Quadro 1 (continuação)

Nº	Nome do vídeo	Data de publicação
8	Animais Vertebrados: Répteis E Anfíbios Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=N7FY-G11B9Y&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=21	19/05/2020
9	3º Ano - 13/05/2020 - Ciências: Animais Répteis - Prof.º Vanise Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=nwV5HN4votU&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=20	13/05/2020
10	Classificação Dos Animais Vertebrados - 3º Ano (26/08/2020) Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=-zsh1xq0HtY&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=19	26/08/2020
11	Os Anfíbios 3º Ano Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=I-quTacVzSw&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=17	01/08/2020
12	Os Répteis. 3º Ano Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=hU8uiuV1HhU&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=18	09/08/2020
13	Ciências - Os Répteis - 3º Ano Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=Ye6HMoybMlE&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=29	16/09/2020
14	Ciências- Anfíbios - 3º Ano Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=-H9nUDxgMC8&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=30	09/09/2020
15	Aula Sobre Anfíbios Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=eTCD4zl-XZk&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=16	-
16	Aula Sobre RÉPTEIS Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=_lfh-XbZR5s&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=15	-
17	Anfíbios E Répteis - Ciências - 3º Ano Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=n24PGvSUNMU&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=14	10/11/2020
18	Aula De Ciências - Os Anfíbios - 3º Ano Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=tlxyvt-SI8I&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=13	30/09/2020

Quadro 1 (continuação)

Nº	Nome do vídeo	Data de publicação
19	Aula De Ciências - 3º Ano - Os Répteis Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=UfaqpzqVpwc&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=12	30/09/2020
20	Diferença Entre Répteis E Anfíbios/ 3º Ano Fundamental / Curiosidades / Coisas Legais De Saber Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=olW7HWgI9P0&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=11	08/06/2020
21	Os répteis 3º ano 18/08 Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=ciJF8oQ2sKY&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=10	29/09/2020
22	Os anfíbios - 3º ano 04/08 Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=1MfPYXJG6Xs&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=9	29/09/2020
23	Ciências: Os anfíbios e os répteis 3º ano Link de acesso? https://www.youtube.com/watch?v=eSG9H2RmO8U&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=8	18/10/2020
24	Aula de Ciências 3º Ano Dia 08-06-2020/ Anfíbios e Répteis Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=kpuJ6HiapZs&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=7	08/06/2020
25	Ciências - III Bimestre - Répteis e Anfíbios Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=FwoUluJR2c&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=6	04/08/2020
26	3º ano - Ciências - Os répteis / Ética - O que é lixo Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=xrtf7fgQMXo&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=5	02/09/2020
27	3º ano - Ciências - Anfíbios / Folclore - Parlendas e lenda do Boto cor de rosa Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=NYI12fMV__M&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=4	19/08/2020
28	Aula Os Répteis 3 Ano Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=veSUQKJARdY&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=2	12/11/2020

Quadro 1 (continuação)

Nº	Nome do vídeo	Data de publicação
29	Aula Os Anfíbios 3 Ano Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=xpcSLi-PYx4&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=3	30/11/2020
30	3º ano I Ciências I Animais vertebrados - Anfíbios I Aula 04 Link de acesso: https://www.youtube.com/watch?v=5wEwAnI0ZuU&list=PLrvWVCUxPavyWynFfHTNWVK-wCZu3fXx8&index=1	16/08/2020

Fonte: das autoras (2021).

De acordo com as habilidades propostas pela BNCC, cada vídeo deveria abordar conteúdos que explicassem sobre quem são os animais, as características do modo de vida de cada grupo (o que comem, como se reproduzem, como se deslocam, como respiram, onde vivem) e aspectos morfológicos, além de descrever como e o que ocorre do nascimento até a vida adulta do animal. Nenhum dos vídeos selecionados aborda todas as características de cada grupo animal. No Quadro 2 pode-se observar quais são os vídeos que apresentam ou não as informações exigidas pela BNCC.

Quadro 2: Comparativo das características abordadas em cada vídeo.

Vídeo	Quem são?	Alim.	Repr.	Loc.	Resp.	Hab.	Nas/Cresc	Carac. Ext	Termor
1	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
2	✓	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✓	✗
3	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
4	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓
5	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
6	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✗	✓	✓
7	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✓	✓	✗
8	✗	✗	✓	✓	✗	✓	✗	✓	✗
9	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✓	✓
10	✗	✗	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✗
11	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✓	✗	✗
12	✓	✗	✓	✓	✗	✗	✗	✓	✗
13	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
14	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
15	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
16	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
17	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
18	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗
19	✓	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
20	✓	✗	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓
21	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✗	✓	✗
22	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
23	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
24	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
25	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
26	✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓	✓
27	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✗	✓	✓
28	✗	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓
29	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗
30	✓	✓	✓	✗	✓	✓	✓	✓	✗

Fonte: das autoras (2021).

Legenda: **Alim** - alimentação; **Repr** - reprodução; **Loc** - locomoção; **Resp** - respiração; **Hab** - Habitat; **Nasc/Cresc** - nascimento/crescimento; **Carac. Ext** - características externas; **Termor** - termorregulação.

Com relação a quem são os animais pertencentes a cada grupo, apesar de alguns vídeos não abordarem de forma direta, no decorrer da narração, os autores dão exemplos de alguns animais conforme a característica que estão falando. De maneira geral, os anfíbios são representados apenas por sapos, rãs e pererecas. Eventualmente um ou outro autor inclui as salamandras e as cobras cegas (*Gymnophionas*) no contexto. Os répteis, na maioria dos vídeos, são representados por cobras, lagartos, crocodilos e tartarugas, sendo que um ou outro cita jacarés e jabutis também. Porém, no vídeo 9, os

répteis são descritos apenas como animais que rastejam, sendo representados por três imagens, duas de jacarés e uma de serpente.

Segundo a última atualização da Lista Brasileira de Répteis (GUEDES *et al*, 2023), há 856 espécies, sendo 39 *Testudines*, 6 *Crocodylia* e 811 *Squamata* (81 anfbênias, 295 lagartos e 435 serpentes). Considerando subespécies, temos 889 táxons. Em relação aos anfíbios, há 1188 espécies descritas, das quais 1144 são anuros (20 famílias e 107 gêneros), 39 são as cecílias (39 espécies em 4 famílias e 13 gêneros) e outras 5 espécies de salamandras (única família e gênero) (SEGALLA *et al*, 2021). Entende-se a difícil relação do ser humano com a herpetofauna, mas sabe-se da importância em conhecer a diversidade de espécies, bem como sua importância no meio ambiente, para minimizar os impactos a elas causados (AMARAL, 2018).

No vídeo 13 foi possível observar que a autora estimulou o aluno a pesquisar as características de um jacaré e de um crocodilo, instigando o conhecimento do mesmo sobre o grupo de animais. Segundo Brasil (1997), é justamente esse o papel da escola e do professor, “[...] estimular os alunos a perguntarem e/ou buscarem respostas sobre a vida humana, sobre os ambientes e recursos tecnológicos que fazem parte do cotidiano ou que estejam distantes no tempo e no espaço”.

No vídeo 17, a professora ressalta que a cobra cega, apesar do nome, é um anfíbio e não um réptil. Também conhecidas por cecílias, este grupo de animais pertencem à ordem *Gymnophiona*, e devido à ausência de patas e o corpo cilíndrico são erroneamente confundidas com serpentes (POUGH *et al*, 1993). Segundo Luchese (2013) a falta de informações sobre a biologia de certos animais representa um desafio para a conservação dos mesmos, por isso a importância de que o conhecimento científico seja trabalhado no ensino básico, propiciando a quebra de paradigmas e de conceitos errôneos.

Ainda com relação a quem são os animais, no vídeo 20, a autora mostra imagens representando os animais de cada grupo, porém, ao mostrar a foto de uma perereca ela diz ser uma rã. Neste caso, há diferenças entre os anuros, principalmente com relação à morfologia externa. Os sapos apresentam um tamanho que varia de 2 cm a 25 cm, com membros curtos que os permitem dar pequenos saltos. Além de possuírem glândula parótida, responsável pela produção de veneno. As rãs têm o corpo que varia de 8 cm a 30 cm, com os membros posteriores mais longos e musculosos, que auxiliam a pular e nadar. Também apresentam pequenas glândulas de veneno ao longo do corpo. As pererecas apresentam tamanho menor que 10 cm, com olhos grandes, pernas finas e alongadas que as permitem realizar grandes saltos. Mas a diferença entre pererecas, os sapos e as rãs e que está presente na imagem representada no vídeo, é a presença de discos adesivos nas extremidades dos dedos, que lhes conferem aderência nas superfícies (WOEHL JR & WOEHL, 2018). Em contrapartida, o vídeo 29 aborda a diferença entre sapos, rãs e pererecas, por meio das informações contidas no livro didático.

A dieta de ambos os grupos é abordada em sete vídeos e de forma bem redundante, sendo considerados carnívoros. Porém, segundo Caldwell (2014) a dieta dos répteis pode variar bastante, dependendo da disponibilidade do alimento, não sendo apenas carnívoros. Como é o caso das tartarugas, por exemplo, que podem se alimentar tanto de animais como de plantas. Entretanto, a dieta dos anfíbios consiste de insetos, aranhas, minhocas, lesmas, caracóis, centopeias, sendo basicamente carnívora. Os girinos por sua vez, se alimentam de algas de água doce e de outras matérias vegetais (STORE *et al*, 1979; HICKMAN *et al*, 2004).

Além disso, evidenciou-se no vídeo cinco a informação de que os répteis, além de carnívoros, engolem suas presas por inteiro ou em pedaços grandes, por terem uma digestão lenta. E que também podem ficar semanas ou meses sem se alimentar, corroborando com Lema (2002). Em contrapartida, o vídeo 28 aborda apenas a alimentação das serpentes, que são animais carnívoros e que enrolam as presas, quebrando os ossos e ingerindo-as inteira. E ainda, como exemplo, a autora fala que uma serpente pode engolir uma cabra. De fato, as serpentes podem sim engolir animais inteiros e até 2 ou 3 vezes maior que seu diâmetro, no entanto, não quebram os ossos de suas presas. O método utilizado por algumas serpentes para capturar e se alimentar é a constrição, que consiste na força da musculatura da serpente ao dar um abraço mortal na sua presa. Quando pressionada, a musculatura intercostal da presa é impedida de se expandir, ao mesmo tempo que os pulmões são induzidos a expelir o volume do ar para fora, e, portanto, a presa morre por asfixia (BUONONATO, 2019).

No que diz respeito à reprodução, apenas quatro vídeos não trazem informações sobre como esses animais se reproduzem. De forma geral, os vídeos dizem que tanto os anfíbios quanto os répteis, são predominantemente ovíparos – que nascem ou botam ovos. No caso dos répteis, quatro vídeos relatam que além de ovíparos, eles também podem ser ovovivíparos – que os filhotes eclodem do ovo dentro do corpo da mãe e saem. Entretanto, o termo ovoviviparidade não é mais recomendado, uma vez que envolve uma ampla variedade de padrões reprodutivos (BLACKBURN, 1994). Dos demais, três citam a viviparidade também. No entanto, no vídeo cinco, essa informação é atribuída às serpentes peçonhentas, sendo representada por uma imagem de uma sucuri e seus filhotes. Serpentes peçonhentas apresentam viviparidade, porém, a sucuri é uma espécie que pertence à família *Boidae*, com dentição áglifa, sem glândulas de veneno (BERNARDE, 2021).

Ainda há três vídeos que falam que os répteis têm ovos com casca, e outros três que citam que o desenvolvimento é direto, a fecundação é interna e que há dimorfismo sexual, sem se estender nos assuntos. Outros quatro vídeos relatam que os ovos são chocados pelo calor do sol. Com essa informação, entende-se que os narradores estavam se referindo ao fato do sexo de algumas famílias de tartarugas, crocodilos e algumas espécies de lagartos serem determinado pela temperatura. No entanto, os ovos não são chocados pelo sol (HICKMAN *et al.*, 2004).

Em relação aos anfíbios, quatro vídeos relatam que o ovo não possui casca, é recoberto por uma camada gelatinosa e que são depositados na água. Dois desses vídeos, ainda citam que a fecundação é externa; e apenas o vídeo seis, relata que as cecílias podem ser ovíparas e vivíparas e tem fecundação interna e direta, corroborando com Hickman *et al.* (2004).

A forma como cada grupo se locomove é abordada em 17 dos 30 vídeos selecionados. E é com essa característica que os exemplos de quem são os animais pertencentes a cada um dos grupos são abordados. No geral, a locomoção dos répteis se dá rastejando, nadando ou andando. Mas, segundo os vídeos, apenas as cobras rastejam e os crocodilos, lagartos e tartarugas andam sob os quatro membros, arrastando a parte ventral no solo. Os anfíbios, de maneira geral, saltam e rastejam. Nos exemplos abordados nos vídeos, os sapos, rãs e pererecas são saltadores, as cobras cegas rastejam e as salamandras caminham sob quatro membros.

Os répteis correspondem ao segundo maior grupo de tetrápodes atuais (Reptile - Database, 2022) e com exceção das serpentes, das anfíbenas e de algumas espécies de lagartos, que são ápodes e rastejam, os demais répteis apresentam membros para a locomoção. Nos anfíbios há diferenças entre os três grupos. No caso dos anuros eles possuem o corpo adaptado para saltar. As salamandras possuem membros para se locomover, enquanto as cecílias são ápodes e, portanto, rastejam (BENEDITO, 2015).

Quanto a respiração, apenas cinco vídeos não abordam esse assunto. Para os répteis, a maioria dos vídeos relata que a respiração é pulmonar. Onze vídeos que abordam os anfíbios citam os três modos de respiração, enquanto os demais citam apenas as formas branquial e pulmonar. Ainda, nos vídeos que falam de ambos os grupos, há alguns que citam apenas a respiração de um grupo ou de outro.

Benedito (2015), descreve que os anfíbios possuem três formas para troca respiratória: brânquias (anfíbios aquáticos), pulmões (anfíbios terrestres) e a pele, sendo essa última considerada a maior superfície para trocas gasosas e uma característica compartilhada entre os anfíbios terrestres e aquáticos. Nos répteis a respiração é exclusivamente pulmonar (BUONONATO, 2019).

Vinte vídeos trazem informações a respeito do habitat dos animais. Na maioria deles, ambos os grupos podem viver tanto em ambientes terrestres quanto aquáticos. Em contrapartida, o vídeo 29, que fala apenas sobre os anfíbios, destaca que esses animais vivem em florestas tropicais e em água doce e ainda, que são animais de hábitos noturnos. O vídeo 10, que aborda ambos os grupos, cita que os répteis costumam viver na terra para aquecer seu corpo ao sol, mas que também podem viver na água. Fala ainda, que os anfíbios quando adultos vivem na terra, mas precisam da água para manter a pele sempre úmida. O vídeo seis, que fala apenas de anfíbios, relata que tem um gênero arborícola e que tem espécies que podem viver permanentemente na água. O vídeo três, que fala apenas dos répteis, relata que os mesmos vivem em lugares quentes e que é difícil ver esses animais no inverno. E, de fato, anfíbios e répteis são mais difíceis de serem visto em períodos de baixas de temperatura. Isso por que são animais ectotérmicos, dependem da temperatura do ambiente para controlar a temperatura do corpo (BERGMANN, 2016).

Anfíbios e répteis são amplamente distribuídos pelo mundo, exceto nos polos. Os anfíbios necessitam de lugares úmidos para facilitar a troca gasosa pela pele, e por isso, podem ser encontrados próximos a lagoas, brejos e açudes. Mas também, podem ser encontrados em ambientes terrestres. Inclusive, há algumas espécies arborícolas. Os répteis, por sua vez, são os primeiros vertebrados a conquistar o ambiente terrestre, mas também há espécies em ambientes aquáticos, como as tartarugas (SOARES, 1998).

O ciclo de vida é abordado em 15 vídeos e concentrado apenas nos anfíbios, em decorrência da metamorfose apresentada por esse grupo. Dessa forma, apenas três dos 15 vídeos não explica ou explica de forma sucinta a metamorfose dos anfíbios. Os demais, abordam de forma completa e detalhada. E que, de fato, é uma das características mais marcantes dos anfíbios. Na grande maioria das espécies, o ciclo de vida ocorre em duas fases distintas: uma fase larval aquática (que na ordem Anura é conhecida como "girino") e outra fase adulta terrestre, após a metamorfose (BENEDITO, 2015).

Em relação às características externas ou morfológicas, 29 vídeos abordaram o assunto. Uns de forma mais direta, outros de forma mais completa. De maneira geral, todos os vídeos que falam dos répteis mencionam que o corpo é coberto por placas rígidas, escamas ou carapaças e apresentam pele seca, impermeável e sem glândulas. Com

relação aos membros, alguns destacam a ausência dos mesmos, mas em outros animais, a presença das quatro patas. Os vídeos que descrevem os anfíbios, citam que os mesmos possuem pele lisa e úmida, sem pelos e com quatro patas. Alguns trazem a informação da presença das glândulas paratoides que produzem veneno, a presença de cauda enquanto girinos e uma pele gelatinosa e permeável.

Uma das principais características dos répteis é o corpo coberto por escamas, característica essa que se refere as serpentes e aos lagartos. Os crocodilianos possuem placas dérmicas e as tartarugas, plastrões e carapaças. Em relação aos anfíbios, a pele é lisa e fina, adaptada para as trocas gasosas. Nos anuros, junto à cabeça, há glândulas produtoras de veneno que ficam na pele denominadas paratoides, as quais produzem uma substância leitosa que ao serem pressionadas, é liberada (SOARES, 1998).

Com relação a termorregulação, 15 vídeos abordam essa característica de forma superficial, relatando que ambos os grupos são animais de sangue frio e por isso não são encontrados em baixas temperaturas, corroborando com Store *et al.* (1979) e Hickman *et al.* (2004). A grande maioria dos animais são ectotérmicos, e, portanto, adotam estratégias para manter a temperatura interna com uma precisão considerável. Os lagartos do deserto, por exemplo, no início da manhã armazenam o calor do Sol pela cabeça, enquanto o resto do corpo fica protegido, para mais tarde aquecer-se ao Sol. Ao meio dia, quando as temperaturas são muito altas, ele se protege nas sombras. E ao final do dia, quando a temperatura cai, ele se posiciona paralelamente aos raios do Sol, mantendo sua temperatura corpórea (HICKMAN *et al.*, 2004).

Ainda com relação as demais características, no vídeo cinco, por exemplo, a autora cita que o sistema digestório dos répteis é completo, assim como o vídeo seis, ambos do mesmo canal (Cantinho da Bio), que fala do sistema digestório e circulatório dos anfíbios. Nos vídeos 5, 6, 21, 22 e 26, foi abordada a questão evolutiva dos grupos. E por fim, os vídeos 15, 16, 22 e 30 iniciam as falas com a etimologia das palavras anfíbio e réptil.

Para a avaliação estrutural dos vídeos, foi seguida a metodologia de Santos (2015), com adaptações. Portanto, foi avaliado a qualidade de áudio e vídeo, o uso das imagens, como a aula está organizada e como é apresentada pelo narrador, bem como a formação do mesmo, se é citado as referências utilizadas, o número de visualizações, e como o vídeo está distribuído na plataforma.

Em relação a qualidade do áudio, em 23 vídeos compreende-se perfeitamente o que o narrador fala. Nos demais, há um vídeo em que o som fica abafado, no outro há conversas alheias no fundo. Além disso, em quatro vídeos, os áudios apresentam eco e ruídos. Quanto a nitidez, em 20 vídeos a mesma é satisfatória. Em quatro, há baixa nitidez e em outros dois, além da baixa nitidez há pouca luminosidade. Um dos vídeos a imagem é muito escura, prejudicando a nitidez e em outro, as imagens escolhidas não são de boa qualidade.

O uso das imagens foi baseado em textos e imagens em forma de apresentação de slides. Apenas três vídeos fizeram o uso do quadro branco, porém com poucas anotações. Cinco vídeos projetaram o livro didático, contendo textos e imagens referentes o assunto. E em apenas dois vídeos, que pertencem ao mesmo autor, há o uso de vídeos extras para complementar o assunto. Apenas um vídeo não mostrava a imagem do autor, nos demais o mesmo sempre aparece.

Com relação à narração do conteúdo, em dez vídeos o autor não parecia dominar o assunto, pois apresentava o conteúdo através da leitura e ao tentar complementar se enrolava nas palavras. Em sete vídeos o autor falava pausadamente e de forma objetiva, sendo que em quatro desses o autor parecia dominar o assunto. Em nove vídeos, o autor também fala de forma objetiva, porém faz a leitura, se tornando um vídeo bem cansativo. E ainda, há outros quatro vídeos que o autor fala muito bem, mas de forma muito infantil.

Em 27 vídeos há concordância entre o som e a imagem, ou seja, as imagens são de acordo com o que o autor está falando ou de acordo com o texto que está sendo apresentado. Nos demais, as imagens não coincidem com o que autor está narrando ou as imagens estão bem desorganizadas, sendo que em um dos vídeos, há uma discordância em uma das imagens com relação ao que está sendo explicado. A autora fala sobre serpentes peçonhentas e os modos de reprodução de cada uma e mostra a imagem de uma sucuri e seus filhotes, sendo que a mesma não é uma espécie peçonhenta.

Quanto as referências bibliográficas, pode-se considerar que apenas cinco vídeos apresentaram as referências pelo fato de utilizarem o livro como apoio didático. Nos demais, apenas um vídeo apresenta uma referência em uma das imagens utilizadas.

No que diz respeito a formação dos narradores, a grande maioria dos vídeos não traz informação sobre isso, mas, é possível observar que são professores de séries iniciais. Em dois vídeos, que são do mesmo canal, quem narra o conteúdo é uma professora de rede pública e privada que é Licenciada e Mestre em Biologia pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (Mais Ciências). Em outros dois vídeos, também de um mesmo canal, a autora é uma professora formada em Ciências Biológicas (Cantinho da Bio). E ainda, há um vídeo que consta ser uma professora de séries iniciais.

Quanto ao número de visualizações e a distribuição dos vídeos na plataforma, 18 deles apresentam menos que cem visualizações, quatro apresentam mais que cem, outros quatro apresentam mais que mil visualizações, e mais quatro apresentam mais que cem mil visualizações. Todos os vídeos possuem canal, e a grande maioria são canais de escolas. Do total, 16 vídeos estão fora de *playlists*, ou seja, estão dispersos dentro do respectivo canal e, ainda, há um vídeo que está em uma *playlist*, mas essa não coincide com o conteúdo.

Após análises minuciosas dos vídeos selecionados, não foram identificadas abordagens referentes a conservação de anfíbios e répteis, sendo que os mesmos possuem valores sociais, econômicos e ambientais. Segundo Nascimento (2018), abordar questões relacionadas a conservação de uma espécie ou grupo, contribui para a preservação de seu habitat e de todo o ecossistema em que está inserido. Além disso, disseminar informações a respeito da importância ecológica e ambiental de cada grupo permite compreender o papel destes animais no meio ambiente.

Ainda foi possível observar algumas falas que podem gerar efeitos contrários à conservação dos anfíbios e répteis. Como por exemplo no vídeo 11, a professora ao abordar a metamorfose dos anfíbios comenta que mostrará imagens que dão nojo: “[...] umas imagens assim meias assim de dá nojo tá gente, porque eu falo, porque eu sinto [...]”. E ainda, no vídeo 14, também a respeito da metamorfose dos anfíbios, ao falar que o ovo eclode e sai em forma de larva, a professora expressa um sentimento de nojo ao falar “eca”: “[...] o filhote depois de formado sai do ovo em forma de larva, eca, chamada de girino [...]”. Entende-se que o professor não é proibido de dar sua opinião a respeito de determinado assunto, porém, deve instigar o aluno a ser curioso, a ter opinião própria a partir de seus próprios questionamentos. Por isso, abordar conceitos ou expressões

errôneas a respeito dos anfíbios e répteis pode gerar preconceitos e desafios para a conservação destes animais (LUCHESE, 2013). Por outro lado, no vídeo 29, ao falar sobre os sons emitidos pelos sapos, rãs e pererecas a professora expressa "olha que interessante!", destacando a importância dos sons emitidos por esses animais.

Como já mencionado anteriormente, apenas cinco vídeos utilizaram o livro didático para a realização das aulas. E com o uso do mesmo, destaca-se que os autores incentivam os alunos a realizar os exercícios do livro como forma de praticar o conteúdo. Além disso, no vídeo 29, no decorrer dos exercícios, a palavra "Herpetólogo" aparece no enunciado e a definição ao lado, como o cientista que estuda os anfíbios e répteis, destacado pela professora.

Dos vídeos selecionados e analisados não foi identificado o uso de metodologias ou ferramentas didáticas que auxiliassem na disseminação das informações sobre anfíbios e répteis. Porém, nos vídeos 19 e 23, os autores passaram vídeos para complementar o conteúdo, sendo que os mesmos também foram analisados. Segundo Nascimento, 2008, dentre as ferramentas didáticas utilizadas no ensino da Biologia, destacam-se jogos lúdicos, oficinas pedagógicas e aulas práticas, ferramentas estas que facilitam o ensino e a aprendizagem.

E para finalizar, também não foi trabalhada a educação ambiental nos vídeos. A educação ambiental, que através do enfoque interdisciplinar e da articulação entre dimensões social e ambiental (DE OLIVEIRA *et al.*, 2018; DE SOUZA *et al.*, 2011), é uma importante ferramenta para desenvolver novos conhecimentos, auxiliar na conservação da biodiversidade, além de promover sensibilização e reflexão acerca da importância das espécies na natureza.

Ao realizar diversas atividades educativas é possível obter uma resposta positiva dos alunos, além de aproximá-los da herpetofauna, em questão, como uma estratégia de conservação. No trabalho realizado por Dalri (2010), por exemplo, ele observou que seu público alvo criou uma versão positiva sobre o tema abordado a partir das ações educativas, como jogos ambientais, que foram realizadas e que, de fato, contribuiu para a conservação. Santana et al (2018) e Araújo et al (2018), trabalharam com alunos de propriedade particular e de escola municipal, respectivamente, e utilizaram jogos educativos, questionários e palestras como instrumentos de educação ambiental.

4. Conclusões

Com os resultados obtidos neste trabalho, entende-se que, apesar da plataforma Youtube ser uma importante ferramenta, tanto para o professor quanto para o aluno, a mesma deve ser usada com cautela para a divulgação de conhecimento, sempre levando em consideração o conteúdo e a estrutura que o vídeo vai apresentar. Desta forma, considera-se que os vídeos analisados neste estudo, poderiam ter abordado ainda mais sobre as características de cada grupo e com mais qualidade audiovisual, além de trabalhar mais a educação ambiental como ferramenta didática.

Por outro lado, devido principalmente a pandemia da Covid-19, compreende-se que nem todos os professores têm estrutura e suporte o suficiente para a elaboração de aulas remotas. Portanto, é necessário pensar e planejar novos conteúdos e como os mesmos serão produzidos e transmitidos para o público-alvo. O cenário atual, ao mesmo tempo que exige dos profissionais se reinventar, também abre possibilidades para disseminar ainda mais os conteúdos, não só educacionais, mas também científicos, com o objetivo

de sermos mais críticos e reflexivos com o meio em que estamos inseridos.

Contudo, o presente estudo contribuiu para o esclarecimento e uma melhor compreensão acerca de questões relacionadas à herpetofauna, e como a mesma está inserida na educação básica. Além disso, conclui-se que ainda há lacunas no ensino da herpetologia no ensino fundamental, e por isso, considera-se a necessidade de mais estudos e pesquisas envolvendo alunos e professores e a importância da educação ambiental no contexto da educação básica.

Referências

- AMARAL, Jéssica Monique da Silva. **"O incrível mundo dos anfíbios e répteis da Mata Atlântica" ações educativas no entorno de unidades de conservação**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso. Brasil.
- ANTUNES, M.B. Análise de vídeos do Youtube sobre o uso dos Florais de Bach. **Revista Fitos**, v. 14, n. 3, p. 308-321, 2020.
- ARAÚJO, F.F.S.; JUNIOR, L.B.; DANTAS, M.M.; GUEDES, C.S. 2018. Concepções prévias dos alunos do oitavo e nono ano do ensino fundamental acerca dos anfíbios e répteis. **Educação Ambiental em Ação**, 62:Sn.
- ARDENTE, N.C. A Utilização dos Filmes de Animação "Procurando o Nemo", "Os Sem Floresta" e "Vida de Inseto" como Recursos Didáticos no Ensino de Ciências. **Trabalho de Conclusão de Curso**. UERJ, 2010.
- BENEDITO, Evanilde (Ed.). **Biologia e ecologia dos vertebrados**. Gen Roca, 2015.
- BERGMANN, Alex Giordano. **Zoologia de vertebrados**. UNIASSELVI, 2016.
- BERNARDE, P.S. **Acidentes ofídicos**. Apostila do Laboratório de herpetologia. Centro Multidisciplinar, Campus Floresta, UFAC-AC, 2009. Disponível em: <<http://www.herpetofauna.com.br/OfidismoBernarde.pdf>>. Acesso em: 10 ago 2021.
- BLACKBURN, D. G. Standardized criteria for recognition of nutritional patterns in squamate reptiles. **Copeia**, v. 1994.
- BRASIL, M.E.C. **Parâmetros curriculares nacionais: ciências naturais**. Secretaria da Educação Fundamental, 1997.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- BRASIL. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República. **Caderno de Educação em Direitos Humanos**. Educação em Direitos Humanos: Diretrizes Nacionais. Brasília: Coordenação Geral de Educação em SDH/PR, Direitos Humanos, Secretaria Nacional de Promoção e Defesa dos Direitos Humanos, 2013. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=32131-educacao-dh-diretrizesnacionaispdf&Itemid=30192>. Acesso em: 10/08/2021.
- BUONONATO, Marcus. **Apostila Serpentes**. Ciências Brasilis, 2019.
- CARDOSO, J. L. C. et al. Venomous animals in Brazil: biology, clinic and therapeutics of envenomations. **Revista do Instituto de Medicina Tropical de São Paulo**, v. 45, p. 338-338, 2003.

CERÍACO, Luis Miguel Pires. **Human Attitudes Towards Herpetofauna: How Preferences, Fear and Beliefs Can Influence the Conservation of Reptiles and Amphibians**. 2010. Tese de Doutorado. Universidade de Evora (Portugal).

COSTA, H.C.; BÉRNILS, R.S. Répteis brasileiros: lista de espécies 2018. **Herpetologia Brasileira**, v. 7, n. 1, p.11-57, 2018.

GUEDES, B.T; COSTA, H.C.; ENTIAUSPE-NETO, O.M. Répteis brasileiros: lista de espécies 2023. **Herpetologia Brasileira**, v. 12, n. 1, p.56-113, 2023.

DA CONCEIÇÃO, José Reinaldo Oliveira et al. Importância do conhecimento da etnoherpetologia para conscientização e aplicação na Educação Ambiental da Escola Modelo de Santos. **Anais do Encontro Nacional de Pós Graduação**, v. 3, n. 1, p. 119-123, 2019.

DALRI, S.A. Educação ambiental como parceria na educação tradicional: uma proposta de jogos ambientais – utilizando o lúdico e o pedagógico para a defesa do meio ambiente. **Enciclopédia Biosfera**, 6(9): 1-15, 2010.

DA SILVA, M.J.; PEREIRA, M.V.; ARROIO, A. O papel do Youtube no ensino de ciências para estudantes do ensino médio. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 7, n. 2, 2017.

DE FREITAS, Dyeson Castro et al. Serpentes: é possível conviver com elas? **Revista Brasileira de Ecoturismo (RBEcotur)**, v. 13, n. 3, 2020.

DE LEMA, Thales. **Os répteis do Rio Grande do Sul: atuais e fósseis, biogeografia, ofidismo**. Edipucrs, 2002.

DE OLIVEIRA, Crislanny Melo et al. Etnozoologia e educação ambiental como ferramenta para a conservação dos animais. **REVEXT-Revista de Extensão da Universidade Estadual de Alagoas-UNEAL**, v. 3, n. 2, p. 9-16, 2018.

DE SOUSA, Gláucia Lourenço et al. A Importância da educação ambiental na escola nas séries iniciais. **Revista Eletrônica Faculdade Montes Belos**, v. 4, n. 1, 2011.

DE SOUZA BERNARDES, Lais et al. Uso de metodologias alternativas no ensino de Ciências: um estudo realizado com o conteúdo de serpentes. **Ensino, Saude e Ambiente**, v. 9, n. 1, 2016.

DIAS, M.A.S.; LIMA, N. B.; FIGUEIREDO-DE-ANDRADE, C.A. Análise do Conhecimento etno-herpetológico dos estudantes no Município de Salinas, Minas Gerais, Brasil. **Acta Biomedica Brasiliensia**, v. 9, n. 1, p. 36-47, 2018.

DOS SANTOS, M.P.V.; LUCAS, E.M.; CARASEK, F.L. Uma análise do ensino sobre anfíbios na Educação Básica. Pedagógica: **Revista do programa de Pós-graduação em Educação-PPGE**, v. 13, n. 27, p. 295-312, 2011.

FRAGA, Rafael, et al. **Guia de Cobras da região de Manaus - Amazônia Central**. Manaus: Inpa, 2013. 303 p.

FRIEDRICH, S.P.; SANTOS, E.G. Cinema: uma proposta educativa evidente para uma melhoria do Ensino de Ciências. **VI Encontro regional sul de ensino de biologia e XVI Semana Acadêmica de Ciências Biológicas**, p. 12/01/2013.

FROST, Darrel R. **Espécies de anfíbios do mundo**: uma referência online. Versão 6.1 (31/07/2021). Banco de dados eletrônico acessível em <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>. Museu Americano de História Natural, Nova York, EUA, 2021. doi.org/10.5531/db.vz.0001

GONÇALVES, Márcio Luiz Quaranta; REGALADO, Luciano Bonatti. A relação entre o homem e o animal silvestre como uma questão de educação ambiental. **Fórum ambiental da alta paulista**, v. 3, n. 1, p. 309-330, 2007.

HICKAMN, C.P.; ROBERTS, L.S.; LARSON, A. **Princípios Integrados de Zoologia**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 2004. 827 p.

JERONIMO, Bruna Cristina. **A educação ambiental na preservação de serpentes**. 2013.

LUCHESE, M.S. A herpetologia no Ensino Fundamental: o que os alunos pensam e aprendem. 2013.

MITTERMEIER, Russell A. et al. Conservação de anfíbios e répteis. *Herpetologia: Pesquisa Atual em Biologia de Anfíbios e Répteis*. K. Adler (ed.). **Publicação da Sociedade para o Estudo de Anfíbios e Répteis, Missouri**, p. 59-80, 1992.

PAZINATO, Daiane Maria Melo. **Estudo etnoherpetológico: conhecimentos populares sobre anfíbios e répteis no município de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul**. 2013.

POUGH, F.H; HEISER, J. B; MCFARLAND, W. N. A vida dos vertebrados. São Paulo, **Atheneu**, 1993.

SANDRIN, Maria de Fátima Neves; PUORTO, Giuseppe; NARDI, Roberto. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. **Investigações em ensino de ciências**, v. 10, n. 3, p. 281-298, 2016.

SANTANA, M.M.S.; PEREIRA, E.N.; SANTOS, E.M. 2018. Experiência em área de Caatinga: atividades interativas envolvendo anfíbios e répteis. **Educação Ambiental em Ação**, 64: 01.

SANTOS, R.J.; BARRÉRE, E. Uma Taxionomia para o uso de Vídeos Didáticos para o Ensino de Matemática. *In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA*, 2014, Dourados. **Anais Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação**, 2014. p. 482-491.

SEGALLA, M.V. et al. 2021. Brazilian Amphibians: List of Species. **Herpetologia Brasileira**, v. 10, n. 1, p.121-205, 2021.

SOARES, José Luís. Fundamentos de Biologia: os seres vivos, estrutura e funções. São Paulo, **Scipione**, 1998.

WOEHL JR, Germano; WOEHL, Elza Nishimura. Anfíbios da Mata Atlântica. **Jaraguá do Sul: Instituto Rã-bugio para Conservação da Biodiversidade**. 61p, 2008.

Recebido em: 31/03/2023

Aprovado em: 13/09/2023

Publicado em: 05/12/2023