



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

JÚLIA GRAZIELE DA SILVA

**HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA:
CONSTRUÇÃO DE UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE ECOLOGIA DE
SERPENTES**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

JÚLIA GRAZIELE DA SILVA

**HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA:
CONSTRUÇÃO DE UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE ECOLOGIA DE
SERPENTES**

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

Orientador(a): Jeanne Claine de Albuquerque Modesto.

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2022

Catálogo na Fonte
Sistema Integrado de Bibliotecas da UFPE. Biblioteca Setorial do CAV.
Bibliotecária Ana Lígia F. dos Santos, CRB-4/2005

S586h Silva, Júlia Grazielle da.

Histórias em quadrinhos para o ensino de ciências da natureza:
construção de uma proposta para o ensino de ecologia de serpentes/
Júlia Grazielle da Silva - Vitória de Santo Antão, 2022.

82 f.; il.

Orientadora: Jeanne Claine de Albuquerque Modesto.

TCC (Licenciatura em Ciências Biológicas) - Universidade Federal de
Pernambuco, CAV, Licenciatura em Ciências Biológicas, 2022.

Inclui referências e apêndices.

1. Biologia - estudo e ensino. 2. Ecologia. 3. Comunicação e
Divulgação Científica. 4. História em Quadrinhos. I. Modesto, Jeanne
Claine de Albuquerque (Orientadora). II. Título.

574.5 CDD (23. ed.)

BIBCAV/UFPE - 064/2022

JÚLIA GRAZIELE DA SILVA

**HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS DA NATUREZA:
CONSTRUÇÃO DE UMA PROPOSTA PARA O ENSINO DE ECOLOGIA DE
SERPENTES**

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

Aprovado em: 16/05/2022.

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Jeanne Claine de Albuquerque Modesto
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. Luiz Augustinho Menezes da Silva
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Me Emanuel Souto da Mota Silveira
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho a maior heroína que conheço: minha. Que jamais permitiu que eu desistisse e sempre me motivou a correr atrás dos meus sonhos. Também dedico a todos os professores que enxergam na educação uma forma de mudar o atual cenário brasileiro, em especial, meus professores.

AGRADECIMENTOS

Durante a infância conheci alguns super heróis, o primeiro foi o Homem-aranha, eu era apaixonada e passava as tardes de domingos com meu irmão repetindo os filmes. Anos mais tarde, conheci o Batman, um dos melhores e mais fortes heróis, atualmente, todo mundo sabe que é meu (segundo) herói favorito. Esse foi um dos motivos pelo qual comecei a ler histórias em quadrinhos, além das aventuras que eram proporcionadas, tomei gosto pela leitura. Contudo, o primeiro herói que conheci não foi nenhum desses que usam máscaras, capas ou tem super poderes, na verdade, foi uma mulher... Sim, uma heroína, conhecida como Gracilene, que chamo carinhosamente de mainha. Diferente do que é descrito e discutido no mundo cinematográfico ou nos quadrinhos, não é exagero falar que tudo que eu sou, é por conta dela. Obrigada por ter chegado até aqui, ter criado –sozinha, dois filhos e nunca ter deixado de nos dar a melhor educação, te amo acima de todas as dificuldades que passamos, acima de qualquer outro sentimento.

Ao longo da vida, nos deparamos com situações inusitadas e em algumas delas nos esbarramos com pessoas surpreendentes, foi assim que ganhei alguns presentes. Filipe, obrigada por sua compreensão, bondade e gentileza, espero que nunca esqueça a pessoa grandiosa que é. Jéssyca, um dia eu quis ter uma irmã, a vida me encaminhou de me dar alguém completamente diferente de mim, obrigada por me desafiar e ser tão desbravada. Sofia, às vezes tudo que precisamos é de um abraço para desacelerar, obrigada. Adriano, se as pessoas tivessem metade do seu otimismo, elas seriam melhores, obrigada pelas palavras. Jário, a vida não é apenas aquele bolo de rolo no fim da tarde, não é? Ouvir é tão importante quanto falar obrigada pela sinceridade. Caio Anderson, algumas pessoas são caminho e chegada, outras pessoas nos recarregam e acalmam, e outras, como você nos ajudam a enxergar a fé em todos os momentos, obrigada por ser tudo isso. A todos vocês, obrigada por permanecer.

Ao chegar à graduação, não sabia se ainda queria ser professora, se seria capaz de atuar nessa área e de proporcionar o melhor para os alunos. Entretanto, tive grandes professores, inicialmente Carol Veras, obrigada por ter sido o pontapé dessa mudança. Luiz Augustinho, a sua dedicação é admirável, espero ser metade da profissional que é. Emanuel Souto, obrigada por expandir o universo educacional na minha vida, por lembrar que sou capaz, por ser o professor que quero ser, a você minha eterna gratidão. Por fim, agradeço a Claine Albuquerque, minha orientadora, por ter me apresentado o mundo fantástico das

serpentes, ela me sensibilizou sobre a importância desses animais, e eu espero levar esses conhecimentos adiante. Obrigada pela paciência e competência, e principalmente pelo carinho.

“Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo.” Paulo Freire nos deixou um legado necessário e perspicaz, e como professores, devemos ser a mudança na sala de aula, o mundo precisa.

“Seria na verdade, uma atitude ingênua esperar que as classes dominantes desenvolvessem uma forma de educação que permitisse às classes dominadas perceberem as injustiças sociais de forma crítica” (FREIRE, 1984, p. 89).

RESUMO

Pertencentes à ordem Squamata, as serpentes surgiram a aproximadamente 140 milhões de anos. Nos dias atuais, esses animais apresentam uma extensa diversidade no planeta, incluindo a Mata Atlântica brasileira, onde estima-se que há cerca de 219 espécies. Este bioma estende-se por vários estados do país, incluindo Pernambuco. As serpentes são consideradas peças-chaves na cadeia alimentar, e, devido a sua morfologia, habitam diferentes substratos. Ao longo dos anos, crendices vinculadas às serpentes vêm prejudicando a conservação desses animais, visto que são informações mal fundamentadas pela comunidade, repassadas entre gerações ou espalhadas nos veículos de comunicação, descrevendo esses animais como aterrorizantes e traiçoeiros. Instrumentos de divulgação científica têm grande relevância na propagação do conhecimento de ciência na sociedade, uma vez que se utiliza de linguagem simplificada e adaptada para o público-alvo. De forma semelhante, recursos didáticos bem elaborados, lúdicos e baseados no conhecimento científico, são capazes de quebrar barreiras no âmbito escolar e melhorar a qualidade do ensino básico, sobretudo nos anos finais do ensino fundamental. Diante deste fato, este trabalho teve como objetivo a construção de uma história em quadrinhos (HQ), a ser utilizado como instrumento de divulgação científica, envolvendo conceitos relacionados à ecologia de serpentes e voltado aos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental. Para o desenvolvimento de uma HQ pautada na história natural e ecologia de serpentes, inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico de produções em língua portuguesa e voltados para o tema. A partir de então foi feita a seleção dos conteúdos a serem abordados e a escolha de personagens que iriam compor a história e a construção de um roteiro. Com 12 serpentes como personagens, além de outros animais encontrados na Mata Atlântica, a HQ construída retrata uma competição exclusiva para serpentes, com três modalidades (corrida, natação e imitação), onde além de ecologia são abordados conceitos errôneos e mitos que cercam estes animais. Com este material, esperamos poder contribuir com a divulgação da ciência e melhorar a aprendizagem do tema ecologia de serpentes em sala de aula.

Palavras-chave: divulgação científica; recurso didático; histórias em quadrinhos, mata atlântica, Pernambuco.

ABSTRACT

Belonging to the order Squamata, snakes appeared approximately 140 million years ago. Nowadays, these animals present an extensive diversity on the planet, including the Brazilian Atlantic Forest, where it is estimated that there are about 219 species. This biome comprises several states in the country, including Pernambuco. Snakes are considered key pieces in the food chain, and, due to their morphology, they inhabit different substrates. Over the years, beliefs linked to snakes have been harming the conservation of these animals, as they are poorly supported information by the community, passed on between generations or spread in the media, describing these animals as terrifying and treacherous. Scientific dissemination instruments have great relevance in the propagation of science knowledge in society, since it uses simplified and adapted language for the target audience. In a similar way, well-designed, playful and scientific knowledge-based didactic resources are able to break down barriers in the school environment and improve the quality of basic education, especially in the final years of elementary school. Given this fact, this work aimed to build a comic book, to be used as an instrument of scientific dissemination, involving concepts related to snake ecology and aimed at students in the final years of Elementary School. For the development of a comic based on the natural history and ecology of snakes, initially a bibliographic survey of productions in Portuguese and focused on the theme was carried out. From then on, the selection of the characteristics to be addressed, the choice of characters that would compose the story and the construction of a script was made. With 12 snakes as characters, in addition to other animals found in the Atlantic Forest, the comic built depicts an exclusive competition for snakes, with three modalities (running, swimming and imitation), where in addition to ecology, misconceptions and myths surrounding these animals are addressed. With this material, we hope to be able to contribute to the dissemination of science and improve the learning of snake ecology in the classroom.

Keywords: scientific dissemination; didactic resource; comics; atlantic forest; Pernambuco.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 01 – Esquema representativo para os quadrantes. (A) Enquadramento 1:2, (B) Enquadramento (3:2), (C) Enquadramento 4:3, (D) Enquadramento 16:9	28
Figura 02 – Coloração dos personagens. (A) Cobra-verde, (B) Coral-falsa	33
Figura 03 – Serpente com estrutura do corpo mais fina (A), serpente com a estrutura corpórea mais larga (B)	33
Figura 04 – Habitat terrestre	34
Figura 05 – Habitat aquático	35
Figura 06 – Animais da plateia	35
Figura 07 – Enquadramentos utilizados na HQ	36
Figura 08 – Enquadramento iniciando com resquadro 16:3	37
Figura 09 – Resquadro 3:2	37
Figura 10 – Resquadro 4:3 e 1:2	38

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Relação dos trabalhos utilizados na fundamentação do conteúdo científico encontrado na HQs	26
Quadro 2 – Lista dos conteúdos trabalhados na elaboração da HQs	30
Quadro 3 – Espécies encontradas no livro “Serpentes da Mata Atlântica – Guia ilustrado para as florestas costeiras do Brasil”	32
Quadro 4 – Espécies encontradas no artigo “Serpentes de um fragmento urbano de Mata Atlântica, PE, Brasil: estratégias para conservação e manejo”	32

LISTA DE ABREVIações

HQ	Histórias em Quadrinhos
DC	Divulgação Científica
PNC	Parâmetros Curriculares Nacionais
BNCC	Base Nacional Comum Curricular

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	17
2.1 As serpentes e a Mata Atlântica: aspectos ecológicos.....	17
2.2 Ensino de Ciências da Natureza: desafios e possibilidades.....	20
2.3 A jornada das histórias em quadrinhos: origem, conceitos e principais elementos.	21
2.4 Histórias em Quadrinhos como recursos de apoio didático e instrumentos de divulgação científica.	23
3 OBJETIVOS	26
3.1 Objetivo Geral	26
3.2 Objetivos Específicos	26
4 METODOLOGIA.....	26
4.1 Coleta de Dados e Construção do Roteiro.....	27
4.2 Construção da HQ	29
4.2.1 Elaboração dos desenhos	29
4.2.2 Enquadramento e busca do cenário	29
5 RESULTADOS	31
5.1 Roteiro da HQ.....	31
5.1.1 Seleção do conteúdo a ser abordado no roteiro	31
5.2.2 Seleção dos personagens e construção do roteiro.....	32
5.2.3 Ilustração da HQ.....	34
5.2.4 HQ “Uma Aventura Serpenteante” e o seu uso em sala de aula	39
6 DISCUSSÃO	40
7 CONCLUSÃO.....	44
REFERÊNCIAS.....	45
APÊNDICE A – ROTEIRO EM HQ.....	53
APÊNDICE B – HISTÓRIA EM QUADRINHOS.....	67

1 INTRODUÇÃO

Com exceção da Antártica, as serpentes são encontradas em todos os continentes. No Brasil, esses animais estão distribuídos em todos os biomas, especialmente na Mata Atlântica, que vem sofrendo redução do seu território original (MYERS *et al.*, 2000). Dentro desse bioma, foram descritas mais de 220 espécies de serpentes, totalizando cerca de 54% do número geral encontrado no território nacional (MOURA *et al.*, 2016). Nos últimos anos, a degradação da Mata Atlântica tornou-se mais acentuada devido às severas modificações no ecossistema que contempla o bioma (HIROTA, 2003), alguns fatores que afetam diretamente a degradação da Mata Atlântica são a caça, incêndios, sinergismo e as espécies invasoras (CULLEN *et al.*, 2000). Continuamente, essas ações influenciam, sobretudo, a manutenção de espécies endêmicas, consequentemente, esse conjunto de táxon encontra-se altamente ameaçado e necessita de proteção instantânea nas unidades de conservação (GRELLE *et al.*, 1999).

No território brasileiro, o número de serpentes gira em torno de 412 espécies (NOGUEIRA *et al.*, 2019), incluindo diferentes espécies de corais verdadeiras, falsas corais, jararacas, falsas jararacas, caninanas, cobras-verdes, cobras-pretas, sucuris, jibóias, cinco subespécies de cascavéis, duas subespécies de surucucus, entre muitas outras serpentes, algumas sem um nome popular associado. Apesar da elevada riqueza e contrariando o pensamento a população, o número de espécies que apresenta importância médica no Brasil é baixo, correspondendo a aproximadamente 9% da fauna descrita (SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPETOLOGIA, 2020). Entretanto, alguns pesquisadores consideram que os registros relacionados a esses animais ainda são escassos, uma vez que os estudos geralmente estão ligados à história natural das serpentes conhecidas, e o encontro do táxon é de difícil acesso (SANTANA *et al.*, 2008; RODRIGUES, 2005).

A conservação e preservação das serpentes é um processo complicado devido à má reputação desses animais em todo o território nacional (COSTA; BÉRNILS, 2018). Devido aos impactos constantes das ações antrópicas e ocupações urbanas, o encontro entre serpentes e humanos vem se tornando frequente (FRAGA *et al.*, 2013), de fato, a aparição desses animais promove conflitos, deixando grande parte das serpentes em perigo (ARGÔLO, 2004). Os conflitos estão relacionados a lendas e crendices espalhadas ao longo das gerações, despertando o preconceito por esses animais devido à falta de informações corretas para a

população, uma vez que grande parte da sociedade generaliza que a maioria ou todas as serpentes oferecem perigo ao homem (ALVES *et al.*, 2010). A escassez de conhecimento sobre uma espécie pode levar ao extermínio indiscriminado (POUGH *et al.*, 2006). Através da mitologia, lendas e superstições, as serpentes são um dos arquétipos mais comuns, associando-as com encantamento, fertilidade e o mal (CAMPBELL, 2008). As serpentes são classificadas como predadores de ponta na cadeia alimentar, e conseguem controlar a população de roedores, contudo, também atuam como presas, sobretudo de aves (MARQUES *et al.*, 2009).

Na mitologia judaico-cristã, a figura da serpente é representada como o fruto amaldiçoado, sendo concebida em muitas culturas como geradoras do mal (BÍBLIA SAGRADA, 1997). O conhecimento popular é passado de geração em geração através de uma análise inconsistente (MARCONI; LAKATOS, 2010), havendo variações em relação à idade, região e meio socioeconômico que o indivíduo se encontra (MOURA *et al.*, 2010). Geralmente, as serpentes aparecem em filmes e histórias como animais terríveis e traiçoeiros, relacionando-as a uma imagem negativa. No entanto, um consenso em relação ao perigo que todas elas representam e, conseqüentemente, contribuindo com o declínio na diversidade do grupo, já que a principal atitude ao se encontrar com uma serpente é matá-la (FERNANDES-FERREIRA *et al.*, 2011; QUIRINO *et al.*, 2009).

Ao trabalhar o conteúdo de serpentes em sala de aula, alguns recursos midiáticos, como os filmes e recursos didáticos são classificados com métodos lúdicos exemplares para sala de aula (BRAZ; GUIDO, 2012; OLIVEIRA; REIS, 2007), no entanto, é papel do educador realizar uma análise do recurso no propósito que não sejam repassados conceitos errôneos sobre os animais (DEBOER, 2000). Para Cachapuz *et al.* (2004), a aproximação entre o conhecimento científico e o ensino de ciências se faz necessária, contudo, a transmissão deve ser acessível e incluir abordagens integrais, além de considerações éticas e que não demandem termos e linguagem especializada. Materiais de divulgação científica (DC) podem ser encontrados nos mais variados meios de comunicação. Nos últimos anos, a inclusão de textos que abordam a DC aumentou significativamente. Dessa forma, o Ensino de Ciências tem proporcionado mais espaço para assuntos referentes a Ciências e Tecnologia (FIORESI; CUNHA, 2019).

Dentro das Ciências Naturais, há uma vasta gama de conteúdos envolvendo diversos eixos temáticos, além de variadas estratégias metodológicas em volta do ensino de Ciências

da Natureza e Biologia (KRASILCHIK, 1998). As renovadas técnicas encontradas nas escolas originaram novos métodos da prática pedagógica que auxiliam na compreensão dos conteúdos pelos alunos, tais técnicas estão ligadas às mudanças educacionais e na sociedade, que ocorreram nos últimos anos (ROCHA, *et al.*, 1998). Ao longo dos anos, a Ciência e Tecnologia foram identificadas como primordiais no desenvolvimento econômico, social e cultural, o ensino de Ciências da Natureza ganhou importância servindo de ilustração para reformas educacionais (KRASILCHIK, 1998).

Mundialmente, houve a intenção de preparar alunos para impulsionar a investigação científica na sociedade (KRASILCKI, 1998). Promover o conhecimento científico gerado em grande massa pelas universidades e centros de pesquisas através da linguagem popular, permite a transmissão e tradução de informações de divulgação científica à platéia (ALBAGLI, 1996). A educação científica é capaz de transformar estudantes em cidadãos (DEBOER, 2000), orientando-os a questionar, descobrir e aprender, além de apresentar maneiras particulares de olhar o mundo natural (AMELOTTI, *et al.*, 2016). Inúmeros recursos didáticos podem ser empregados para a divulgação do conhecimento científico, como, filmes, jogos didáticos, músicas, revistas, jornais e sites (NICOLA; PANIZ, 2016). Além destes, ainda podemos destacar a utilização de palestras voltadas para o público leigo e o uso de Histórias em Quadrinhos (HQ) ou paradidáticos que contenham informações científicas (BUENO, 2010).

O público infantil e juvenil, possui potencial para lidar com temas de ciências inclusos nas HQs, uma vez que os recursos visuais encontrados nelas facilitam o processo de aprendizado, visto que faz uso de cores, imagens, balões e linguagem simplificada em sua composição (ARAÚJO *et. al.*, 2006). As HQ possuem ainda outros aspectos positivos para seu uso em sala de aula, como a promoção e participação ativa dos estudantes, interligação do texto com as imagens, diversidade de temas abordados, além de estimular o pensamento crítico e imaginação (RAMA; VERGUEIRO, 2018). Diante do exposto, foi desenvolvida uma HQ lúdica e atrativa, contendo conhecimento científico acerca das serpentes, em uma linguagem simplificada, visando desligar estes animais às imagens negativas amplamente difundidas na sociedade, promovendo a educação científica na sala de aula e estimulando a conservação das espécies.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 As serpentes e a Mata Atlântica: aspectos ecológicos.

Considerada uma das maiores florestas úmidas brasileiras, distribuída pelo percurso longitudinal de 27 graus de latitude no Brasil, a Mata Atlântica abrange parte da Argentina e Paraguai. O bioma contém alterações do relevo, regime pluviométrico e mosaico de unidades fitogeográficas, que somam com a extensa diversidade de espécies (OLIVEIRA-FILHO; FONTES, 2000; SILVA; CASTELI, 2004). A Mata Atlântica engloba cerca de 15% do Brasil, sendo encontrada em 17 estados (incluindo Pernambuco) e, atualmente, este bioma ocupa apenas aproximadamente 12,4% do território original (SOS MATA ATLÂNTICA, 2021). Devido a sua alta ameaça de extinção, o bioma da Mata Atlântica é registrado como um *hotspot*, tornando-se prioritária a sua conservação (MYERS *et al.*, 2000). O aniquilamento da Mata Atlântica no Brasil reflete a ocupação humana tanto territorial quanto para exploração dos recursos naturais. Tais atos desencadeiam impactos ambientais e sociais, ocasionado pela redução da cobertura da vegetação nativa (MITTERMEIER *et al.*, 2004).

Apesar do desmatamento intenso e fragmentação nos últimos anos, o bioma ainda apresenta uma alta biodiversidade de espécies, onde os répteis estão inclusos e, entre eles, as serpentes (MOURA *et al.*, 2016). No Brasil, a fauna que abrange a classe “Reptilia” é considerada como a terceira mais rica do mundo (COSTA; BÉRNILS, 2018), dentre eles o grupo das serpentes apresenta uma grande diversidade no planeta, tendo sido descritas até o momento cerca de 3.921 espécies (UETZ, 2021), estes animais popularmente são conhecidos como cobras (FONSECA, 1949). Dentro do bioma da Mata Atlântica, são encontradas cerca de dez famílias, sendo elas: Anomalepididae, Typhlopidae, Leptotyphlopidae, Aniliidae, Tropidopheidae, Boidae, Colubridae e Dipsadidae, Elapidae e Viperidae (MARQUES; ETEROVIC; SAZIMA, 2019). A partir de evidências de fósseis, há uma estimativa de que estes animais tenham surgido há aproximadamente 140 milhões de anos, que viviam em locais subterrâneos e possuíam patas, entretanto, devido à má mobilidade exercida, as patas foram perdidas ao longo da história evolutiva (FRAGA *et al.*, 2013).

As adaptações terrestres resultaram em um corpo alongado e impermeável à água, em virtude das escamas encontradas na pele (POUGH *et al.*, 2006). Atualmente, as serpentes apresentam uma grande variedade de tamanhos, com as constritoras podendo alcançar cerca de 10 metros e as pequenas escavadoras em torno de dez centímetros (MELGAREJO, 2009;

POUGH *et. al.* 2006), contudo, grande parte das espécies não ultrapassa dois metros de comprimentos, em virtude do meio que habitam (BERNANDE, 2012). A morfologia das serpentes permite que esses animais explorem adequadamente o ambiente, nesse caso, a partir do habitat que utilizadas as serpentes são classificadas de formas diferentes. Deste modo, quando se alimentam e passam a maior parte do tempo no chão, são categorizadas como terrícolas, por outro lado, para as que realizam caça e abrigam-se em arbusto e vegetação arbórea, são denominadas arborícolas. As serpentes que utilizam a água para caça ou se mantem nela na maior parte do tempo, são conhecidas como aquáticas, já as espécies que abrigam-se abaixo da superfície, entre troncos, terra, folhas ou pedras, são categorizadas como subterrâneas ou fossoriais (MARQUES; ETEROVIC; SAZIMA, 2019).A

As serpentes participam de uma cadeia alimentar complexa, sejam como presa ou como predadores, como predadores podem se alimentar de diferentes animais (SANTOS; ALBUQUERQUE, 2011), como anfíbios, lagartos, ovos, mamíferos, peixes, aves e outras cobras, com a dieta variando conforme a espécie (MARQUES; ETEROVIC; SAZIMA, 2019). As presas podem ser ingeridas vivas, algumas serpentes são capazes de realizar constrição para matá-las e outras utilizam o envenenamento. As que inoculam o veneno executam através de um bote rápido, em seguida, largam a presa evitando o contato com o animal ainda vivo, logo após, usam o olfato para rastrear o animal e o ingere morto (MARQUES; ETEROVIC; SAZIMA, 2019). Por outro lado, as serpentes possuem uma grande diversidade de predadores, entre eles, os mais severos são as aves e os mamíferos. Contudo, muitas serpentes são capazes de resistir a esses ataques a partir de mecanismos de proteção (MARQUES; ETEROVIC; SAZIMA, 2019). Uma forma de afastar os predadores é por meio da coloração, como ocorre com as corais que geralmente apresentam cores vibrantes, além disso, as corais verdadeiras são capazes de inocular veneno e causar o óbito de suas vítimas (MARQUES; ETEROVIC; SAZIMA, 2019).

A coloração das serpentes pode estar associada também ao dimorfismo sexual, em alguns casos os sexos podem ser diferenciados devido à tonalidade (MARQUES *et al.*, 2019). O mesmo ocorre com relação ao tamanho corpóreo, que em muitas espécies brasileiras está ligado à capacidade de procriação, com as fêmeas sendo maiores que os machos (MARQUES; ETEROVIC; SAZIMA, 2019). Em virtude do processo evolutivo da reprodução, a seleção natural favorece as maiores fêmeas (SHINE, 1994). Durante o período de acasalamento, algumas espécies de macho competem pela parceira sexual, e os machos

maiores conseguem acasalar com as fêmeas (SHINE, 1994). Na maioria desses animais, os machos exibem caudas maiores devido à presença do hemipênis e os músculos retratores (KING, 1989).

A fecundidade costuma variar dentro de uma mesma espécie devido à disponibilidade de recursos, distribuição geográfica, sazonalidade e ao modo da reprodução (REBELATO, 2014). Os Squamatas são os únicos que adquiriram a mudança entre oviparidade e viviparidade. Ao longo dos anos, determinadas classificações dos modos reprodutivos foram revistas. As serpentes classificadas como ovíparas depositam seus ovos no ambiente. A classificação vivípara refere-se às serpentes que parem seus filhotes já formados, sem que ocorra a formação dos ovos no interior do útero (SHINE, 1994). Segundo Marques, Eterovic e Sazima (2019), a maioria das serpentes brasileiras é ovípara, contudo, mundialmente cerca de 20% das espécies de serpentes, lagartos e anfisbênias são vivíparas (PIZZATO *et al.*, 2006).

Com relação ao período do dia de maior atividade, as serpentes podem ser diurnas ou noturnas, mas algumas espécies podem apresentar atividade variável ou nos dois períodos (MARQUES; ETEROVIC; SAZIMA, 2019). As cobras-corais, por exemplo, possuem hábitos crepusculares, tornando-se mais ativas geralmente no início do dia e início da noite, embora, durante as épocas de alto nível pluviométrico, encontram-se mais ativas durante o dia (FRAGA *et al.*, 2013).

Alguns animais, como as anfisbênias são facilmente confundido com as serpentes, devido ao corpo cilíndrico e alongado, e por não apresentarem membros locomotores (POUGH, *et al.*, 2006). As anfisbenas são fossoriais e possuem um crânio adaptado e calcificado para o processo de escavação (VANZOLINI; BARTORELLI, 2010). De forma semelhante, alguns lagartos como briba, cobra-de-vidro, (MARQUES; ETEROVIC; SAZIMA, 2019), cobra-de-patas e cobra-de-asas, além de diversos peixes, como sarapó, pirambóia e o mussum, também apresentam corpo serpentiforme e podem ser confundidos devido à aparência corpórea externa (COSTA; GUIMARÃES; FEIO, 2012). Entretanto, as serpentes apresentam algumas das suas características exclusivas que diferem de outros animais, como o corpo revestido por escamas, que passa pelo processo de renovação da pele conhecida como muda ou ecdise, órgãos internos alongados, crânio com presença de ossos extremamente móveis (MARQUES; ETEROVIC; SAZIMA, 2019), olhos sem pálpebras móveis e língua bífida (COSTA; GUIMARÃES; FEIO, 2012).

2.2 Ensino de Ciências da Natureza: desafios e possibilidades.

Para alguns autores como Marconi Lakatos (2019) e Trivelato e Silva (2016) a ciência pode ser conceituada como um conjunto de afirmações que se relacionam ao comportamento de determinados fenômenos verificáveis e sistematizados, para que assim, sejam compreendidos e compartilhados com a sociedade. Na área científica, o ensino de Ciências da Natureza, de acordo com a PCN (BRASIL, 1997), tem como propósito a construção de uma identidade crítica e observadora em estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, uma vez que durante esse ciclo o indivíduo desenvolve conceitos elaborados sobre o meio que os rodeiam, seja pelos conhecimentos discutidos pelos veículos de comunicação ou através do Ensino de Ciências da Natureza (BUENO, 2010).

A importância do ensino de ciências é reconhecida e discutida no mundo inteiro por pesquisadores da área, entretanto, os estudantes ainda saem da escola com o conhecimento científico insuficiente (VIECHENESKI *et al.*, 2012). O ensino brasileiro foi marcado por métodos tradicionalistas, que contavam com a transmissão dos conteúdos de ciências através da memorização do livro didático. A partir de então, despertou-se a necessidade de direcionar professores a desenvolver recursos e reformular o ensino de Ciências da Natureza (CARVALHO, 2003).

Para mudar o cenário tradicional, a BNCC (BRASIL, 2018) propôs competências específicas de Ciências da Natureza voltadas para o Ensino Fundamental, como compreender conceitos fundamentais e estruturais explicativas das ciências naturais de modo a gerar debates científicos, socioambientais e tecnológicos. Somada, ainda, a inclusão da utilização de linguagens simplificadas e da tecnologia para disseminar informações que envolvam as Ciências Naturais de maneira reflexiva, ética e crítica. A realização de análises e compreensão dos processos naturais, sociais e tecnológicos abrange outra competência, que desperta a curiosidade e gera perguntas e soluções em relação às Ciências. Além disso, a construção de argumentos baseados em coletas confiáveis deve ser estimulada no intuito de promover uma consciência socioambiental (BRASIL, 2017).

Naturalmente, a criança é caracterizada como curiosa, investigativa e exploradora, quando constantemente encontra-se fazendo perguntas no propósito de descobrir diariamente o mundo. Estimular o desejo de saber aprimora a curiosidade pelas Ciências da Natureza, nesse caso, pode ser considerada como um desafio e oportunidade, na intenção que o

professor busque as melhores habilidades para o processo de ensino e aprendizagem. Através da ciência, o aluno desenvolve a capacidade cognitiva, tornando-se cidadão crítico e capaz de argumentar ao receber novas informações (CACHAPUZ *et. al.* 2005).

Desse modo, a ciência e tecnologia é um sistema de conhecimentos com necessidades de representação sociais concretas voltados para o saber/fazer. Nos dias atuais, a ciência mantém conhecimentos universais e suas produções somadas aos efeitos sociais são concretas. Para que ocorra o desenvolvimento científico, é preciso que a produção torne-se mais acessível para a população (NASCIMENTO, 2009). Segundo Rocha (2012), por meio dos quadrinhos, por exemplo, há maiores possibilidades de comunicação, contribuindo para o hábito de leitura e podendo ser utilizado em qualquer nível escolar e variados temas.

2.3 A jornada das histórias em quadrinhos: origem, conceitos e principais elementos.

Através de desenhos e símbolos, foi construída a comunicação social durante a Antiguidade, permitindo o registro para a sociedade no futuro, tornando o princípio da união entre dois códigos linguísticos: a imagem e o texto. Nos dias atuais, o desenho ainda é um dos principais métodos para a comunicação, principalmente para as crianças e adolescentes (CUNHA; FIORESI, 2019). Esse cenário apresenta semelhanças com a interação das HQ ao redor do mundo, visto que ao longo dos anos eles vêm se tornando um dos veículos de comunicação mais aceitos e de fácil acesso. As HQ são estabelecidas como uma forma de arte sequencial, empregando uma série de imagens repetidas e símbolos reconhecíveis. Ao serem utilizadas várias vezes para expressar ideias semelhantes, originam uma linguagem de forma literária (EISNER, 1989). Para McCloud (1995), as HQ são classificadas como figuras pictóricas e algumas vezes podem ser justapostas em uma continuidade, no propósito de divulgar informações e respostas para o leitor.

Desde a origem das HQ, são inseridas características humanas nos animais, na intenção de apresentar maiores expressões na narrativa, os animais são desenvolvidos como personagens e estruturas essenciais na construção da figura que acompanha a linguagem verbal. As HQ que envolvem o comportamento antropomorfizado, conseguem se desenvolver de modo singular, criando vínculo para sua narrativa gráfica (FANO, 1987). Além disso, o antropomorfismo está geralmente ligado ao público infantil e juvenil, principalmente pela associação entre fábulas e a utilização da educação infantil nos estúdios de *Walt Disney*

(FANO, 1987). O antropocentrismo pode ser encaixado como uma representação visual que facilita a interpretação e aspectos de fruição estética, aproximando a linguagem e a imaginação social, através da interação da linguagem visual e escrita (BARI, 2008).

A ligação entre linguagem verbal e não verbal vem sendo construída por vários autores que descrevem os elementos necessários encontrados nas HQ. A obra “Os quadrinhos” escrita pelo autor Antônio Luiz Cagnin (1975) acabou sendo referência para criadores de HQ, segundo Vergueiro (2015). A HQ é caracterizada como um sistema narrativo constituído por dois códigos de signos gráficos, sendo eles: 1) a imagem obtida pelo desenho e 2) a linguagem escrita, sendo a imagem o elemento figurativo e o texto o elemento lingüístico integrado no sistema narrativo, respectivamente (CAGNIN, 1975).

Para construção de uma HQ, são encontradas imagens e textos arranjados dentro de quadrados definidos estruturalmente. Onde, por sua vez, devem apresentar elementos verbais e visuais, divididos em duas classes. A primeira é a analógica, onde os elementos figurativos miméticos propõem a representação dos seres, presentes nas ações dos personagens dentro dos quadros. E a segunda é a convencional, subdividida em: a) ações, indicando o momento dos personagens, sentimentos, objetivos, sons e etc; b) sons, geralmente letras e sinais diacríticos que reproduzem a expressão ou fala dos personagens; c) indicadores de leitura, representados pelo quadrinho, balões, apêndices e as legendas (CAGNIN, 1975).

Por meio da linguagem articulada é possível a formação de um elemento para a comunicação, além de suportar a função narrativa. Para Cagnin (1975), isto gera alternâncias de dominância e complementaridade, levando a escrita a assumir elementos básicos, sendo elas a fixação e a ligação, veja a seguir:

Na fixação, toda imagem é polissêmica, o que gera no leitor angústia e interrogação. “Por isso desenvolvem-se, em toda sociedade, técnicas diversas destinadas a fixar a cadeia flutuante dos significados, de modo a combater o terror dos signos incertos; a mensagem lingüística é uma destas técnicas.” Nesta função a palavra poderá desvendar o sentido denotativo da imagem e ajudar na interpretação dos seus semas conotativos. Ele seleciona o significado. “[...] é verdadeiramente o direito de visão do criador.” Seria uma espécie de valor repressivo em relação à imagem. Por outro lado, na ligação, a palavra e imagem se acham em relação complementar. Ambas fazem parte de um sintagma superior, que é, no caso, o narrativo. Por isto, a palavra é importante nas HQ como no cinema. Os diálogos não são mera representação mimética do ato da fala, mas fazem caminhar a ação, emprestando à imagem os significados que ela não pode ter. A carga informativa da linguagem é maior 'Dessa sua segunda função. Ela conduz a narrativa, ao passo que a imagem se incumbe das informações descritivas: personagens; cenários, movimento (CAGNIN, 1975, p.119 e p.120).

O uso de HQ como metodologia pedagógica no ensino de ciências, permite um aprendizado mais dinâmico através das figuras encontradas nos gibis, mangás, tirinhas de jornais e revistas em ligação com textos, tornando a leitura mais atrativa (LINSIGEN, 2007). Além disso, abre espaço para a discussão de ideias e temas históricos e sociais, agregando valores em sala de aula (SANTOS, 2003). Servir, orientar e transmitir informações para a sociedade é objetivo básico do conhecimento científico. Ao longo da história, novas descobertas e métodos foram realizados, gerando impactos transformadores para a ciência. Contudo, o conhecimento científico muitas vezes se mantém restrito aos especialistas, principalmente aqueles que carregam títulos acadêmicos (ROCHA, 2012). Para que isso mude, é necessária a realização de práticas, intervenções e construções de recursos dinâmicos e interativos, levando a desmistificação da ciência, o acesso às inovações, a inclusão dos cidadãos em debates especializados, resultando na alfabetização científica e contribuindo para a construção social individual, seja na vida ou no trabalho (BUENO, 2010).

2.4 Histórias em Quadrinhos como recursos de apoio didático e instrumentos de divulgação científica.

A partir do século XVII, houve as primeiras publicações voltadas para a forma de DC, iniciando pelos cientistas e em seguidas entre cientistas e editores. A chegada do século XVIII foi marcada pela publicação da enciclopédia e ampliação da propagação da ciência em uma escrita popular. Durante o século XX destacou-se duas vertentes, a primeira descrita como os textos para especialistas em ciências, e o segundo menos formal, para o público geral. A DC originou-se da necessidade de transferir conhecimento super especialista para o mundo, na tentativa de recriar, de alguma forma, o conhecimento científico (CUNHA, 2019). No Brasil, alguns veículos de comunicação buscam a transmissão de informação através da DC, utilizando a linguagem visual no propósito de atrair seu público, além de manter um caráter comercial e superficial em suas matérias, sem deixar de garantir seus traços jornalísticos. Para a comunidade científica, as revistas apresentam escassez na riqueza de detalhes científicos, entretanto, para os leitores no geral a mesma retrata conteúdos relevantes e é uma importante fonte das principais notícias da ciência e tecnologia no mundo (CUNHA, 2019).

A DC caracteriza-se como um elemento indispensável na sala de aula e para a sociedade. Segundo Baalbaki (2014), possibilita o desenvolvimento de uma identidade cidadã e democrática, para ampliar o conhecimento humano. Visto que, alguns materiais didáticos são capazes de possibilitar a difusão da ciência, além de utilizar linguagens especializadas

para um público leigo, tendo como objetivo, amplificar o conhecimento científico através de recursos didáticos (ALBAGLI, 1996). Ao longo dos anos, DC trouxe informações na forma de entretenimento para seus leitores, permitindo acesso ao conhecimento de maneira prazerosa e com uma linguagem própria para seus leitores. A DC possui mecanismos semelhantes às HQs, e uni-las permite uma compreensão acentuada para discussão sobre questões atuais (ROCHA, 2012).

De acordo com Blanco (2004), há uma relação central e de complementaridade entre educação e divulgação. Apesar de apresentarem obrigações, estruturas e avaliações divergentes, desempenham papel na sociedade que as unem. A inclusão dos quadrinhos nas escolas ressalta a importância do gênero, tornando-o uma política educacional (RAMOS, 2012). Segundo Sales (2018), o uso das HQ pode enriquecer o vocabulário dos estudantes, além de implementar variados temas (SALES, 2018). De acordo com Rama e Vergueiro (2018), este recurso didático proporciona, também, o desenvolvimento do hábito de leitura, da interpretação de texto com imagens, gera identidade linguística e o desenvolvimento do pensamento crítico.

No campo da ciência, o aparecimento de histórias com embasamento científico encontrado nas HQ surgiu por volta de 1920, devido à imediata inclusão das histórias de ficção científica (VERGUEIRO, 2004). As histórias contadas dos super-heróis com poderes inimagináveis também proporcionou a união das HQ com a ciência, uma vez que os superpoderes eram explicados cientificamente, contudo, a linguagem gráfica sequencial não é exclusiva do gênero de ficção científica. As questões de fundo científico são encontradas em outros gêneros, como o de “aventura”, onde os personagens não possuem poderes, mas são estabelecidos de uma conjectura científica. Através das HQ, a ciência pode ser relatada pelo modelo de perfeição ou como uma ameaça encontrada sem que haja fuga. Por meio desse relato, a popularização científica é entendida pelo leitor como fluxo de comunicação mundial, colaborando para o avanço da conscientização coletiva acerca de uma abordagem para explicar contratempos nas sociedades, por meio do desenvolvimento científico (VERGUEIRO; RAMOS, 2013).

Servir, orientar e transmitir informações para a sociedade é objetivo básico do conhecimento científico. Contudo, este muitas vezes se mantém restrito aos especialistas. Para que isso mude, é necessária a realização de práticas, intervenções e construções de

recursos dinâmicos e interativos, levando a desmistificação da ciência, o acesso às inovações, a inclusão dos cidadãos em debates especializados, resultando na alfabetização científica e

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Construir uma história em quadrinhos sobre Ecologia de Serpentes para estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, com foco na ampliação das possibilidades de aprendizagem e de divulgação científica.

3.2 Objetivos Específicos

- Realizar um levantamento bibliográfico sobre serpentes da Mata Atlântica, para fundamentar a construção do texto proposto;
- Escrever um roteiro sobre o tema, de forma lúdica, que apresente através de seus personagens um pouco da história natural e ecologia de serpentes;
- A partir do roteiro, construir uma história em quadrinhos que possa ser aplicado como recurso didático físico ou em ambiente virtual.

4 METODOLOGIA

Este estudo enquadra-se em uma pesquisa exploratória de abordagem qualitativa. Esta metodologia, segundo Minayo (2009), ocupa o campo das crenças, significados e valores que não podem ser quantificados, buscando entender a complexidade de acontecimentos, métodos próprios e peculiares. No âmbito educacional, tem como finalidade definir a lógica decorrente sobre a prática social, ou seja, promover a compreensão de múltiplos panoramas do cotidiano.

A fim de proporcionar os objetivos traçados, o estudo também apresenta um forte viés propositivo de uma pesquisa ação, descrita como pesquisa social baseada no conhecimento empírico, sendo concretizada por meio de ações ou soluções de problemas coletivos (FRANCO, 2005), promovendo o processo investigativo e proporcionando a aprendizagem através do envolvimento inovador e consciente (ROLIM *et. al.*, 2004).

4.1 Coleta de Dados e Construção do Roteiro

A composição textual foi baseada em revisões da literatura referentes às serpentes da Mata Atlântica, sobretudo aquelas encontradas em Pernambuco. Para a pesquisa, as ferramentas eletrônicas utilizadas como bases de dados foram o Portal de Periódicos CAPES (CAFe) e o Google Acadêmico, que são plataformas que abrange um bom quantitativo de materiais de maneira gratuita. As buscas foram restritas ao idioma português e foram utilizadas as seguintes combinações de palavras chaves: história natural, ecologia de serpentes, Mata Atlântica, habitat, reprodução, Pernambuco.

Adicionalmente, foram utilizados como fontes bibliográficas os livros “Serpentes da Mata Atlântica – Guia ilustrado para as florestas costeiras do Brasil” (MARQUES *et al.*, 2019) e a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018, p. 35), visto que o roteiro foi ajustado para aos anos finais do Ensino Fundamental.

Quadro 1 - Relação dos trabalhos utilizados na fundamentação do conteúdo científico encontrado na HQs.

AUTORES	TRABALHOS
PINTO <i>et al.</i> , 2006.	Mata Atlântica brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de um <i>Hotspot</i> mundial.
SILVEIRA <i>et al.</i> , 2010.	Para que servem os inventários de fauna?
HARTMANN, P. A.; HARTMANN, M. T.;	Ecologia e história natural de uma

MARTINS, M., 2009.	taxocenose de serpentes.
BARBOSA, V. N., 2018.	Serpentes de um fragmento urbano de Mata atlântica, Pernambuco, Brasil: estratégias para conservação e manejo.
MASCHIO, G. F., 2008.	História natural e ecologia de serpentes da floresta nacional de Caxunã, e áreas adjacentes.
POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B., 2006.	A vida dos vertebrados.
MARQUES, O. A. V.; ETEROVIC, A.; SAZIMA, I., 2019.	Serpentes da Mata Atlântica – Guia ilustrado para as florestas costeiras do Brasil.
ALVES, F. Q.; ARGOLO, J. S. A.; JIM, J., 2005.	Biologia reprodutiva de <i>Dipsas neival</i> Amaral e <i>D. catesbyi</i> (Sentzen), (Serpentes, Colubridae) no sudeste da Bahia, Brasil.
PIZZATO, L.; SANTOS, S. N. A.; MARQUES, O. A. V., 2006	Biologia reprodutiva de serpentes brasileiras.
NAVEGA-GONÇALVES, M. E. C.; BENITE, J. P. A. L., 2019.	Amphisbaenia: adaptações para o modo de vida fossorial.
TAVARES, A. P., 2015.	Composição e distribuição de amphisbaenia em solos semiárido no nordeste do Brasil.
COSENDEY, B. N.; SALOMÃO, S. R., 2013.	Visões sobre as serpentes: répteis ou monstros?
PONTES, B. E. S. <i>et al.</i> , 2017.	Serpentes no contexto da educação básica: sensibilização ambiental em uma escola pública da Paraíba.

Fonte: A autora (2022).

A partir do levantamento bibliográfico e leitura dos materiais, houve a escolha dos principais temas acerca da ecologia de serpentes para serem aprofundados e discutidos de maneira simplificada na história em quadrinho (HQ). Em seguida, o roteiro foi estruturado, tornando possível construir ideias para criação dos personagens e diálogos encontrados no quadrinho. O enredo traz uma história envolvente, objetiva e curta, no estilo *one-shot*, que são obras curtas compostas por um capítulo (BERNARDES, 2019).

Alguns pontos foram fundamentais para que não ocorresse uma transmissão equivocada e complicada dos conteúdos, sendo elas:

- 1 Uso de linguagem informal para o público-alvo, sendo ele os estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental;
- 2 Conceitos biológicos, morfológicos e ecológicos sendo trabalhados cuidadosamente, evitando erros e polissemia;
- 3 Coloração das serpentes representadas na HQ sendo o mais próximo possível do real;

4.2 Construção da HQ

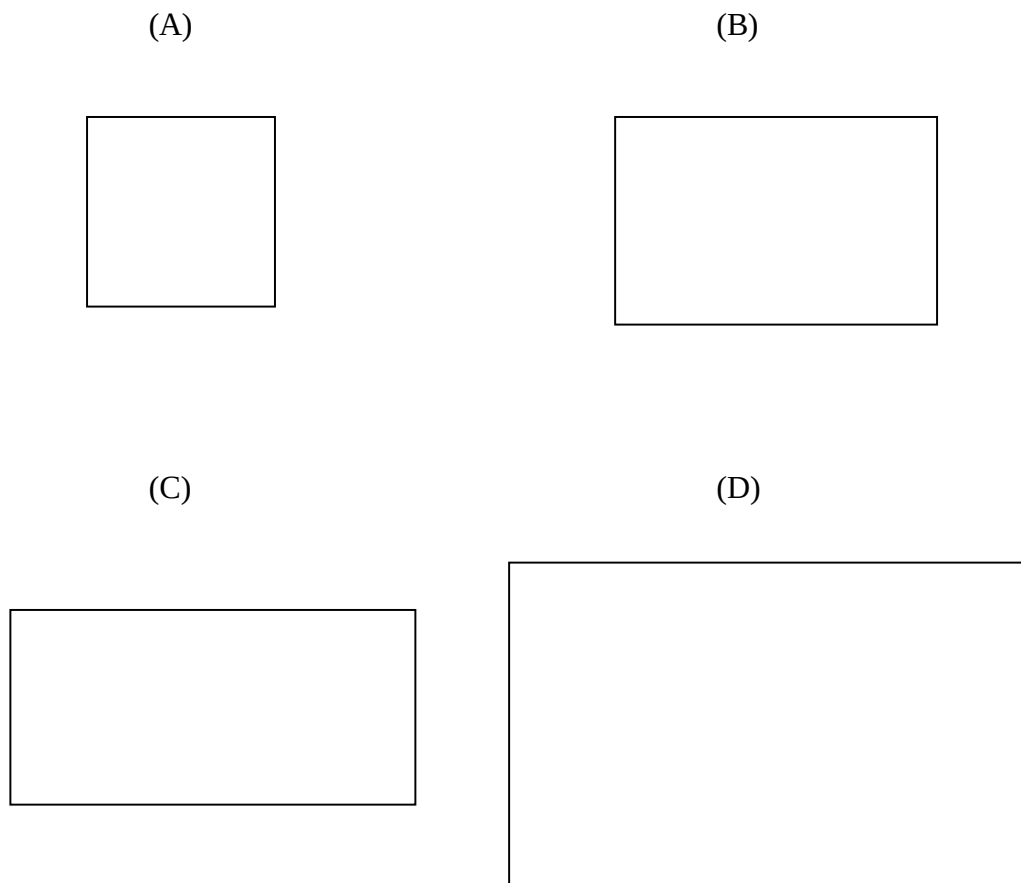
4.2.1 Elaboração dos desenhos

As ilustrações foram produzidas de forma digital, por meio do aplicativo *Autodesk sketch book*, que permite que os desenhos sejam realizados diretamente no celular. A ferramenta disponibiliza uma tela em branco para criação de traços, além da utilização de lápis, pincéis e círculo cromático.

4.2.2 Enquadramento e busca do cenário

Para a criação dos quadrinhos, ou *storyboard*, foram utilizadas algumas técnicas que definem o enquadramento ideal para cada figura, buscando desenvolver e reproduzir a cena. Os quadrantes, construídos de acordo com a narrativa da HQ, estão representados abaixo (figura 01).

Figura 1 - Esquema representativo para os quadrantes. (A) Enquadramento 1:2, (B) Enquadramento (3:2), (C) Enquadramento 4:3, (D) Enquadramento 16:9



Fonte: A autora (2022).

O enquadramento 1:3 (figura 01–A) foi utilizado para *closes* pessoais, priorizando os detalhes dos personagens por inteiro, ou enfatizando seu rosto. O quadro 3:2 (figura 01–B), foi utilizado para prenúncios de ações, a contextualização parcial do ambiente ou cenário para o leitor. O enquadro 4:3 (figura 01–C) foi utilizado para tomadas panorâmicas, envolvendo *closes* interpessoais, elementos do cenário e mais de um personagem. O enquadramento 16:9 (figura 01–D) foi utilizado, principalmente, para apresentar o cenário da história ao leitor, podendo constar a presença de três personagens. Os valores citados acima correspondem à proporção de largura x altura.

A escolha dos cenários para a construção da HQ foi realizada na plataforma de design gráfico *Canva*, com o auxílio do aplicativo *Inkscape* para algumas modificações. Além disso, esta plataforma também foi utilizada também para a construção da capa e para a produção do conteúdo verbal, visto que disponibiliza elementos para a construção de balões e caixa de texto, utilizados nos diálogos ao decorrer da HQ.

5 RESULTADOS

5.1 Roteiro da HQ

5.1.1 Seleção do conteúdo a ser abordado no roteiro

A partir da análise dos trabalhos descritos na metodologia (Quadro 1), foram selecionados alguns conteúdos a serem abordados no texto da HQ, com o propósito de ampliar e/ou ressignificar alguns conceitos relacionados às serpentes. Os conteúdos trabalhados no roteiro estão relacionados à história natural e ecologia de serpentes. Além disso, no ensino de ciências, há poucos trabalhos voltados para ecologia destes animais, sobretudo como um material de divulgação científica, sendo normalmente as espécies peçonhentas e seu impacto sobre a saúde humana o foco principal dos trabalhos.

No Quadro 2, estão descritos os conteúdos selecionados para serem abordados no roteiro, bem como os trabalhos que serviram como base científica para a construção do texto. O conhecimento adquirido nestes trabalhos foi posteriormente adaptado para o público-alvo, em um formato de divulgação científica, mas com termos simplificados e claros, com linguagem coloquial.

Quadro 2 - Lista dos conteúdos trabalhados na elaboração do roteiro.

FONTES	CONTEÚDOS
BARBOSA, V. N., 2018; MASCHIO, G. F., 2008. POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B., 2006.	História natural, ecologia geral de serpentes (com ênfase na Mata Atlântica)
POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B., 2006; MARQUES, O. A. V; ETEROVIC, A.; SAZIMA, I., 2019.	Uso do habitat
POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B., 2006; MARQUES, O. A. V; ETEROVIC, A.; SAZIMA, I., 2019.	Hábito alimentar
POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B.,	Cinetismo craniano e dentição

2006; MARQUES, O. A. V; ETEROVIC, A.; SAZIMA, I., 2019.	
POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B., 2006.	Locomoção
MARQUES, O. A. V; ETEROVIC, A.; SAZIMA, I., 2019.	Mecanismo de defesa
ALVES, F. Q.; ARGOLLO, J. S. A.; JIM, J., 2005; PIZZATO, L.; SANTOS, S. N. A.; MARQUES, O. A. V; ETEROVIC, A; SAZIMA, I., 2019.	Reprodução
NAVEGA-GONÇALVES, M. E. C.; BENITE, J. P. A. L., 2019; TAVARES, A. P., 2015.	Animais confundidos com serpentes
COSENDEY, B. N.; SALOMÃO, S. R., 2013; PONTES, B. E. S. <i>et al.</i> , 2017.	Desmistificação das serpentes.

Fonte: A autora (2022).

5.2.2 Seleção dos personagens e construção do roteiro

O roteiro construído para a HQ se passa em um fragmento da Mata Atlântica de Pernambuco, envolvendo espécies de serpentes frequentes na localidade e outras espécies conhecidas no Brasil, que também pertencem ao bioma.

Nos quadros 3 e 4, estão descritas as espécies escolhidas para compor os personagens e suas funções no roteiro. Sete delas (Quadro 3), foram escolhidas a partir do livro **“Serpentes da Mata Atlântica – Guia ilustrado para as florestas costeiras do Brasil”** (MARQUES *et al*, 2019), que apresenta imagens em cores das espécies, além de informações referentes aos hábitos, reprodução, mecanismo de defesa, uso de habitat, cinetismo craniano e dentição. Outras sete serpentes foram selecionadas a partir do artigo **“Serpentes de um fragmento urbano de Mata Atlântica, Pernambuco, Brasil: estratégias para conservação e manejo”** (BARBOSA, 2018), que aponta uma lista de serpentes identificada nesta região pernambucana, além de apresentar informações acerca da história natural e ecologia das

espécies. Neste caso, foram selecionadas as serpentes mais frequentemente encontradas no fragmento e que se encaixavam na história do roteiro.

Quadro 3 - Espécies selecionadas do livro “Serpentes da Mata Atlântica – Guia ilustrado para as florestas costeiras do Brasil”.

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	FUNÇÃO/MODALIDADE
<i>Eunectes murinus</i>	Sucuri	Imitação e juíza
<i>Boiruna maculata</i>	Muçurana	Corrida
<i>Helicops carinicaudus</i>	Cobra-d’água-preta	Natação
<i>Erythrolamprus miliaris</i>	Cobra-d’água-amarela	Natação
<i>Erythrolamprus reginae</i>	Cobra-d’água-verde	Natação
<i>Liotyphlops trefauti</i>	Cobra-cega	Imitação
<i>Amphisbaena microcephalum</i>	Cobra-de-duas-cabeças	Imitação

Fonte: A autora (2022).

Quadro 4 - Espécies selecionadas a partir do artigo “Serpentes de um fragmento urbano de Mata Atlântica, PE, Brasil: estratégias para conservação e manejo”.

NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR	MODALIDADE OU CLASSIFICAÇÃO
<i>Boa constrictor</i>	Jibóia	Juíza
<i>Spilotes pullatus</i>	Caninana	Juíza
<i>Epicrates cenchria</i>	Salamanta	Imitação
<i>Oxyrhopus trigeminus</i>	Coral-falsa	Imitação
<i>Micrurus ibiboboca</i>	Coral-verdadeira	Imitação
<i>Dendriphidion atlântica</i>	Corredeira	Corrida
<i>Erythrolamprus viridis</i>	Cobra-verde	Corrida

Fonte: A autora (2022).

A história criada envolve uma competição exclusiva para serpentes, com três modalidades (corrida, natação e imitação) e três competidoras por modalidade, além de três serpentes juízas responsáveis por julgar as provas e as competidoras. Além das serpentes, outros animais também encontrados na Mata Atlântica foram escolhidos para compor o

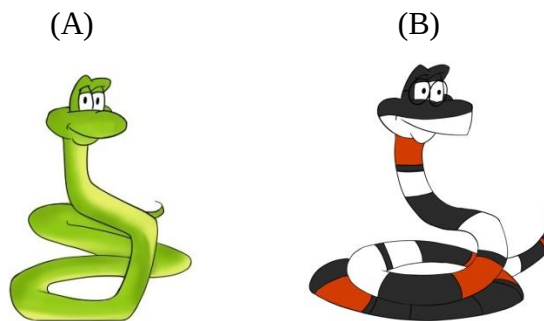
roteiro, como o timbu que foi selecionado para ser o apresentador e a anfisbena, como impostora da competição.

O roteiro completo, com diálogos, informações dos personagens, descrição das cenas e outros detalhes da história, está disponível no anexo 01.

5.2.3 Ilustração da HQ

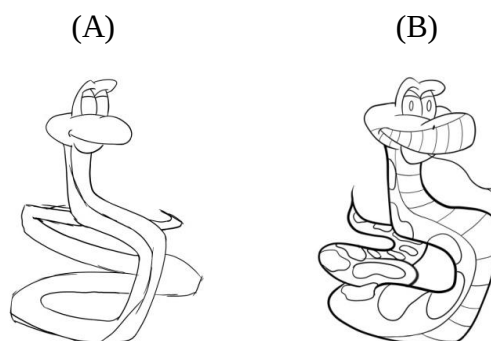
A partir da finalização do roteiro, foi dado início a construção da HQ. Os desenhos dos personagens foram elaborados com características no estilo cartum, porém, preservando alguns aspectos naturais das espécies de serpentes, como a coloração (figura 02 A e B) e a espessura dos animais (Figura 3 A e B).

Figura 2 - Coloração dos personagens. (A) Cobra-verde, (B) Coral-falsa



Fonte: A autora (2022).

Figura 3 - Serpente com estrutura do corpo mais fina (A), serpente com a estrutura corpórea mais larga (B)



Fonte: A autora (2022).

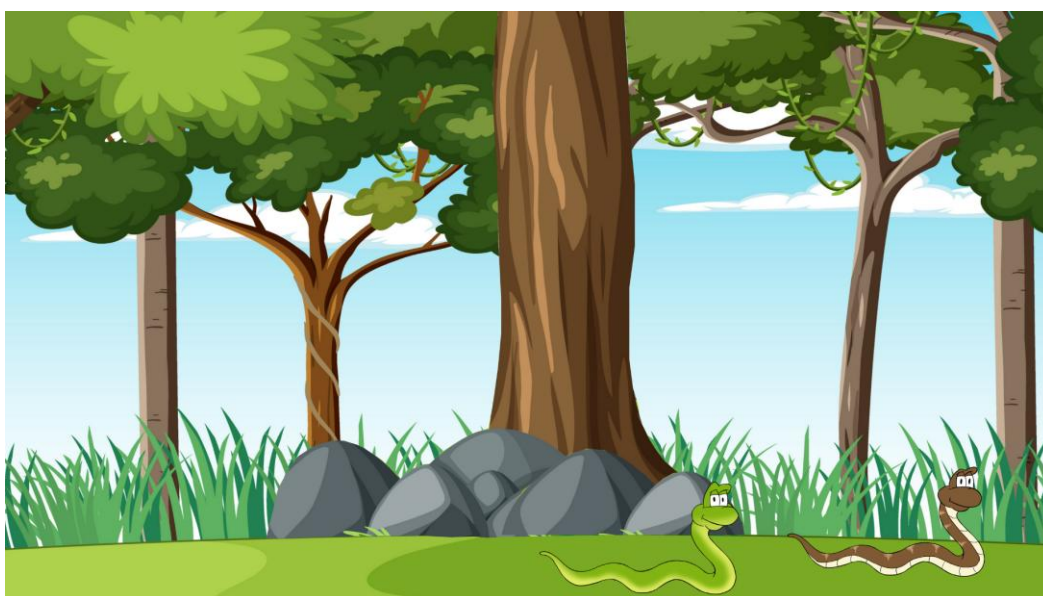
Algumas serpentes podem chegar até 10 metros de comprimento e isso reflete na sua espessura corporal, como é o caso de algumas espécies constritoras (POUGH *et al.*, 2006).

Sob outra perspectiva, a coloração destes animais varia de acordo com as espécies e, em muitos casos, é compreendido como mecanismo de defesa, sinalizando ao predador o risco que a serpente apresenta (MARQUES *et al.*, 2019). Apesar disso, a reprodução desta última característica nos desenhos teve a função apenas de se aproximar à imagem real, sem se aprofundar neste possível papel ecológico.

Com relação ao plano de fundo dos quadrinhos, foram utilizados 3 cenários, sendo dois deles terrestres, utilizados na apresentação da competição, prova de corrida e imitação, e um cenário aquático. Serpentes podem ser encontradas em diferentes locais ou habitat, isso irá depender da atividade que o animal realiza naquele momento, como caça, acasalamento, descanso. O uso do habitat proporciona a classificação destes animais em terrestres, arborícolas, aquática, fossórias ou subterrâneas (MARQUES *et al.*, 2019).

A partir dessa classificação de habitat e das modalidades das provas de competição para a história, os cenários foram escolhidos, que também possuem características do bioma da Mata Atlântica, com uma vegetação ombrófila e abertos (MARQUES *et al.*, 2019). Exemplos dos cenários encontrados nos quadrinhos podem ser visto nas figuras 05 e 04, representando um ambiente terrestre e um aquático, respectivamente.

Figura 4 - Habitat terrestre



Fonte: A autora (2022).

Figura 5 - Habitat aquático



Fonte: A autora (2022).

Para a apresentação da plateia, foi utilizado um segundo cenário terrestre, também com características do bioma da Mata Atlântica. Os animais da plateia foram representados apenas como sombras (Figura 06).

Figura 6 - Animais da plateia



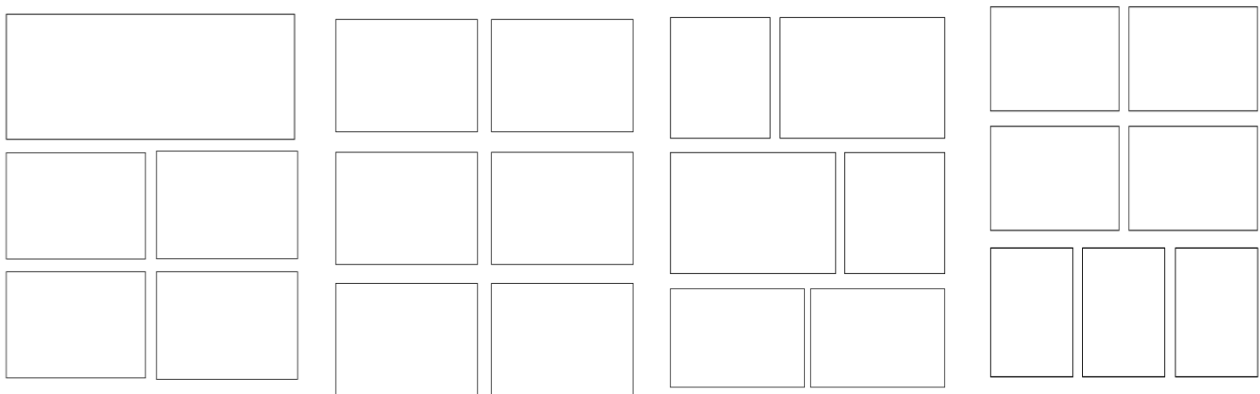
Fonte: A autora (2022).

A construção de cada desenho que compõe o HQ vai de acordo com o tipo de enquadramento utilizado, de forma que o plano narrativo permita ao leitor acompanhar as

cenar e ações encontradas nos quadrantes, seguindo uma sequência lógica (MCCLOUD, 1995). De acordo com Eisner (1989), para o leitor, o enquadramento representa o tempo. As produções dos quadrinhos retangulares e retos expressam atitudes desenvolvidas no presente, por outro lado, a ausência do quadrinho ou resquadro pode simbolizar um “enquanto isso”, ou seja, uma cena que não ocorre naquele local ou momento (EISNER, 1989).

Para a elaboração da HQ deste trabalho, os resquadros foram organizados como apresentado na figura 12.

Figura 7 - Enquadramentos utilizados na HQ



Fonte: A autora (2022).

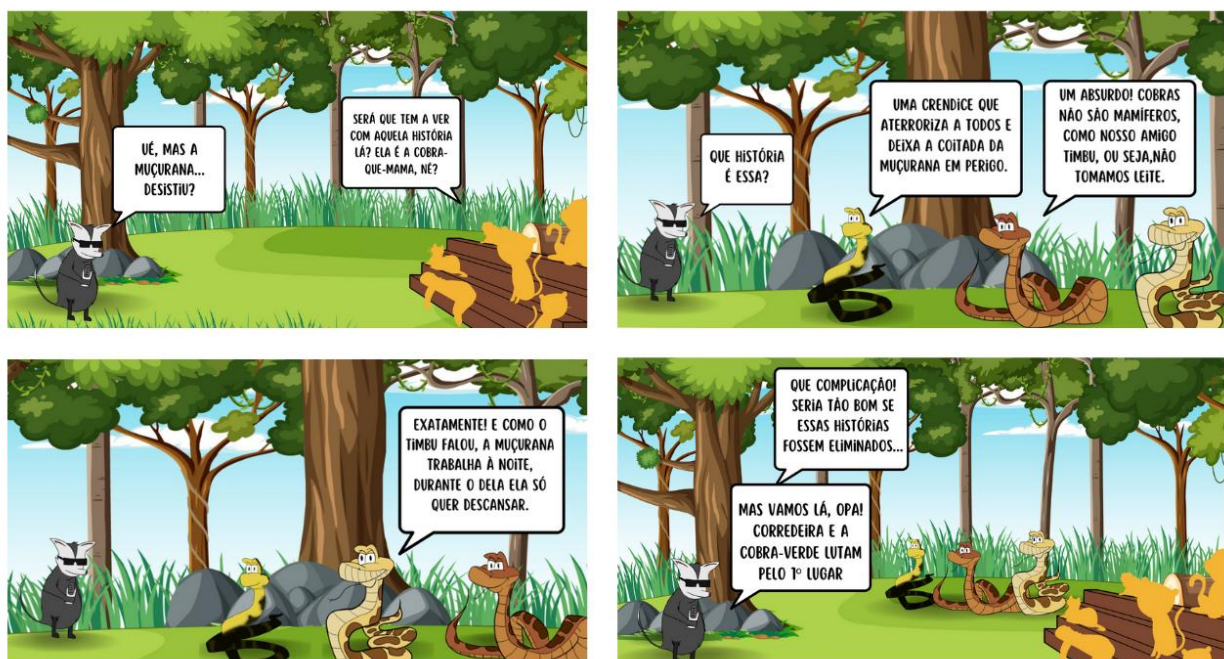
O resquadro 16:3 foi escolhido para dar início a história, devido a ser este o primeiro contato do leitor com a HQ, promovendo a melhor visualização do cenário. Os resquadros 3:2 (figura 14) foram utilizados para apresentar a interação parcial entre o apresentador e as competidoras, plateia ou juízas, nesse quadrante o cenário também foi reduzido. Na figura 15, o quarto resquadro representa 4:3, e foi utilizado posteriormente ao quadrante do *close*, preenchendo o espaço vago e ampliando um pouco o cenário. Ainda na figura 15, o terceiro quadrante tem como objetivo focar em apenas um personagem, promovendo o *close*. Os resquadros foram organizados seguindo uma lógica sequencial segundo as ações dos personagens.

Figura 08 - Enquadramento iniciando com resquadro 16:3



Fonte: A autora (2022).

Figura 9 - Resquadro 3:2



Fonte: A autora (2022).

Figura 10 - Resquadro 1:2 e 4:3



Fonte: A autora (2022).

5.2.4 HQ “Uma Aventura Serpenteante” e o seu uso em sala de aula

A HQ finalizada, nomeada “Uma Aventura Serpenteante”, está disponível em sua versão completa no Anexo B deste trabalho. Ela pode ser caracterizada como um instrumento de divulgação científica, no formato de paradidático, sendo composta por uma história única, sem divisões por capítulos, que abrange diversos conteúdos de ecologia cuidadosamente selecionados (ver quadro 02 para detalhes). O material apresenta 17 páginas, sendo uma delas a capa e outra dedicada às referências da arte de fundo. As demais páginas são destinadas aos quadrinhos, com ilustrações e narrativa por meio dos balões de fala.

Este livreto paradidático foi pensado para o uso em sala de aula e pretende-se que o mesmo seja disponibilizado, sem fins lucrativos, de maneira digital. Embora o acesso à internet tenha aumentado nas escolas, pensando naquelas em que este acesso ainda é limitado e lento, ou mesmo nulo, o material foi criado em uma versão de fácil impressão, no formato A4 e em PDF, ampliando assim o acesso pelos professores e estudantes.

6 DISCUSSÃO

Após a construção do paradidático, algumas características podem ser discutidas a partir dos conteúdos encontrados no trabalho. De modo geral, poucos trabalhos são encontrados na literatura acerca do tema de ecologia de serpentes voltado para o ensino de ciências. Durante a pesquisa, a maioria dos materiais encontrados envolvia acidentes ofídicos relacionados a serpentes, alguns analisando livros ou matérias didáticos do ensino de ciências, como “Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos” (SANDRINI *et al.*, 2005), “Análise do conteúdo serpentes nos livros didáticos de ciências do 7º ano do município de Blumenau” (BERGMANN; DOMINGUINI, 2015), “Uma possibilidade para o desenvolvimento de conteúdos atitudinais e procedimentais no ensino de serpentes: a análise de um material didático” (ARRAIS; GUIMARÃES, 2015) e “Acidentes ofídicos com serpentes brasileiras do Gênero *Bothrops*” (CATARINO, 2011). Em trabalho especificamente relacionado ao estado de Pernambuco, podemos citar a elaboração de um levantamento dos casos de ofidismo, no trabalho “Perfil dos acidentes por serpentes no estado de Pernambuco: um estudo retrospectivo” (DOMINGOS *et al.*, 2020). Em contrapartida, poucos trabalhos abordam a ecologia destes animais (BERNARDES *et al.*, 2016, FREITAS; CASTRO, 2020), contudo, estes não contemplam a Mata Atlântica. Além disso, nas buscas realizadas em língua portuguesa, não foram encontrados trabalhos na literatura que abordassem a ecologia de serpentes no modelo de histórias em quadrinhos. Os trabalhos de Bernardes *et al.* (2016) e Freitas e Castro (2020), citados anteriormente, foram desenvolvidos para os anos finais do Ensino Fundamental, porém utilizaram como metodologia a aplicação de uma breve sequência didática, com questionário prévio para averiguar problemas de aprendizagem referente ao conteúdo, seguido por uma intervenção (palestra), voltada para o conteúdo de história natural, características gerais, ecologia e conservação das serpentes. Sob outra perspectiva, o trabalho de conclusão de curso intitulado “Intervenção pedagógica no ensino de serpentes para os alunos do ensino fundamental da rede pública do município de Macapá, Amapá” (FIGUEIREDO, 2021), relata também o uso de uma sequência didática para trabalhar temas relacionados a habitat, dentição, e reprodução de serpentes, com aplicação de questionários prévio e final e intervenção na forma de aula, tendo como público-alvo estudantes do Ensino Fundamental. Neste trabalho, diferentemente dos anteriores, foi disponibilizada uma cartilha educativa preexistente, com foco em aspectos biológicos de

serpentes e também em acidentes ofídicos. Esta também com a presença de ilustrações e texto adaptado para uma linguagem explícita e fácil (FIGUEIREDO, 2021).

De uma maneira geral, a maioria dos materiais científicos produzidos apresenta uma linguagem formal, técnica, voltada para os profissionais da área de ciências, ou seja, não abrange a comunidade leiga (BUENO, 2010). Em contrapartida, a HQ construído no presente trabalho busca desenvolver conceitos ecológicos de maneira simplificada para o público-alvo. A HQ “Uma Aventura Serpenteante” traz a oportunidade de trabalhar o conteúdo científico de maneira lúdica e acessível. O seu uso por estudantes do Ensino Fundamental é de particular importância, uma vez que abre espaço para o debate e estimula a formação crítica dos envolvidos. Ainda possibilita um aprendizado mais divertido e dinâmico, devido às ilustrações e sua linguagem informal. Com relação ao conteúdo, este paradidático traz importantes aspectos de história natural e biologia de serpentes, reforçando sua importância ecológica e as desvinculando da visão antropocêntrica que dá destaque as espécies peçonhentas e as coloca sempre como ameaça ou, no máximo, como fonte de toxinas para a indústria farmacêutica. Com este trabalho esperamos apresentar as serpentes de forma a construir uma imagem positiva para o leitor.

Além das serpentes, outros animais são encontrados na competição, o apresentador da competição foi o timbu (*Didelphis albiventris*), que é classificado como um dos principais predadores das serpentes encontrados na Mata Atlântica (MARQUES *et al.*, 2009), e que possui uma resistência natural contra o veneno de algumas espécies de serpentes. Dessa forma, o timbu torna-se o animal adequado para estar entre as serpentes da competição, devido a sua imunidade genética, inata e não-adaptativa (CASEWELL *et al.*, 2013; HOLDING *et al.*, 2013). Outro animal presente na Mata Atlântica e facilmente confundido com as serpentes é a anfisbênia (*Amphisbaena sp.*), este réptil também apresenta corpo serpentiforme e é ápode, sendo popularmente conhecido como cobra-de-duas-cabeças (MARQUES *et al.*, 2019). Este animal foi utilizado na história como uma forma de ressaltar a existência de outros animais de corpo serpentiforme. Além do timbu e da anfisbênia, outros animais frequentemente encontrados na Mata Atlântica foram escolhidos para serem retratados na arquibancada, como torcedores, porém sem deixar explícitas as espécies.

As serpentes encontradas tanto na Mata Atlântica, quanto nos outros biomas, geralmente são descritas na maioria das vezes como animais traiçoeiros e malignos, despertando repulsa nos homens, que propagam histórias inventadas sem embasamento

teórico científico (ALVES *et al.*, 2010), para que isso seja evitado, é necessário ressignificar o conhecimento sobre estes animais. Por meio das histórias repassadas por gerações, torna-se necessário a desconstrução da imagem negativa que rodeiam esses animais, uma vez que o homem carrega uma bagagem repleta de conceitos errôneos, crendices e imagens cinematografias (KINDEL, 2007). A desconstrução dessa imagem pode ocorrer através do ensino de ciências, onde os alunos desenvolvem um caráter exploratório e investigativo (GRANDINI, 2007).

Devido à propagação de crendices na população, na maioria das vezes, surge o debate generalizado que coloca todas as espécies de serpentes como venenosas ou peçonhentas (ALVES *et al.*, 2010). De acordo com Pough, Janis e Heiser (2006), a partir da dentição é possível diferenciar as serpentes em peçonhentas e não-peçonhentas. As serpentes que possuem glândula de veneno e dentes específicos para inoculação do mesmo são consideradas peçonhentas, essa variação difere-se a partir da posição dos dentes que são encontrados na maxila desses animais. No roteiro construído, este conteúdo é abordado em duas situações, quando um dos animais da plateia generaliza que todas as “cobras” são peçonhentas, e durante a prova de imitação, quando as corais descrevem e diferenciam os tipos de dentição que podem ser encontradas nas serpentes. Ao longo da evolução, as serpentes perderam os membros locomotores resultando em diferentes formas de locomoção desenvolvidas por estes animais, variando de acordo com a sua morfologia e com o substrato em que é encontrado (POUGH *et al.*, 2006). Ao decorrer do roteiro adaptado (anexo A), o timbu anuncia o início da prova de corrida e, em seguida, é questionado com a seguinte pergunta, “*Como as cobras vão correr se elas não têm pernas?*”, neste momento é destacada a flexibilidade encontrada na coluna vertebral que permite a locomoção por diferentes lugares e de variadas formas. Além do conteúdo de locomoção, é abordado nesse diálogo o uso do habitat das serpentes, devido à morfologia e atividade que apresentam. Durante o desenrolar da história, estas e outras características de cada competidora são apresentadas nas “fichas técnicas”, nestas fichas é informado também o gênero e a espécie da serpente, sendo usados então os termos científicos, seguido pelo seu nome popular. Na história é destacado ainda que diferentes espécies podem ter o mesmo nome popular, ressaltando assim a diversidade desses animais. Todos os termos usados na ficha técnica são explicados no decorrer da história, de maneira simples, para a melhor compreensão por parte dos estudantes. Por exemplo, durante a prova de natação, as competidoras são apresentadas e o timbu destaca que todas as serpentes que passaram por ali são carnívoras, permitindo assim a apresentação dos seus hábitos alimentares

na história. Todas as serpentes são carnívoras, contudo, algumas serpentes possuem uma dieta generalizada, ou seja, são possuem restrições, em contrapartida, outras serpentes mantêm uma dieta específica (MARQUES *et al.*, 2019). Ao longo do roteiro, as fichas técnicas das competidoras apresentam a “comida favorita” de cada serpente, referenciando assim a dieta do animal. Ainda neste tema, a personagem Sucuri, relata sobre a organização dos ossos do crânio que permitem uma abertura acentuada da boca para a deglutição do alimento inteiro, uma vez que estes animais não utilizam os dentes para mastigar.

Na última prova, o apresentador também questiona acerca da reprodução das serpentes, na ficha técnica possuem termos como “ovípara” e “vivípara” que são explicados pelas juízas. No Brasil, a maioria das serpentes é classificada como ovíparas e as demais vivíparas (MARQUES *et al.*, 2019), porém devido à informações desatualizadas, sobretudo em sites da internet, a designação ovovivípara ainda é utilizada para muitas serpentes. Entretanto, a “ovoviviparidade” em serpentes, ou seja, os ovos sendo chocados dentro de ovidutos, há muito tempo caiu em desuso, baseado em diferentes resultados de trabalhos realizados na área (LEMA, 2002). As formas de reprodução mais aceitas, atualmente, é a oviparidade, isto é, põe ovos com casca, e a viviparidade, quando eclodem os filhotes já formados (MARQUES *et al.*, 2019).

Neste trabalho, apresentamos a HQ “Uma Aventura Serpenteante” construída a partir de um roteiro original, também produto deste trabalho. Acreditamos que a inclusão desse instrumento didático nas aulas, sobretudo dos anos finais do Ensino Fundamental, pode ser capaz de romper barreiras tradicionais da educação, facilitando a comunicação e impulsionando a aprendizagem do tema serpentes, corroborando para a preservação destes animais. Além do formato HQ, o roteiro construído pode ser ainda adaptado para outras formas de uso em sala de aula, como peça teatral e animação no formato de curta metragem ou *stop motion*, podendo alcançar assim outros públicos-alvos.

7 CONCLUSÃO

Diante do exposto, o uso da HQ apresentada neste trabalho, como um recurso didático, pode trazer diversos benefícios para o ensino de ciências da natureza nos anos finais do Ensino Fundamental, visto que promove a aprendizagem crítica e permite a discussão de termos, conceitos e preconceitos em sala de aula, de forma lúdica e utilizando uma linguagem clara e eficaz.

Devido à importância ecológica das serpentes, a abordagem deste tema pode reduzir os impactos negativos relacionados a esses animais, visto que é um instrumento didático capaz de reparar os erros conceituais espalhados na comunidade. Por meio do uso do conhecimento científico sobre serpentes, adaptado para uma linguagem popular como a usada neste trabalho, é possível contextualizar amplamente diferentes conteúdos acerca de serpentes, conscientizando os estudantes e estimulando o debate acerca do tema.

REFERÊNCIAS

- ALBAGLI, Sarita. Divulgação científica: informação científica para a cidadania? **Ci. Inf.**, Brasília, v. 25, n. 3, p. 396-404, set./dez. 1996. Disponível em: Acesso dia: 15 jun. 2021.
- ALVES, F. Q.; ARGOLLO, A. J. S.; JIM, J. Biologia reprodutiva de *Dipsasneivai* Amaral e *D. catesbyi* (Sentzen) (Serpentes, Colubridae) no sudeste da Bahia, Brasil. **Revista Brasileira de Zoologia**, Curitiba, v. 22, n. 3, p. 573-579, set. 2005.
- ALVES, R.R.N.; PEREIRA-FILHO, G.A.; VIEIRA, K.S.; SANTANA, G.G.; VIEIRA, W.L.S.; ALMEIDA, W. O. Répteis e as populações humanas no Brasil: uma abordagem etnoherpetológica. In: ALVES, R.R.N.; SOUTO, W.M.S.; MOURÃO, J. S. (Org). **A Etnozoologia no Brasil: Importância, Status atual e Perspectivas**. Recife: NUPEEA, 2010. p.123-147.
- AMELOTTI, Ivana *et al.* Alfabetización científica enelámbitopreescolar: primerosconocimientos como herramientas para lapromoción de lasalud y laprevención de laenfermedad de chagas. **Revista Eureka Sobre Enseñanza y Divulgación de LasCiencias**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 192-202, 2016. Servicio de Publicaciones de laUniversidad de Cadiz. http://dx.doi.org/10.25267/rev_eureka_ensen_divulg_cienc.2016.v13.i1.14.
- ARAÚJO, Elaine Nicolini Nabuco de; CALUZI, João José; CALDEIRA, Ana Maria de Andrade. (orgs.). **Divulgação científica e ensino de Ciências: estudos e experiências**. São Paulo: Escrituras Editora, 2006. p. 15-34.
- ARGÔLO, Antônio Jorge Suzart. **As serpentes dos cacauais do sudeste da Bahia**. Ilhéus: Editus, 2004. 260 p.
- ARRAIS, A. A. M.; GUIMARÃES, E. M. Uma possibilidade para desenvolvimento de conteúdos atitudinais e procedimentais no ensino de serpentes: a análise de um material didático. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10., Águas de Lindóia. **Anais [...]** Águas de Lindóia: São Paulo, 2015, p. 1-8.
- BAALBAKI, Angela Corrêa Ferreira. A divulgação científica e o discurso da necessidade. **Letras**, Rio de Janeiro, n. 48, p. 379-396, 27 jun. 2014. <http://dx.doi.org/10.5902/2176148514445>.
- BARBOSA, V. N. **Serpentes de um fragmento Urbano de Mata Atlântica, Pernambuco, Brasil: estratégias para conservação e manejo**. 2018. 85 f. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2018.
- BARI, V.A. **O potencial das histórias em quadrinhos na formação de leitores: busca de um contraponto entre os panoramas culturais brasileiro e europeu**. 2008. Tese (Doutorado em Cultura e Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.
- BERGMANN, A. G.; DOMINGUINI, L. Análise do conteúdo serpentes nos livros didáticos de ciências do 7º ano do município de Blumenau. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Rio de Janeiro, v. 15, n. 2, p. 259–273, 2015.
- BERNARDE, P. S. **Anfíbios e Répteis: Introdução ao estudo da herpetofauna brasileira**. Curitiba: Anolis Books, 2012. 320p.

BERNARDES, Lais de Souza *et al.* Uso de metodologias alternativas no ensino de ciências: um estudo realizado com o conteúdo de serpentes. **Ensino, Saude e Ambiente**, Niterói, v. 9, n. 1, p. 63-76, 29 maio 2016. Pro Reitoria de Pesquisa, PosGraduacao e Inovacao - UFF. <http://dx.doi.org/10.22409/resa2016.v9i1.a21216>.

BERNARDES, P. O que é um mangá One-Shot? Mais do que uma curta história, um estilo! *IN*: UGGIONI, A.; SOUZA, L.; TULIO, P. **Cúpula do trovão**. São Paulo: Cúpula do trovão, 2019. Disponível em: <https://cupulatrovao.com.br/especiais/o-que-e-manga-one-shot/>. Acesso em: 02 mar. 2021.

BIBLIA – **Tradução Ecumênica da Bíblia**. São Paulo: Loyola, 1997.

BLANCO, A. Relaciones entre la Educación Científica y la Divulgación de la Ciencia. **Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias**, Madrid, v. 1, n. 2, p. 70-86, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental**. Brasília, MEC, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto-lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996**. Lei de Diretrizes e bases da educação nacional. Brasília: MEC, 1996.

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

BRAZ, C.S.; GUIDO, L.F.E. Luz, câmera, ação: as representações de ciência, cultura e identidade no filme UP: Altas Aventuras. **Revista SBEnBio**, Bahia, n. 5, p. 1-9, 2012.

BUENO, Wilson Costa. Comunicação científica e divulgação científica: aproximações e rupturas conceituais. **Informação & Informação**, Londrina, v. 15, n., p. 1-12, 16 dez. 2010. <http://dx.doi.org/10.5433/1981-8920.2010v15nesp.p1>.

CACHAPUZ, Antonio; PÉREZ, Daniel Gil; CARVALHO, Anna Maria; PRAIA, João. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2005. 264 p.

CAGNIN, A. L. **Os quadrinhos**. São Paulo: Criativo, 1975. 239 p.

CAMPBELL, J. **O poder do mito**. Tradução: Carçós Felipe Moisés. 26. ed. São Paulo: Palas Athena, 2008. 242 p.

CARVALHO, A M. P. de. A Inter – relação entre a Didática das Ciências e a Prática de Ensino. *In*: SALES, S. E; FERREIRA, M. S. **Formação Docente em Ciências: Memórias e Práticas**. Niterói: Eduff, 2003. p. 117-135.

CASEWELL, N. R. *et al.* Complex cocktails: The evolutionary novelty of venoms. **Trends Ecol. Evol.**, Barking, v. 28, p. 219–229, 2013. <https://doi.org/10.1016/j.tree.2012.10.020>

CATARINO, J. Q. **Acidente ofídico com serpentes brasileiras do gênero *Bothrops***. 2011. 41 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2011.

CONSENDEY, B. N.; SALOMÃO, S. R. Visões sobre as serpentes: reptéis ou monstros? *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 9., Águas de Lindóia. **Anais [...]** Águas de Lindóia: São Paulo, 2013. p. 1-8.

COSTA, H. C.; BÉRNILS, R. S. Répteis do Brasil e suas unidades Federativas: lista de espécies. **Revista Herpetologia Brasileira**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 11–57, 2018.

COSTA, H. C.; GUIMARÃES, C. S.; FEIO, R. N. Serpentes brasileiras diversidade e identificação. In: SEMANA DO FAZENDEIRO, 83., Viçosa. **Anais [...]** Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 2012. p. 1-16.

CULLEN, L.; BODMER, R. E.; VALLARES-PADUA, C. Effects of hunting in habitat fragments of the Atlantic Forest, Brazil. **Biological Conservation**, Brasília, p. 49-56, 2000.

CUNHA, M. B. **Divulgação Científica: diálogos com o ensino de Ciências**. Curitiba: Appris, 2019.

DEBOER, George E. Scientific Literacy: Another Look at Its Historical and Contemporary Meanings and Its Relationship to Science Education Reform. **Journal of research in science teaching**, New York, v. 37, n. 6, p. 582-601, 2000. Disponível em: https://web.nmsu.edu/~susanbro/eced440/docs/scientific_literacy_another_look.pdf. Acesso em: 25 jul. 2021.

DOMINGOS, A. A. M.; SILVA, E. T. N.; SANTOS, R. R. B.; GOMES, E. C. B. S. **Perfil dos acidentes por serpentes no estado de Pernambuco: um estudo retrospectivo**. 2020. 31 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) – Faculdade Pernambucana de Saúde, Recife, 2020.

EISNER, W. **Quadrinhos e arte sequencial**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

FANO, D. Compagnon d'enfance. In: GROENSTEEN, T. (org). **Animauxen cases: Une histoire critique de la Bande DessinéeAnimalière**. Paris: Futuropolis 1987. p 14-15.

FERNANDES-FERREIRA, H.; Cruz, R. L.; BORGES-NOJOSA, D. M.; Alves, R. R. N. Crenças associadas a serpentes no estado do Ceará, Nordeste do Brasil. **Revista Sitientibus Série Ciências Biológicas**, Feira de Santana, v. 11, p. 153-163, 2011.

FERNANDES-FERREIRA, Hugo; CRUZ, Rono Lima; BORGES-NOJOSA, Diva Maria; ALVES, Rômulo Romeu Nóbrega. Crenças associadas a serpentes no estado do Ceará, Nordeste do Brasil. **Sitientibus Série Ciências Biológicas**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 153-163, 27 mar. 2012. Universidade Estadual de Feira de Santana. <http://dx.doi.org/10.13102/scb70>.

FIGUEIREDO, Vinícius Antônio Martins Barbosa de. **Intervenção pedagógica no ensino de serpentes para alunos do ensino fundamental da rede pública no município de macapá, amapá**. 2021. 36 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Universidade Federal do Amapá, Macapá, 2021.

FIORESI, Claudia Almeida; CUNHA, Marcia Borin da. A leitura de textos de divulgação científica e a produção de histórias em quadrinhos. **Ateté**, Manaus, v. 12, n. 26, p. 1-15, ago. 2019.

FONSECA, F. **Animais peçonhentos**. São Paulo: Instituto Butantan, 1949.

FRAGA, R; LIMA, A. P.; PRUDENTE, A. L. C; MAGNUNSSON, W. E. **Guia de cobras da região de 429 Manaus - Amazônia Central**. Manaus: Inpa, 2013.

FRANCO, M. A. S. Pedagogia da pesquisa-ação. **Revista Educação e Pesquisa**. São Paulo, v. 31, n. 3, p. 483-502, set./dez. 2005.

FREITAS, Anne Caroline de; CASTRO, Rafael Gil de. Estudo de caso de valores da biodiversidade a partir de uma sequência didática investigativa. *In: ENCONTRO DE ENSINO DE CIÊNCIAS POR INVESTIGAÇÃO*, 2., Belo Horizonte. **Anais [...]** Belo Horizonte: UFMG, 2020. p. 5.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA. **Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica, período 201-2020: Relatório Técnico**. São Paulo: Fundação SOS Mata Atlântica, 2021.

GARCIA, Paulo Sérgio. **A Internet como nova mídia na educação**. [s. l.]: [s. n.], 2010. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EAD/NOVAMIDIA.PDF. Acesso em: 12 dez. 2021.

GRANDINI, N. A.; KOBAYASHI, M. C. A conceição dos professores das séries iniciais do Ensino Fundamental sobre o ensino de ciências. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE EDUCAÇÃO*, 1., São Paulo. **Anais [...]**Bauru: USC, 2007. p. 1-9.

GRELLE, C. E. de V. *et al.* The question of scale in the threat analysis: a case study with Brazilia mammals. **Animal Conservation**, Washington D.C, p. 149-152, 1999.

HARTMANN, P. A.; HARTMANN, M. T.; MARTINS, M. Ecologia e história natural de uma taxocenose de serpentes no núcleo Santa Virgínia do Parque Estadual da Serra do Mar, no sudeste do Brasil. **Revista Biota Neotropica**, São Paulo, v. 9, n. 3, p. 174-184, set. 2009.

HIROTA, M. M. Monitoring the Brazilian Atlantic Forest cover. *In: GALINDO-LEAL, C.; CÂMARA, I. G. (eds.). The Atlantic Forest of South America: biodiversity status, threats, and outlook*. Washington D.C: Center for Applied Biodiversity Science and Island Press, 2003. p. 60-65.

HOLDING, M. L. *at al.* Venom Resistance as a Model for Understanding the Molecular Basis of Complex Coevolutionary Adaptations. **Integr. Comp. Biol.**, [s. l.], v. 56, p. 1032–1043, 2013. <https://doi.org/10.1093/icb/icw082>

KINDEL, Eunice Aita Isaia. **A natureza no desenho animado ensinando sobre homem, mulher, raça, etnia e outras coisas mais...** 2003. 195 f. Tese (Doutorado) - Curso de Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2003.

KING, R. B. Sexual dimorphism in snake tail length: sexual selection, natural selection, or morphological constraint? **Biological Journal of Linnean Society**, Londres, v. 38, p. 133-154. 1989.

KRASILCHIK, M. **O professor e o currículo das ciências**. São Paulo: EPU, 1998.

LAKOTOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

LEMA, T. **Os répteis do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Edipucrs, 2002. p. 125.

LINSINGEN, Luana vin. Mangás e sua utilização pedagógica no ensino de ciências sob a perspectiva Cts. **Revista Ciência& Ensino**, [s. l.], v. 1, p. 1-9, 2007.

MACHADO, Angelo Barbosa Monteiro *et al.* **Lista da fauna brasileira ameaçada de extinção**: incluindo as listas das espécies quase ameaçadas e deficientes em dados. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2005. 117-118 p.

MACHADO, Angelo Barbosa Monteiro; DRUMMOND, Gláucia Moreira; PAGLIA, Adriano Pereira. **Livro vermelho da fauna brasileira ameaçada de extinção**. Belo Horizonte: Fundação Biodiversitas, 2008. 1420 p.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MARQUES, O. A. V.; ETERVIC, A.; SAZIMA, I. **Serpentes da Mata Atlântica**: guia ilustrado para as florestas costeiras do Brasil. Cotia: Ponto A, 2019. 319 p.

MASCHIO, G. F.; **História natural e ecologia das serpentes da floresta de Caxuanã e áreas adjacentes, Pará, Brasil**. 2008. 213 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

MCCLOUD, S. **Desvendando os Quadrinhos**. São Paulo: Makron Books, 1995.

MELGAREJO, Aníbal Rafael. Serpentes Peçonhentas do Brasil. *In*: CARDOSO, João Luiz Costa *et al.* **Animais peçonhentos no Brasil**: Biologia, Clínica e Terapêutica dos Acidentes. 2. ed. São Paulo: Sarvier, 2009. p. 42-68.

MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social**: teoria, método e criatividade. 21. ed. Petrópolis, RJ.: Vozes, 2009.

MITTERMEIER, R. A. P. R.; GIL, M.; HOFFMANN, J.; PILGRIM, J.; BROOKS, C. G.; MITTERMEIER, J.; LAMOURUX, G. A. B. **Hotspots revisited**: earth's biologically richest and most endangered terrestrial ecoregions. Washington, DC: Cemex, 2004.

MOURA, M. R. *et al.* O relacionamento entre pessoas e serpentes no leste de Minas Gerais, sudeste do Brasil. **Revista Biota Neotropica**, São Paulo, v. 10, n. 4, p. 133-141, 2010.

MOURA, M. R.; ARGÔLO, A.J.; COSTA, H.C. Historical and contemporary correlates of snake biogeographical subregions in the Atlantic Forest hotspot. **Journal of Biogeography**, México, p. 1- 11, 2016.

MYERS, N. *et al.* Biodiversityhotspots for conservationpriorities. **Nature**, Londres, v. 403 p. 853-858, 2000.

NASCIMENTO, F. Pressupostos para a formação crítico-reflexiva de professores de ciências na sociedade do conhecimento. *In*: MIZUKAMI, M. G. N.; REALI, A. M. M. R. (orgs.). **Teorização de práticas pedagógicas**: escola, universidade, pesquisa. São Carlos: UdUFSCar, 2009. p. 35-72.

NAVEGA-GOLÇALVES, M. E. C.; BENITES, J. P. A. Amplisbaenia: adaptações para o modo de vida fossorial. **Revista Brasileira de Zoociências**, Juiz de Fora, v. 20, n. 2, p. 1-20, 2019.

NICOLA, J. A.; PANIZ, C. M. A importância da utilização de diferentes recursos didáticos no ensino de biologia. Infor, Inov. Form., **Rev. NEaD-Unesp**, São Paulo, v. 2, n. 1, p.355-381, 2016.

NOGUEIRA, C. C. *et al.* Atlas of Brazilian snakes: verified point-locality maps to mitigate the Wallacean shortfall in a megadiverse snake fauna. **South American Journal of Herpetology**, São Paulo, v. 14, n. esp. 1, p. 1-274, 31 dez. 2019.

OLIVEIRA, M. C. P.; REIS, M. S. A. A influência da televisão no comportamento da criança de educação infantil. *In*: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO DO SUDESTE GOIANO, 23., 2007, Jataí. **Anais [...]** Jataí: Goiás, 2007. p. 1-18.

OLIVEIRA-FILHO, Ary T.; FONTES, Marco Aurelio L. Patterns of Floristic Differentiation among Atlantic Forests in Southeastern Brazil and the Influence of Climate. **Biotropica**, [s. l.], v. 32, n. 4, p. 793-810, dez. 2000. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1744-7429.2000.tb00619.x>

PANDEY, D. P. *et al.* Public Perceptions of Snakes and Snakebite Management: Implications for Conservation and Human Health in Southern Nepal. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, Londo, v. 12, n. 22, p. 1–24. 2016. doi:10.1186/s13002-016-0092-0.

PINTO, L. P. *et al.* Mata atlântica brasileira: os desafios para conservação da biodiversidade de *hotspot* mundial. *In*: ROCHA, C. F. D.; BERGALLO, H. G.; ALVES, M. A. S.; SLUYS, M. V. (Org.). **Essências em Biologia da Conservação**. São Carlos: Rima, 2006. p. 69-74.

PIZZATO, L.; ALMEIDA-SANTOS, S. M.; MARQUES, O. A. V. Biologia reprodutiva de serpentes brasileiras. *In*: OLIVEIRA, M. E.; BARRETO, L. (eds). **Hepertologia no Brasil**. São Paulo: Instituição Sociedade Brasileira de Herpetologia, 2006. p. 202-221.

PIZZATTO, L.; HADDAD, R.M.; ALMEIDASANTOS, S.M. Male-male ritualized combat in the Brazilian rainbow boa *Epicrates cenchriacracassus*. **Herpetological Bulletin**, [s. l.], v. 95, p. 16-20, 2006.

PONTES, B. E. S.; SIMÕES, C. R. M. A.; ABÍLIO, F. J. P. Serpentes no contexto da educação básica: sensibilização ambiental em uma escola pública da Paraíba. **Revista experiências em ensino de ciências**, Cuiabá, v. 12, n. 7, p. 79-99. 2017.

POUGH, J.H.; JANIS, C.M.; HEISER, J.B. 2008. **A vida dos vertebrados**. 4. ed. São Paulo: Atheneu, 2006. 596p.

QUIRINO, A. M. S.; SILVA, G.L.; SANTOS, E.M. **Educação Ambiental como Medida Preventiva e cuidados com Acidentes Ofídicos na Unidade Acadêmica de Serra Talhada/UFRPE**. Recife: UFRPE, [2009]. Disponível em: <http://www.eventosufrpe.com.br/jepex2009/cd/resumos/r0710-1.pdf>. Acesso em; 05 dez. 2021

RAMA, A.; VERGUEIRO, W. (orgs). **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. 4 ed. São Paulo: Contexto, 2018.

RAMOS, Paulo. **A leitura dos quadrinhos**. São Paulo: Contexto, 2012.

REBELATO, M.M. **Biologia reprodutiva e ecologia trófica de *Thamnodynastes hypoconia* (Serpente: Dipsadidae) em ambientes úmidos subtemperados do extremo sul brasileiro**. 2014. 126p. Tese (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2014.

ROCHA, João Marinho da. Programa de manejo de quelônios amazônicos "pé-de-pincha": articulando a alfabetização científica em comunidades rurais do baixo amazonas. **Revista Areté**, Manaus, v. 5, n. 9, p. 153-154, dez. 2012.

ROCHA, L. B.; LIRA, L. T. O.; SILVA, R. P. Percepção dos educandos de uma escola pública estadual do Recife-PE sobre o ensino de Ciências e Biologia. *In: ENCONTRO DE PESQUISA EDUCACIONAL EM PERNAMBUCO*, 3., 2010, Recife. Educação e Participação: qualidade social em questão, 2010. **Anais [...]** Recife: FUNDAJ, 2010. p. 1-7.

RODRIGUES, M.T. The conservation of Brazilian reptiles: challenges of a megadiverse country. **Conservation Biology**, [s. l.], v. 19, n.3 p.659-664, 2005

ROLIM, K.M.C. *et al.* Mulheres em uma aula de hidroginástica: experienciando o interrelacionamento grupal. **Revista Brasileira em Promoção da Saúde**. Fortaleza, v. 17, n. 1, 2004.

SALES, Cláudia. **HQs: Mídia parceira da Pedagogia e do currículo**. Fortaleza, CE: Fundação Demócrito Rocha, 2018.

SANDRINI, M. F. N.; NARDI, R. Serpentes e acidentes ofídicos: um estudo sobre erros conceituais em livros didáticos. **Revista investigações em ciências**, São Paulo, v. 10, n. 3, p-281-298, 2005.

SANTANA, G. G.; VIEIRA, W. L. S.; PEREIRA-FILHO, G. A.; DELFIM, F. R.; LIMA, Y. C. C.; VIEIRA, K. S. Herpetofauna em um fragmento de Mata Atlântica no Estado da Paraíba, Região Nordeste do Brasil. **Biotemas**, Florianópolis, v. 21, p. 75-84, 2008.

SANTANA, G. G. *et al.* Herpetofauna em um fragmento de Floresta Atlântica no Estado da Paraíba, Região Nordeste do Brasil. **Biotemas**, Florianópolis, v. 21, n. 1, p. 75-84, 30 set. 2008. <http://dx.doi.org/10.5007/2175-7925.2008v21n1p75>.

SANTOS, A. S. E.; ALBUQUERQUE, H. N. Concepção dos alunos em escolas públicas e privada á cerca da flora no município de Areia – PB, **Revista Brasileira de Informações Científicas**, Campina Grande, v.2, n. 3, p. 30-37, 2011.

SANTOS, R. E. dos. A história em quadrinhos na sala de aula. *In: CONGRESSO ANUAL EM CIÊNCIA DA. COMUNICAÇÃO*, 26., Belo Horizonte, MG. **Anais [...]** Belo Horizonte: Intercom, 2003.

SHINE, R. Sexual dimorphism in snakes revised. **Copeia**, Miami, EUA, n. 2, p. 326-346, maio 1994.

SILVA, J. M. C.; SOUSA, M. C.; CASTELETI, C. H. M. Areas of endemism for passerine birds in the Atlantic Forest. **Global Ecology and Biogeography**, WASHINGTON, v. 13, p. 85-92, 2004.

SILVEIRA, L. B *et al.* Para que servem os inventários de fauna? **Revista Estudos Avançados**, São Paulo, v. 24, n. 68, p. 173-177, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE HERPERTOLOGIA. **Herpetologia Brasileira**. Eldorado-SP: Guapiruvu, 2020.

TAVARES, A. P. **Composição e distribuição de amphisbaenia em solos do semiárido no nordeste do Brasil**. 2015. 116 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Ciências Biológicas) – Faculdade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, 2015.

TRIVELATO, Sílvia Frateschi; SILVA, Rosana Louro Ferreira. **Ensino de ciências**. São Paulo: Cengage Learning, 2016. (Coleção de Ideias em Ação).

UETZ, Peter. **The Reptile Database**. [s. l.]: [s. n.], 2021. Disponível em: <http://www.reptile-database.org/>. Acesso em: 26 ago. 2021.

VANZOLINI, P. E.; BARTORELLI, A. **A evolução ao nível de espécie: répteis da América do Sul**. São Paulo: Beca, 2010. 704 p.

VERGUEIRO, W.; RAMOS, P. (orgs.). **Quadrinhos na Educação**. São Paulo: Contexto, 2013.

VIECHENESKI, J. P.; LORENZETTI, L.; CARLETTO, R. M. Desafios e práticas para o ensino de ciências e alfabetização científica nos anos iniciais do ensino fundamental. **Atos de Pesquisa em Educação**, Blumenau, v. 7, n. 3, p. 853-876, dez. 2012.

APÊNDICE A – ROTEIRO DA HQ

Cena mostrando alguns microhabitats da Mata Atlântica, e ao fundo o timbu colando um papel na árvore... Na caixa de texto deverá ter escrito:

“Enquanto isso, em um fragmento da Mata Atlântica...”

Cena mais próxima, com outros animais que vêem o anúncio de longe...

Cobra-verde: Olha só o anúncio do Cobragame!

Salamanta: Cobragame... Mas o que é isso?

Cobra-verde: Veio depois dos mitos e lendas espalhados por aí. Para amenizar, tiveram a ideia de criar uma competição.

Corredeira: Desse jeito a bicharada acaba descobrindo mais coisas sobre nós, além da diversão, borá lá ver as modalidades.

Salamanta: Genial!

Animais se aproximam do anúncio escrito no papel e do Timbu.

“Cobragame: inscrições aberta! Obs: apenas para serpentes”

Cobra-verde: até que fim! Quais serão as modalidades?

Timbu: E aí, galera! Vai ter corrida, natação e imitação.

Corredeira: Caramba, e vai ser aberta para toda Mata Atlântica?

Timbu: Isso aí... O comitê liberou, já pedi para que algumas aves avisarem por aí...

Cenas das aves com os anúncios nos bicos voando...

Cena de uma cobra-de-duas-cabeças se aproximando...

Cobra-de-duas-cabeças: Com licença... Poderia abrir uma exceção? Quero competir. Sabe, sou quase uma cobrinha...

Timbu: Ih, vai ter que falar com uma das juízas. Olha uma ali...

Jiboia se aproximando do timbu e cobra-de-duas-cabeças...

Jiboia: Estava falando comigo, apresentador?!

Timbu: Esse jovem tem uma dúvida... Ele disse que era quase uma cobrinha.

Cobra-de-duas-cabeças: Ora, tenho cobra no meu nome, isso me classifica para a prova. Sou uma cobra-de-duas-cabeças...

Jiboia: Hum. Mas você não é uma anfisbena?

Timbu: Anfi... O quê?

Jibóia: Anfisbena, não são serpentes...

Cobra-de-duas-cabeças: E daí? Sou melhor que muita cobra!

Jiboia: Lamento, querido. Mas a competição é apenas para serpentes...

Cobra-de-duas-cabeças: Isso é inadmissível!

Cobra-de-duas-cabeças sai furiosa...

Timbu: Ih, ficou chateadinho...

Jiboia: Infelizmente não podemos fazer nada... Bom, nos veremos nos próximos dias então, até mais...

Timbu: Até logo, dona juíza.

“Algum tempo depois, no serpentódromo...”

Quadrinho horizontal com algumas serpentes chegando...

Timbu de óculos escuro se aproxima com o megafone

Barulho de sono saindo do Timbu

Corredeira: Oxente, que sono é esse?

Timbu: não é fácil se manter acordado durante o dia sendo um animal da noite...

Corredeira: Ué, mas ninguém pode te substituir?

Timbu: Que nada. Os bichos do gênero *Didelphis*, que faço parte, tem soldadinhos do bem no corpo, que nos protegem. Um deles é muito especial, nos defende contra o veneno das serpentes... É uma autoproteção poderosa.

Corre-campo: Ahhh, que legal!!! Então você se encaixa perfeitamente nesse cargo, fica ligado aí, ein...

Timbu dar uma piscadinha por cima dos olhos escuros

Timbu com o megafone: Alô, bicharada, chegou o grande dia!!! As competidoras e as juízas já estão prontas. A torcida está fervorosa...

Nesse momento a torcida dá alguns gritinhos de animação e é mostrada a bancada de júri com 3 serpentes, são elas: jibóia, sucuri e caninana.

Alguém da plateia grita: Essas cobras estão alimentadas? Elas são peçonhentas! Ui, não quero ficar em perigo...

Sucuri: Nossa, de onde tiraram essa ideia? Deve ter sido daqueles filmes terríveis, sem noção...

Caninana: Nem todas, ein? Pra ser peçonhenta tem que ter glândulas de veneno e dentes preparados para injetar.

Jibóia: Dentro do dente tem um espaço pra o veneno passar, sabe?

Sucuri: Na boca tem um depósito pra o armazenar o veneno, que é essa glândula de veneno.

Caninana: Nós três não temos nem um nem outro, realizamos a constrição...

Sucuri: Aquele famoso abraço da cobra.

Jibóia: Não saímos por aí atacando tudo pela frente, e aquela história que eu engulo pessoas adultas, é pura mentira.

Caninana: Temos funções que vocês nem imaginam... Sabia que controlamos o número de ratos? Sem ofensa aí pessoal...

Jibóia: E vocês sabiam que o veneno da nossa amiga jararaca ajudou na produção de um remédio para pressão alta, aqui no Brasil?

Sucuri: E tem gente que ainda nos ofende, baseado nas mentiras que eles mesmos inventam... Cada coisa.

Jiboia: Ai ai... Tá vendo, aí? Agora vamos, a competição vai começar...

Caixa de texto escrita "Corrida"

Timbu: as competidoras já estão todas prontas? Cadê as minhas cobrinhas?

Alguém da arquibancada grita: Mas qual a diferença entre cobra e serpente ein?

Outro animal responde da plateia: Dizem que uma tem veneno e outra não, não é?

Sucuri: Ih... Essa historinha não tem nada a ver. Cobra é um nome mais usado pela galera, tipo popular!

Caninana: Já serpentes é como aparece nos livros, artigos...é mais científico sabe...

Jibóia: Ahh, é bom lembrar que nem todo animal que rasteja e tem corpo alongado é uma serpente, tá?

Caninana: Existem alguns peixes e anfisbena que são facilmente confundidos... Engraçado que por alguns instantes pensei ter visto uma delas por aqui...

Anfisbena tem um pensamento: é melhor eu me esconder e voltar apenas na hora da prova.

Timbu: Informações quentinhas... Estão animados? Então vamos para a prova da corrida!

Timbu: Essas serpentes são conhecidas por caçar no chão e se abrigarem no substrato ou vegetação.

Alguém da platéia: Como as cobras vão correr se elas não têm pernas?

Caninana: Boa pergunta! A gente tem uma coluna vertebral bem alongada e somos muito flexíveis...

Jiboia: Nossos músculos e a pele nos ajudam demais. A gente usa o corpo todo pra correr...

Sucuri: Nossas costelas e escamas da barriguinha também ajudam!

Jibóia: Sabia que somos o único vertebrado capaz de dobrar completamente a coluna?

Caninana: Com tanta flexibilidade, podemos nadar, subir em árvores....

Sucuri: Algumas de nós podem até saltar de um galho para outro! Fantástico não, é?!

Uma competidora se aproxima também falando...

Corredeira: Ah, e se vocês observarem também, a gente se locomove de diferentes formas...

Caninana: Muito bem lembrado, corre-campo. Não existe só uma maneira de se locomover, pode ser sanfonado, serpentino, reto e até ondulado de lado...

Sucuri: Essas formas de se locomover estão ligadas a aparência da cobra, o jeito que ela ataca, e por onde ela anda...

Timbu: Olha, é muita novidade. Eu, pelo menos, não fazia ideia...

Timbu: E depois dessas informações, vamos chamar nossas competidoras para nossa prova de velocidade, começando pela corredeira, que já nos deu um “Oi”.

Cena dando close na corredeira...

Ao lado da corredeira uma caixa de informação que o Timbu está falando no microfone...

Timbu narrando e a ficha passando ao lado da corredeira: “Nome científico: *Dendrophidion atlantica*; apelido: corredeira; horário de trabalho: dia; denteção: áglifa; reprodução: ovípara; comida favorita: sapos; endereço: no chão”

Timbu: e agora com vocês, uma competidora já conhecida, a cobra-verde...

Cena dando close na cobra-verde...

Ao lado da cobra-verde uma caixa de informação que o Timbu está falando no microfone...

Timbu narrando e a ficha passando ao lado da cobra-verde: “Nome completo: *Erythrolamprus viridis*; apelido: cobra-verde; horário de trabalho: dia; denteção: áglifa; reprodução: ovípara; comida favorita: sapos; endereço: no chão”

Cobra-verde: Oi, pessoal. Prazer! Só queria lembrar que existem outras cobras-verdes com nomes diferentes do meu, que vivem nas árvores por aí...

Sucuri: Muito legal falar isso, cobra-verde. Existe uma grande diversidade de serpentes com o mesmo apelido!

Caninana: Muita mesmo. O nome científico é único, mas o apelido pode até se repetir por aí...

Timbu: A próxima é a famosa muçurana...

Cena dando close na muçurana...

Ao lado da muçurana uma caixa de informação com o Timbu falando no microfone...

Timbu narrando e a ficha passando ao lado da muçurana: “Nome completo: *Boiruna maculata*; apelido: muçurana; horário de trabalho: noite; denteção: opstoglifa, reprodução: ovípara; comida favorita: lagartos; endereço: no chão.”

Timbu: Vamos fazer barulho que nossa prova já vai começar...

Barulhos da arquibancada animada...

Cena muda para o serpentodromo, com a área livre para corrida, serpentes atrás da linha prontas para iniciar a prova, no final da pista, há uma linha de chegada...

Timbu com a bandeira na mão...

Timbú: Vamos começar no 3... 2... 1! Foi dada a largada.

As serpentes começam a se locomover (verificar qual o formato em que as 4 serpentes –a muçurana ficará de fora, se locomove)...

Muçurana fica pra trás...

Timbu: Ué, mas a muçurana... desistiu?

Alguém da arquibancada: Será que ela passou a noite procurando leite? Chamam ela de cobra-de-leite, por causa daquela história...

Timbu: Que história?

Cena muda para as juízas...

Caninana: Uma lenda da cobra que mama... Uma história que aterroriza a todo mundo e deixam em perigo a coitada da muçurana...

Sucuri: Outro absurdo! Serpentes não são mamíferos, como nosso amigo Timbu, ou seja, não tomamos leite!

Jibóia: Exatamente! E bom, como o Timbu falou, a muçurana trabalha à noite, durante o dia ela só quer descansar, o metabolismo diminui...

Timbu: Que complicação! Seria tão bom que esses mitos e lendas fossem eliminados...

Timbu: Mas vamos lá, opa, a prova segue com as duas competidoras...

Cena muda para prova de corrida, as 2 competidoras (cobra-verde e corredeira) seguem na prova, a corredeira lidera...

Timbu: A disputa vem sendo acirrada, a corredeira e a cobra-verde disputando o 1º lugar...

A cobra-verde perde velocidade e a corredeira avança e ganha a prova...

Timbu: E a vitória é da corredeira, fazendo jus ao seu nome!!!

Torcida faz barulho...

Cena para as mesa das juízas

Sucuri: Que prova, ein! Emocionante até o final foi incrível...

“Algumas horas depois, no outro lado do Serpentódromo...”

Timbu: E aí, bicharada... Agora é hora de um bom ‘tchibum’ na água, vem aí a prova de natação!

Timbu: Nossas competidoras já chegaram, a torcida tá animada hein, e as juízas também já estão nos seus lugares...

Torcida animada fazendo barulho, próximo a bancada das juízas e as margens do rio...

Timbu: Estamos repletos de cobras-d’águas agora, então vamos chamá-las pela cor, tá?

Timbu mexe nas fichas: E vem aí, ela que já passou por aqui... a cobra-d’água-verde.

Cena dando close na cobra E. reginae...

Ao lado da cobra E. reginae uma caixa de informação que o Timbu está falando no microfone...

Timbu narrando e a ficha passando ao lado da cobra-d’água reginae: “Nome completo: *Erythrolamprus reginae*; apelido: cobra-d’água-verde; horário de trabalho: dia; denteção: áglifa; reprodução: ovípara; comida favorita: sapos e peixes; endereço: no chão e na água.”

Timbu: Seja bem vinda. Agora temos a ilustre presença da cobra-d’água-amarela...

Cena dando close na cobra E. miliaris...

Ao lado da cobra E. miliaris uma caixa de informação que o Timbu está falando no microfone...

Timbu narrando e a ficha passando ao lado da cobra-d’água-amarela: “Nome completo: *Erythrolamprus miliaris*; apelido: cobra-d’água-amarela; horário de trabalho: dia e noite; denteção: áglifa; reprodução: vivípara; comida favorita: sapos e peixes; endereço: no chão e na água”

Timbu: A última competidora é a cobra-d’água-preta. Belíssima, ein?

Cena dando close na cobra-d’água-preta...

Ao lado da cobra-d’água-preta, uma caixa de informação que o Timbu está falando no microfone...

Timbu narrando e a ficha passando ao lado da cobra-d’água-preta: “Nome completo: *Helicops carinicaudus*; apelido: cobra-d’água-preta; horário do trabalho: dia e noite; denteção: áglifa; reprodução: vivípara; comida favorita: peixes e sapos; endereço: na água.”

Timbu: É impressão minha ou todas as cobras são carnívoras?

Sucuri: Isso. Engolimos o alimento inteiro, nossos dentes não servem para cortar nem mastigar...

Jibóia: E conseguimos engolir animais maiores graças à organização dos ossos da cabeça, sabia? Daí abrimos um bocado...

Caninana: Algumas de nós comem as presas ainda vivas...

Sucuri: O cardápio de algumas serpentes é mais variado. Podendo ser ovos, lagartos, sapos, cobras...

Jibóia: Já outras têm uma dieta mais específica, só um tipo de comida nesse caso...

Timbu: E a caça? É igual entre vocês?

Caninana: Que nada... Algumas vão atrás da comida, andando até achar. E as outras se escondem, esperando a comida passar pra dar o bote...

Timbu: É, meu povo. Mais uma informação valiosa pra nós...

Timbu: Então... Vamos começar, todas estão na água... A linha de chegada espera vocês, em 3... 2... 1...

As serpentes iniciam a prova, a cobra-d'água-amarela lidera, a cobra-d'-amarela e verde vem logo atrás...

Timbu: O 1º lugar está disputadíssimo!

Cena da cobra-d'água-verde atravessando a linha de chegada em primeiro lugar, seguida da cobra-d'água-preta e amarela em 3º lugar...

Timbu com a torcida animada atrás: e a campeã é a gloriosa cobra-d'água-amarela!

Sucuri: Parabéns!!! Foi uma competição e tanto. Vocês foram fantásticas.

Torcida eufórica...

Timbu: Que disputa! Bom, nossa última disputa será à noite... Vou dar uma descansada e volto, tá?

Timbu faz barulho de sono...

“Algumas horas mais tarde, ao anoitecer...”

Cena do serpentodromo iluminado, platéia cheia e juízas na bancada, o timbu se aproxima, agora sem os olhos escuros...

Timbu: Boa noite, galera! Estão ansiosos para nossa última prova?!

Plateia eufórica e animada...

Timbu: Nessa prova, nossas competidoras irão imitar outras cobrinhas que passarão por nossa passarela...

Timbu: recebam com muito barulho nossas competidoras!

Cena mostrando as 3 competidoras e a platéia alegre...

Timbu: A primeira candidata a ser apresentada será a conhecida salamanta...

Cena dando close na salamanta...

Ao lado da salamanta uma caixa de informação que o Timbu está falando no microfone...

Timbu narrando e a ficha passando ao lado da salamanta: “Nome completo: *Epicrates cenchria*; apelido: salamanta; horário de trabalho: noite; dentição: áglifa; reprodução: vivípara; comida favorita: ratos e aves; endereço: no chão.”

Timbu: Hum... finalmente, a maioria de vocês é ovípara ou vivípara?

Sucuri: No Brasil a maioria é ovípara, são animais que colocam os ovos com casca no ambiente, sabe?!

Caninana: As vivíparas vão parir seus filhotes sem precisar da formação de ovos com casca no útero.

Timbu: E como é que rola a paquera entre vocês? Flores? Chocolates?

Caninana, sucuri e jiboia riem

Jibóia: durante o acasalamento, as fêmeas liberam uma substância química, conhecida como feromônios, e isso atrai os machos...

Sucuri: em algumas espécies vários machos são atraídos, e acaba rolando confusão entre eles pra ver quem fica com a fêmea...

Caninana: É uma luta das boas, a cauda do macho é mais longa e robusta, isso porque dentro tem o órgão reprodutor dele...

Timbu: Que sufoco pra conquistar uma dama, mas deve valer a pena no final, né? Ufa!

As juízas riem...

Nesse momento outra competidora se aproxima, olha para o timbu e se assusta, dizendo:

Coral-falsa gritando assustada: Ahhh, um saruê...

Nessa cena, faz movimentos erráticos e esconde a cabeça...

Timbu: calma... Calma, não quero te assustar, alguém me ajude... Na verdade, ajude a coitada...

Salamanta vai até ela e diz: Tente se acalmar, você não é presa aqui, tá bom? Ele é apenas o apresentador do concurso, não vai te machucar...

Jibóia: Querida, você está bem?

Coral-falsa: Agora estou mais calma... Mas, poxa vida. Somos comida de saruê, fiquei com medo...

Alguém da plateia grita: Saruê? Quem é saruê? Quem é esse predador que está conosco?

Plateia faz som de susto, e ficam agitados

Timbu: Ora, fiquem calmos. Eu sou o saruê... também sou gambá, sariguê, sarigueia, mucura... Aqui em Pernambuco, me chamam de timbu ou gambá.

Timbu olhando para a coral-falsa: Olhe, eu prometo que estou aqui apenas como apresentador, nem to com fome...

Coral-falsa: Tudo bem...

Caninana: Temos muitos predadores, de invertebrados até vertebrados. Os principais são as aves e até mamíferos, que é o caso do timbu...

Timbu: Veja bem, não vou atacar ninguém, tô aqui como amigo, prometo!

A platéia faz barulho se surpresa...

Alguém da plateia pergunta: Mas por que a coral-falsa fez aqueles movimentos?

Sucuri: Essa é fácil, é um mecanismo de defesa para aumentar suas chances de sobrevivência. Esse que ela fez é tipo, mecanismo ativo.

Caninana: A defesa ativa é quando o predador chega perto ou nos toca... Aí temos alguns movimentos, quando o confronto é certo, aí damos o bote...

Sucuri: Já quando nos capturam, descarregamos as fezes ou nos fingimos de morta...

Coral-falsa chega e diz: Tem a defesa passiva também, que tem a ver com a coloração, sabe? As cores mais vibrantes alertam o predador que tenham cuidado.

Jiboia: Algumas imitam outras serpentes que causam medos, as peçonhentas.

Coral-falsa: Eu faço isso!

Timbu: Caramba... Muito obrigada. Por falar em imitação, já vou apresentando a coral-falsa, ok?

Cena dando close na coral-falsa...

Ao lado da coral-falsa uma caixa de informação que o Timbu está falando no microfone...

Timbu narrando e a ficha passando ao lado da coral-falsa: “Nome completo: *Oxyrhopus trigeminus*; apelido: coral-falsa; horário de trabalho: no amanhecer e pôr-do-sol; dentição: áglifa; reprodução: ovípara; comida favorita: cobras; endereço: no chão.”

Coral-falsa: A maioria das cobras-corais trabalha quando o sol nasce e se põe...

Timbu: Uau, faz barulho pra nossa mais nova amiga, que veio de fora...

Timbu: Agora, com vocês a querida cobra-dupla-face... Essa eu nunca vi. Bora lá!

Cena dando close na coral-de-duas-cabeças que está disfarçada com óculos com algumas manchas de tinta no corpo...

Ao lado da cobra-de-duas-cabeças uma caixa de informação fácil...

Timbu olhando pra ficha vazia: Poxa, a ficha tá em branco. Isso aqui tá igual minha lista de pretendentes...

Jibóia: Olha, já rastejei muito por aí... Não me lembro de você...

Cobra-de-duas-cabeças: Sou uma nova espécie, descoberta nos últimos meses...

Cobras juízas juntas: Hum...

Timbú: Vamos seguir a programação. Vem aí, na passarela, nossas modelos...

Timbu: E com vocês, nossa querida Sucuri...

Sucuri desfila na passarela ao fundo o timbu narrando...

Timbu: Também conhecida como anaconda, uma das maiores serpentes da Mata Atlântica, esbanjando beleza, igualzinha à nossa juíza...

Cena da salamanta entrando e ficando ao lado da sucuri

Timbu: a salamanta busca o prêmio de melhor imitação...

Platéia bate palmas...

Timbu: agora com vocês, na passarela, a cobra-cega...

Plateia agitada...

Cena da cobra-cega na passarela, ao fundo o timbu narrando...

Timbu: a cobra-cega é pequeninha e adora viver em ambientes com muitas folhas e cascas...

Timbu: olha que gracinha! Aplauso pessoal...

Platéia aplaude...

Timbu: a cobra-dupla-face veio pra conquistar a prova, ein...

Jibóia: Tenho a impressão que já cruzei com aquela cobra-dupla-face algumas vezes...

Caninana: Nunca ouvi falar dela, mas existe uma alta diversidade, não é...

Jibóia: Tem razão... Mas vou ficar de olho...

Cobra-de-duas-cabeças fica desconfiada...

Timbu: Ué, a passarela está suja de tinta... É melhor limpar logo, não queremos que uma cobra esbarre na outra, né? Imagina só, duas cabeças juntas...

Jibóia pensa: duas-cabeças...

Timbu vai até a passarela e limpa o rastro de óleo, chegando até a cobra-de-duas-cabeças...

Timbu: Cobrinha, você tá um pouco suja, espere um pouco...

Timbu limpa a cobra-de-duas-cabeças e ela grita...

Cobra-de-duas-cabeças: NÃÃÃO!

Platéia faz um barulho de susto...

Caninana: Por que as escamas dela estão... sem brilho?

Sucuri se aproxima: a tinta saiu dela, e a pele é grossa, cheia de anéis...

Jibóia: É ISSO!

Caninana e sucuri: Isso o quê?

Jibóia sai da bancada e vai até a cobra-de-duas-cabeças...

Jibóia: lembrei de onde eu a vi... Você me perguntou se o comitê serpenteante poderia abrir uma exceção para uma anfisbena...

Caninana: Mas anfisbena não é serpente, a regra é clara, apenas serpentes...

Jibóia: cauda redonda, olhos pequenos, pele rugosa e com anéis... Você está desclassificada cobra-de-duas-cabeças...

Cobra-de-duas-cabeças: Se não fosse o enxerido desse apresentador, vocês nunca iriam descobrir!

Cobra-de-duas-cabeças daí furiosa pela mata...

Timbu: Poxa, vida... Que bagunça, ein... Essa quase nos pegou.

Platéia e juradas riem...

Timbu: Cobra-cega foi um prazer ter você desfilando hoje pra nós, muito obrigado!

Platéia aplaude a cobra-cega...

Cobra-cega: Boa sorte na prova, queridas...

Timbu: Com vocês, nossa próxima modelo, a coral-verdadeira...

Coral-verdadeira desfila na passarela...

Timbu: esbanjando beleza e cores, um charme, ein!

Plateia aplaude...

Timbu: Nossa última competidora é falsa, mas é serpente. Vem aí, a coral-falsa...

Coral-falsa na passarela...

Timbu: Uau, mas vocês são idênticas...

Cena das duas corais juntas se olhando...

Timbu: Estou perdido, qual a diferença entre a coral-verdadeira e falsa?

As corais riem...

As duas dizem juntas: Os dentes!!!

Timbu: Como assim os dentes? E a coloração? O formato da cabeça? Tudo isso não conta?

Coral-verdadeira: Não se pode confiar apenas na coloração, alguns corais-falsas imitam muito bem as corais-verdadeiras.

Coral-falsa: Alguns dizem que as corais-falsas tem a barriguinha branca, isso vale para a maioria, mas não para todas...

Coral-verdadeira: Alguns dizem que as corais-falsas não têm veneno, mas algumas têm, não chega a ser tão perigosa como eu... Uma verdadeira.

Timbu: Mas como o dente pode diferenciar?

Coral-falsa: Sabe quando você leu as fichas e na parte da dentição apareceram alguns nomes diferentes?

Timbu: Lembro. Áglifa e opistóglifa, não é?

Coral-falsa: Isso. São os tipos de dentes que temos e a posição que são encontrados...

Timbu: Isso diferencia se são peçonhentas ou não, certo?

Coral-falsa e verdadeira: Exatamente!!!

Coral-verdadeira: Ainda existe proteróglifa e solenóglifa...

Timbu: Pro... O quê? O que isso quer dizer?

Coral-falsa: Termos científicos, vou te explicar melhor... As áglifas os dentes são pequenos e do mesmo tamanho, não são especializados pra injetar o veneno...

Timbu: Não são peçonhentas, zero veneno, certo?

Coral-falsa: Certo!

Coral-falsa: Nas opistóglifas, o dente que injeta o veneno fica lá atrás, na parte de cima, mas o veneno é fraquinho...

Coral-verdadeira: Já nas proteróglifas, como eu nas solenóglifas, como as jararacas, cascavéis e surucucus, os dentes que injetam o veneno estão bem na frente. E o veneno é um perigo!

Timbu: Caramba, deu até um nó na minha cabeça...

Coral-verdadeira: pode parecer difícil, mas nem é... É uma forma de identificação mais segura.

Coral-verdadeira: Também tem a cauda, na coral-verdadeira, o final da cauda é grossa, olhe bem...

Close no final da cauda da coral-verdadeira...

Coral-falsa: Já na falsa, o final da cauda é bem mais fino...

Close no final da cauda da coral-verdadeira...

Timbu: Com certeza, agora ficarei mais atento nessas diferenças... Mas aparentemente, são iguais...

Cena das corais piscando os olhos...

Timbu: Decisão muito difícil, quem será a campeã?

Caninana: Estou impressionada...

Jibóia: nada mais justo do que a platéia decidir, o que vocês acham?

Caninana e Sucuri: concordo!

Timbu: E aí, pessoal? Quem é a campeã nessa prova? A decisão é com vocês... Quem leva essa?

Cena mostrando as duas competidora: salamanta e coral-falsa

Platéia grita: A CORAL-FALSA!

Timbu: Vitória da coral-falsa, parabéns!

Cena mostrando a coral-falsa em frente a plateia comemorando

Timbu: chegou a hora das campeãs nas modalidades serem premiadas...

Campeãs no pódio com medalhas.

Caninana: foi uma competição e tanto. Maravilhosa.

Jibóia: Obrigada pela presença de todas!

Sucuri: Pena que nossa aventura está chegando ao fim...

Timbu: Tem razão. Mas aprendemos muito, não foi, bicharada? É por isso que esse concurso é tão importante.

Pessoas da platéia gritam: “maravilhoso!” “muito bom!” “fabuloso!”

Timbu: Ano que vem tem mais, mais aventuras, novas competidoras, novas modalidades... E bom, com menos preconceito da galera né?

Caninana: Somos um dos animais mais perseguidos, principalmente pelos seres humanos. E a maioria de nós é inofensiva...

Sucuri: Muitas de nós são mortas pelo medo ou ignorância das pessoas e nossa principal ameaça é a destruição da Mata Atlântica...

Jibóia: Muitas serpentes são encontrada apenas neste bioma. A destruição da Mata Atlântica também significa a extinção de muitas espécies de serpentes e de outros animais também. Nos protejam!

Caninana: Espero que tenham aprendido muito sobre nós... Foi um prazer estar com vocês...

Sucuri: Até a próxima, galera!

Aplausos da platéia...

Timbu: Um grande beijo do seu amigo peludinho... Ahhh, já ia esquecendo...

Close no timbu...

Timbu: Lembrem que esse planeta é nossa casa, nosso lar. Não destruam, conservem!

FIM...

APÊNDICE B – HISTÓRIA EM QUADRINHOS



Júlia Grazielle

Jeanne Claine Albuquerque

Rendyson Vinicius

Texto: Júlia Grazielle

Orientação: Jeanne Claine Albuquerque

Ilustração: Rendyson Vinicius

Arte de fundo 1: Designed by brgfx / Freepik

Arte de fundo 2: Designed by brgfx / Freepik

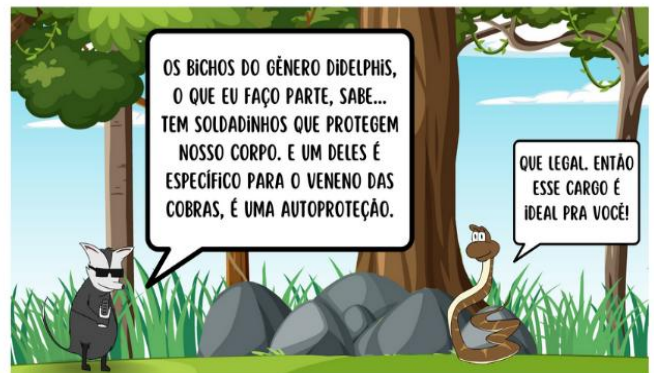
Arte de fundo 3: Designed by brgfx / Freepik



ENQUANTO ISSO NA MATA ATLÂNTICA...











CORREDEIRA

NOME CIENTÍFICO
Dendrophidion atlantica

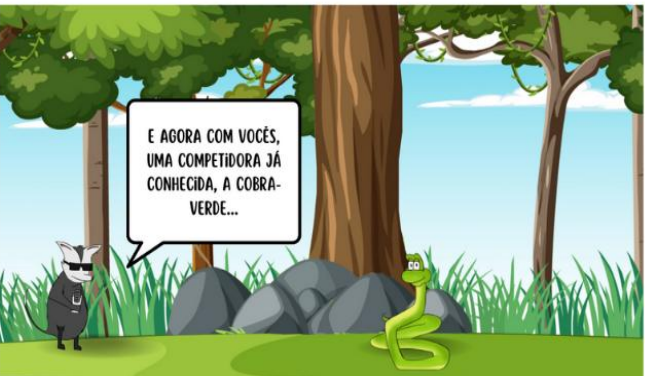
HORÁRIO DE TRABALHO
dia

DENTIÇÃO
áglifa

REPRODUÇÃO
ovípara

COMIDA FAVORITA
sapos

ENDEREÇO
no chão





COBRA-VERDE

NOME CIENTÍFICO
Erythrolampus viridis

HORÁRIO DE TRABALHO
dia

DENTIÇÃO
áglifa

REPRODUÇÃO
ovípara

COMIDA FAVORITA
sapos

ENDEREÇO
no chão





MUÇURANA

NOME CIENTÍFICO
Boiruna maculata

HORÁRIO DE TRABALHO
noite

DENTIÇÃO
opistoglífa

REPRODUÇÃO
ovípara

COMIDA FAVORITA
lagartos

ENDEREÇO
no chão







COBRA-D'ÁGUA-VERDE

NOME CIENTÍFICO
Erythrolampus reginae
HORÁRIO DE TRABALHO
dia
DENTIÇÃO
áglifa
REPRODUÇÃO
ovípara
COMIDA FAVORITA
sapos e peixes
ENDEREÇO
no chão e na água



COBRA-D'ÁGUA-AMARELA

NOME CIENTÍFICO
Erythrolampus millaris
HORÁRIO DE TRABALHO
dia e noite
DENTIÇÃO
áglifa
REPRODUÇÃO
vivípara
COMIDA FAVORITA
sapos e peixes
ENDEREÇO
no chão e na água



COBRA-D'ÁGUA-PRETA

NOME CIENTÍFICO
Helicops carinicaudus
HORÁRIO DE TRABALHO
dia e noite
DENTIÇÃO
áglifa
REPRODUÇÃO
vivípara
COMIDA FAVORITA
sapos e peixes
ENDEREÇO
na água







SALAMANTA

NOME CIENTÍFICO
Epicrates cenchria

HORÁRIO DE TRABALHO
noite

DENTIÇÃO
âglifa

REPRODUÇÃO
vivípara

COMIDA FAVORITA
ratos e aves

ENDEREÇO
no chão







CORAL-FALSA

NOME CIENTÍFICO
Oxyrhopus trigeminus

HORÁRIO DE TRABALHO
amanhecer e pôr-do-sol

DENTICAÇÃO
áglifa

REPRODUÇÃO
ovipara

COMIDA FAVORITA
cobras

ENDEREÇO
no chão



COBRA-DUPLA-FACE

NOME CIENTÍFICO

HORÁRIO DE TRABALHO

DENTICAÇÃO

REPRODUÇÃO

COMIDA FAVORITA

ENDEREÇO



