



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**

**CARLOS GUILHERME ALVES DOS SANTOS**

**PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA CONSCIENTIZAR:  
DESMISTIFICANDO ANIMAIS NÃO-CARISMÁTICOS NO ENSINO BÁSICO**

**SÃO CRISTÓVÃO – SERGIPE**

**2025**

CARLOS GUILHERME ALVES DOS SANTOS

**PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA CONSCIENTIZAR:  
DESMISTIFICANDO ANIMAIS NÃO-CARISMÁTICOS NO ENSINO BÁSICO**

Monografia apresentada ao Departamento de Biologia da Universidade Federal de Sergipe, como requisito final para a obtenção do título de Licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Clívio Pimentel Júnior.

SÃO CRISTÓVÃO – SERGIPE

2025

## RESUMO

A fauna brasileira é diversa, com muitos animais que são apreciados pelas pessoas, porém existe uma parcela desses animais que são marginalizados e atribuídos a percepções negativas, essa parcela de animais é chamada de fauna “não carismática”. O presente trabalho é uma pesquisa interventiva com proposição de material didático que tem como produto final uma sequência didática que busca desmistificar a fauna não carismática no ensino básico. A sequência didática foi construída tendo como pilar principal as tipologias de conteúdos (CPA) descritas por Antoni Zabala, sendo eles os conteúdos Conceitual, Procedimental e Atitudinal, buscando uma educação mais integral dentro da proposta temática. Através desse trabalho foi possível prover um material que contribui para práticas educativas no ensino básico, além de evidenciar uma temática pouco explorada atualmente. Além disso, a sequência didática resultou em uma série de atividades que busca equilibrar as tipologias de conteúdos, desenvolvendo não só habilidades conceituais, mas procedimentais e atitudinais.

**Palavras-chave:** animais não carismáticos; sequência didática; tipologias de conteúdo.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>4</b>
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....</b>	<b>7</b>
<b>2.1 Ensino de Zoologia e fauna não carismática.....</b>	<b>7</b>
<b>2.2 Sequencias didáticas e educação baseada em competência no ensino de ciências e Biologia.....</b>	<b>11</b>
<b>2.3 Educação ambiental.....</b>	<b>14</b>
<b>3. OBJETIVOS.....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Objetivo geral .....</b>	<b>16</b>
<b>3.2 Objetivos específicos .....</b>	<b>16</b>
<b>4. METODOLOGIA .....</b>	<b>17</b>
<b>4.1 Construção da pesquisa.....</b>	<b>17</b>
<b>4.2 Método de avaliação e validação da estrutura da sequência didática.....</b>	<b>19</b>
<b>5. RESULTADOS.....</b>	<b>20</b>
<b>5.1 Construção da Sequência Didática (SD) .....</b>	<b>20</b>
<b>5.2 Etapas da Sequência didática.....</b>	<b>21</b>
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>31</b>
<b>REFEFÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>36</b>

## 1. INTRODUÇÃO

A educação é um processo social, contínuo e transformador, ela possibilita um desenvolvimento do indivíduo em aspectos afetivos, cognitivos, crítico e social, sendo fundamental para a construção de um modelo de sociedade atenta aos seus deveres e necessidades em relação a natureza e meio ambiente (Dewey, 1916); (Freire, 1970). E para que esse processo se edifique é necessária uma postura do educador que oportunize esse fenômeno, como também meios que subsidiam esse processo. Segundo Paulo Freire em *Pedagogia da autonomia* (2002, p.39), “ensinar exige a convicção de que a mudança é possível” e que o mundo não apenas é, mas ela está sendo. É importante na prática educativa o docente acreditar na mudança, desde as mudanças em sala de aula com seus alunos até a mudança em uma perspectiva de sociedade, além disso, é fundamental evidenciar que o mundo não é apenas um objeto de observação, mas que ele é passível de intervenções. No contexto da prática educativa de ciências e biologia, é significativo que essa atenção a intervenções no mundo perpassa âmbitos socioambientais.

Na da área de estudo da biologia, temos o ramo da Zoologia, que de forma sucinta é a área de estudo dos animais. Dentro desse recorte, existe uma diversidade de espécies com incontáveis características, sendo algumas não agradáveis a maioria dos seres humanos. O termo “animais não carismáticos” foi atribuído por Bernarde (2018) aos animais que são marginalizados ou que não atraem a simpatia dos seres humanos e que muitas das vezes são vistos como espécies perigosas ou repulsivas. No presente trabalho, o termo “fauna não carismática” referencia o conjunto de animais não-carismáticos de determinadas regiões/biomas. Além disso, o conceito de “fauna não carismática” pode reforçar estigmas sobre os animais discutidos, pois, a atribuição da ideia de carisma é dada por nós, humanos. Porém, no atual momento é o conceito que mais se enquadra na proposta da pesquisa. Nesse caso, quando o conceito “fauna não carismática” é utilizado, não se refere ao carisma em si que cada animal tem, mas sim sobre o estigma que é atribuído a esses animais.

É notável a presença de uma aversão a determinados animais da fauna em diferentes escalas, animais que esteticamente não são atrativos ou que se ameaçados oferecem um perigo maior aos seres humanos. Essa aversão é fruto da falta de conhecimento da população sobre esses animais, impulsionada por mitos e credices que os circundam, e isso acaba resultando

em caça e abates de animais que desempenham papéis fundamentais na natureza. Em contrapartida, temos os animais que atraem em demasia a atenção das pessoas pela sua “fofura” ou outras características, esse recorte pode ser chamado (de maneira informal) de “fofofauna”, sendo essa parcela de animais a que recebem atenção geral a sua importância e entram com mais frequência em pautas conservacionistas, deixando de lado a fauna não carismática (Smith, 2012); (Albert, 2018).

Além dos papéis fundamentais na natureza, a fauna não carismática possui várias espécies com um potencial enorme para diferentes linhas de pesquisa, sendo mais comum os estudos na farmacologia e medicina, um exemplo clássico é a produção de medicamento para hipertensão arterial humana ou insuficiência cardíaca, a partir da peçonha da Jararaca (*Bothrops jararaca*) que é uma espécie de serpente vista negativamente pela maioria das pessoas. É inegável que essa serpente possui um veneno que pode ser letal e isso torna ela perigosa, porém não é devastando uma espécie que possui benefícios importantes de uma localidade que vai resolver “o problema”. É importante conhecer, saber o que deve ser feito em casos de encontro com determinados animais e respeitar. Apesar de alguns dos animais da fauna não carismática serem peçonhentos ou venenosos, eles não têm interesse na espécie humana e qualquer situação de encontro com humanos esses animais se sentem ameaçados, nesses encontros buscarão fugir ou se defender, então são pontos de destaque importantes para entender a situação e não temer por algo irreal.

Atualmente, existe uma escassez nas abordagens de zoologia atreladas a fundamentos ecológicos no ensino básico. Para Krasilchik (2005), o estudo da zoologia, que engloba a observação dos organismos em seus habitats, de sua dieta, comportamento, e suas inúmeras relações é um componente relevante, e que atualmente é ignorado nos programas de Biologia. Então, nesse contexto de um ensino onde o principal conteúdo de zoologia não agrega valor significativo para a preservação da fauna e meio ambiente, torna-se relevante desenvolver abordagens diversificadas em sala de aula que contribuam para a formação de cidadãos críticos e com consciência ambiental.

Além dessa escassez nas abordagens de zoologia, a presença de aulas inteiramente expositivas como modalidade didática dominante apresenta desvantagens, as principais seriam a passividade do aluno, onde ele interage pouco ou sequer interage na aula, como também os impactos que a falta de planejamento da aula pode causar, como erros de execução ou falta de tempo (Krasilchik, 2008). A falta de recurso didático é um fator que impacta também no ensino

de ciências e biologia, fomentando a utilização do livro didático como único e exclusivo recurso para o ensino. Desse modo, outros materiais didáticos são alternativas que atuam na diminuição desses problemas, através de um planejamento e uma participação mais ativa do aluno.

Sendo assim, a escolha da sequência didática com atividades diversificadas como proposta para o ensino tem como fundamento combater as problemáticas acima citadas, através de um planejamento para desenvolver o aspecto crítico do aluno, fazendo ele participar ativamente de discussões e processos de aprendizagem. A principal vantagem da sequência didática é o planejamento completo dela para atingir um objetivo específico, que foge de esquemas voltados para a memorização. Sendo um material de apoio pronto para uso, de fácil entendimento, com fundamentação teórica e referencial disponíveis dentro da proposta que também abre margem para adaptações.

Esse trabalho oferece uma sequência didática (SD) com a finalidade de contribuir para a área de ensino de ciências e biologia, contendo uma discussão acerca de um tema que é pouco explorado e condensando material de apoio externo. Além de ajudar docentes com um material de apoio, a trabalharem a temática em sala com o intuito de trazer uma percepção diferente para os alunos acerca da fauna não carismática para favorecer o cuidado e preservação deles.

A criação do presente trabalho com essa temática parte de um interesse particular que surgiu após passar por experiências de contato com alguns desses animais. Outrora tinha uma percepção ruim acerca da fauna não carismática, não possuía conhecimento sobre os animais então era fácil acreditar em qualquer informação falsa sobre eles. O medo ou receio de encontrar esses animais estava presente até ter a experiência de chegar perto e interagir com alguns deles, junto a isso, o conhecimento adquirido no meio formal (acadêmico) e informal também, me oportunizou apreciar a beleza que esses animais possuem, me permitiu compreender a importância dos mesmos, como também me permitiu respeitar a existência deles, mudando completamente as minhas atitudes quando acabo me “esbarrando” com alguns deles. Então, acredito na mudança de atitudes e de percepção de existência quando se tem um a experiência mais significativa, interagindo e observando determinado animal apenas existindo em seu habitat, entendendo sobre eles e tendo a capacidade de filtrar informações que são verdadeiras e falsas, para a partir disso, em um contexto mais amplo poder contribuir para a preservação desses animais.

## 2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Ensino de Zoologia e fauna não carismática

O campo da zoologia é bastante empolgante em qualquer nível de ensino, é uma área diversa e que desperta o interesse dos alunos, tanto pela diversidade existente na fauna, quanto por características de animais chamativas como: tamanho, grau de “fofura”, ocorrência, hábitos alimentares, fuga ou disfarce e outros aspectos correlacionados com a vivência e de influências externas na concepção pessoal de cada indivíduo. Porém, o ensino dessa área passa por algumas dificuldades. Zocche *et al.* (2023), em sua pesquisa onde são analisados os conteúdos de zoologia presentes em livros didáticos de biologia do PNLD 2018-2020, levanta a preocupação referente ao quadro geral dos conteúdos de zoologia que são trabalhados pelas coleções do PNLD 2018 - 2020, em destaque o que chama a atenção é a falta de alguns conceitos importantes dentro do conteúdo de zoologia, um número baixo de atividades práticas, poucas ilustrações, falta de apresentação de agrupamento taxonômico e de abordagem de aspectos ambientais e importância dos animais para os ecossistemas. Além disso, no ensino de Ciências da Natureza, onde está situado o ensino de Zoologia, observamos que, a mesma, sofre com uma série de problemas, tais como: a) o uso exclusivo do livro didático, b) a falta de recursos didáticos alternativos, c) a exposição oral como único recurso por parte do professor para ministrar os conteúdos de Zoologia em sala de aula; d) tempo reduzido do professor para planejar e executar suas atividades acadêmicas em sala de aula, laboratórios e espaços não formais; e) a formação inicial do professor deficiente em relação à realidade de ensino (Seiffert-Santos & Fachín-Terán, 2013, p. 3). Para Silva *et al.* (2011), a preferência pelas aulas inteiramente expositivas se dá pela facilidade de execução, já que para a aplicação de aulas práticas, por exemplo, a falta de recursos e tempo é a principal justificativa. Logo, todos esses fatores contribuem para uma abordagem conceitualista onde o professor é o vetor de informações e conteúdos tirados diretamente e muitas das vezes, unicamente do livro didático, resultando em uma aprendizagem “não crítica”, pois nesse cenário os alunos apenas recebem a informação com a preocupação de replicar em avaliações futuras, ofuscando a real importância do aprendizado. Sendo assim, a temática acerca de diversos animais e sua importância em um contexto ecológico por exemplo acaba sendo defasada, e isso impacta de maneira mais significativa a fauna não carismática.

Segundo (Bernarde, 2018), alguns animais não carismáticos possuem uma má fama que na maioria das vezes não possui uma justificativa ou fundamento e enquanto essa “má fama” cresce, na mesma medida o conhecimento dos seus feitos benéficos é suprimido. Um exemplo clássico é o saruê (*Didelphis spp*), um mamífero marsupial muito importante que, ao decorrer do seu ciclo de vida, exerce atividades que colaboram na manutenção de um ecossistema, desde ao seu papel na cadeia alimentar, sendo predador de vários animais de rápida proliferação como escorpiões e aranhas, assim como também de presa para serpentes, corujas entre outros animais. Além do seu papel fundamental nesse controle, esses animais possuem uma imunidade/resistência ao veneno de alguns desses animais, fator esse que é muito estudado para um possível benefício humano. Além disso, o saruê (*Didelphis spp*) é um importante dispersor de sementes, o que ajuda a semear plantas que necessitam de atividade externa para esse processo. E não muito menos importante, os saruê (*Didelphis spp*) também executam a tarefa de detritívoros, auxiliando na limpeza do ambiente à medida que consomem carcaças e restos orgânicos, isso diminui o acúmulo desses materiais, evitando contaminação ou proliferação de doenças. E mesmo citando a importância do saruê (*Didelphis spp*) em vários aspectos, quando se ouve mencionar sobre esse animal, ele é atrelado ao alerta de perigo, a noção de sujeira, a doenças e fedor, e, isso não é só fruto de um problema local, é possível notar que a desinformação e propagação de uma cultura que impulsiona a marginalização desses animais vem também dos meios de comunicação e produção audiovisual, onde temos filmes, séries e seriados que perpetuam estigmas sobre o saruê (*Didelphis spp*), como também sobre fauna não carismática. Dessa forma, apesar dos pontos benéficos da simples existência desses animais, o que prevalece quando você cita “saruê (*Didelphis spp*)” para a maioria das pessoas é a visão de um animal sujo que vai deixar o ambiente fedendo ou que ele vai te atacar e transmitir algum tipo de doença, isso se dar por características do próprio animal. O saruê (*Didelphis spp*) possui mecanismos de autodefesa em algumas espécies do gênero *Didelphis spp.*, como por exemplo a liberação de uma substância com odor forte, isso resulta em uma generalização e em uma má reputação para esses animais (Santos et al., 2023). Na minha concepção, isso ocorre muito por conta da desinformação decorrente de algumas mídias como: desenhos e filmes, que influenciam esse pensamento equivocado sobre esses animais. Um outro exemplo são os morcegos, que são vistos como animais perigosos por se alimentarem de sangue, muito famosos em obras literárias e audiovisuais relacionadas a vampiros, como a mundialmente famosa obra literária com diversas adaptações audiovisuais intitulada “Drácula” por Bram Stoker (1897). Segundo Silva et al.(1995,p.112) conforme citado por Duarte et al (2021,p.765):

A grande falta de informação sobre um determinado grupo biológico pode causar uma significativa diminuição de sua população, no caso os morcegos são extremamente atingidos pela ausência de informação ou o excesso dela que neste último caso vem sendo passada pela mídia de uma forma extremamente negativa causando conseqüentemente um grande preconceito de várias culturas em relação à estes animais.

Os morcegos são muito relacionados a doenças transmissíveis como a “raiva”, porém seus benefícios são completamente ofuscados, como por exemplo o potencial para polinizar flores ou dispersar sementes, tendo em vista que a maioria esmagadora de espécies de morcegos são frutíferas, isto é, se alimentam majoritariamente de frutos.

Segundo Morales et al., (1997), as atitudes de indivíduos acerca dos animais podem ser influenciadas por diversos fatores, sendo alguns deles: abundância do animal, diversos tipos de sensações que ele passa (seja visual ou tátil), ideia de sujeira ou de limpeza; associação do bicho a doenças; aparência; e falta de conhecimento sobre o animal no geral. Com base nos pontos citados, entende-se que as percepções sobre determinados animais são criadas de diversas formas, que se somadas com a ignorância, muita das vezes a concepção tem uma tendência negativa. Sendo assim, a escola torna-se um local importante para que idealizações negativas e deturpadas sobre diversos animais sejam compreendidas e ressignificadas. Além disso, entre os diversos espaços de ensino, a escola é importante, pois nela que ocorre um encontro de culturas, saberes, experiências e conhecimento científico, enquanto o professor pode acompanhar e participar desse momento. E através dessa diversidade, é possível estimular práticas que oportunizem uma mudança na concepção de um indivíduo durante seu processo de amadurecimento, porém, torna-se desafiador desmistificar diversos conceitos errôneos e mudar a concepção dos alunos em relação aos animais não carismáticos quando a abordagem principal utilizada no ensino básico é em sua maioria sobre a morfologia de alguns grupos.

Bernarde (2018) afirma também a importância do educador saber filtrar as informações do cotidiano e até dos livros didáticos, que muitas vezes estão erradas ou incompletas. Bernarde (2018) também exemplifica a importância de diversos anfíbios e répteis, que fazem partes dos principais grupos dessa fauna marginalizada, porém, além do seu papel ecológico, no controle de cadeias alimentares, eles também possuem uma importância direta para os humanos, principalmente na indústria dos fármacos. Nesse contexto, o autor finaliza o trabalho levantando a necessidade de uma educação ambiental e conscientizadora para evidenciar a importância desses animais e contribuir com a redução de mortes dos mesmos quando ocorrer encontros com humanos. Porém, para que o educador possa diversificar a sua aula, para além do uso do

livro didático ele tem que dominar tanto o conteúdo a ser trabalhado, quanto a metodologia a ser utilizada e para que isso seja possível, é necessário muito tempo investido em todo o planejamento referente. E muitas das vezes se torna inviável para o professor construir todo um plano sem assistência, e isso evidencia a importância de propostas e materiais didáticos prontos para serem utilizados, com o devido conhecimento e contextualização em seu cotidiano.

Através do levantamento feito por Oliveira (2019) foi constatado que a maior parte dos trabalhos que tem relação com o ensino de Zoologia são provenientes de instituições públicas de ensino, e nesse meio é relatada uma crescente preocupação na necessidade de produção de propostas de ensino inovadoras na área do ensino de Zoologia, já que ocorre a escassez de materiais disponíveis para essa área.

Dessa maneira, a sequência didática é discutida como uma proposta para contribuir também contra a carência de material didático e de apoio, para professores do ensino básico no que se refere ao estudo de zoologia, contemplando competências gerais e da Base Nacional Comum Curricular. Dentre as 10 principais competências é possível atender de forma significativa através do ensino da Zoologia algumas, sendo elas: Competência 1: valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade (Brasil, 2018,p.9), a zoologia contribui para a compreensão de conceitos biológicos fundamentais, tais como adaptação de animais, biodiversidade e ecossistemas.

Competência 7: argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, para formular, negociar e defender ideias, pontos de vista e decisões comuns que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbito local, regional e global, com posicionamento ético em relação ao cuidado de si mesmo, dos outros e do planeta (Brasil, 2018,p.9),

Através do ensino da zoologia, essa competência é atendida no ato de desenvolver a capacidade de argumentação científica ao debater temas como conservação da fauna, impactos ambientais causados por diferentes tipos de sujeitos, e ética no uso de animais para diferentes fins. Além disso, o ensino da zoologia baseado nessa competência incentiva ao aluno analisar de forma crítica informações que são veiculadas na mídia, através de notícias, vídeos humorísticos, reportagens entre outros materiais. Competência 10: Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade, flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários (Brasil,

2018,p.9), e por fim, através da zoologia o cumprimento dessa competência pode se dar através de participação em ações coletivas que fomentam a conservação da fauna e do meio ambiente como um todo, assim como agir de forma pessoal com mobilização em tarefas e tomadas de decisões diárias que culminam na preservação ambiental. Outras competências podem ser atendidas através do ensino da zoologia, mas trouxe em foco as que melhores encaixam dentro das práticas de ensino de zoologia.

## **2.2 Sequencias didáticas e educação baseada em competência no ensino de ciências e Biologia**

Segundo Zabala (1998, p. 18), sequências didáticas podem ser consideradas como um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos. O autor afirma também que as sequências podem indicar a objetividade que cada uma das atividades tem no processo de formação do conhecimento e aprendizagem, e a partir disso é possível avaliar a pertinência ou não de cada atividade, se precisa ser complementada ou se o foco deve mudar. Logo, articular uma sequência didática permite observar a necessidade atual do meio, e ajustá-la para supri-la.

Dentro desse processo de construção e desenvolvimento de um pensamento crítico e ambiental, que considere conhecimentos prévios como forma de ampliar o ensino, trabalhar as competências gerais que resultam os conteúdos de aprendizagem na sequência didática torna-se indispensável para a construção sólida desse conjunto de atividade. Zabala (1998) elenca as competências que o sistema escolar deve desenvolver nos alunos, sendo elas: *Competência no âmbito social*, ela diz respeito a prática do indivíduo em prol da transformação da sociedade, sendo capaz de compreendê-la, valorizá-la e intervir quando necessário, de maneira crítica, justa e democrática, é o exercício do papel de cidadão; *Competência no âmbito interpessoal*, aqui o estudante deve desenvolver uma convivência mais coletiva e solidária, saber se relacionar, se comunicar e viver uma vida socialmente saudável, praticando a tolerância, solidariedade e compreensão em suas atividades humanas; *Competência no âmbito pessoal*, refere-se ao exercício da autonomia por parte do indivíduo, de forma responsável e crítica por meio da compreensão de si mesmo e do conhecimento da sociedade e da natureza do meio em que o mesmo vive; e a última competência dialogada por Zabala é a *Competência no âmbito profissional*, a capacidade pessoal, as habilidades e conhecimentos adquiridos pelo indivíduo

devem ser exploradas para que ele pratique o exercício de uma profissão adequada, de forma rigorosa, flexível e responsável que satisfaça seus desejos pessoais e motivações, suprimindo também suas expectativas de desenvolvimento profissional. Dessa maneira, entende-se que é importante que o sistema de ensino desenvolva tais competências formadoras de cidadão, que não se limite a prática de conteúdo factual, mas que atrele as competências a um conteúdo que permita o indivíduo a entender a si mesmo e ao mundo em sua volta (social e ambiental), promovendo uma formação integral do indivíduo.

A educação baseada em competências se contrapõe aos modelos academicistas e tradicionais, principalmente porque propõe uma mudança de foco: ao invés de priorizar a memorização de conteúdos e a transmissão vertical de conhecimento (como ocorre no modelo tradicional), ela valoriza o desenvolvimento de habilidades, atitudes e valores que permitem ao estudante aplicar o conhecimento de forma prática e significativa em diferentes contextos da vida. Como é dito por Zabala e Arnau (2014, p.11):

O uso do termo “competência” é uma consequência da necessidade de superar um ensino que, na maioria dos casos, foi reduzido a uma aprendizagem memorizadora de conhecimentos, fato que implica dificuldade para que esses conhecimentos possam ser aplicados na vida real.

Isso não implica em uma negação ao modelo e ferramentas tradicionais de ensino, o principal problema é o ensino tradicional em sua totalidade ser apenas voltado para atividades conceituais. Segundo Zabala e Arnau (2014), as competências e conhecimentos (conteúdos conceituais) não são antagônicos, pois qualquer atividade qualificada sempre apresentará uma inter-relação entre conhecimentos, habilidades e atitudes.

Quando se fala de ensino baseado em competências, a dinâmica de construção e planejamento da prática docente sofre uma mudança, se no ensino tradicional, o professor é o centro focal e repassa conteúdo para a memorização, no ensino baseado por competências o aluno é o ponto focal de desenvolvimento, onde se é exigida uma abordagem mais flexível e integrada ao aluno. Então, nessa perspectiva, não só o planejamento para a prática docente muda, como também a escola tem o seu papel prático alterado, se tornando um ambiente transformador, que vai além da transmissão de conhecimentos (Moschetta, 2015).

Os conteúdos de aprendizagem são resultantes das competências gerais, e são os principais parâmetros para a esquematização da sequência didática, eles consistem em

responder as seguintes questões: “*O que é necessário saber?, O que se deve saber fazer?, De que forma se deve ser?*” (Zabala, 1998 p. 84) que se referem respectivamente aos conteúdos de aprendizagem: conteúdos conceituais (os conhecimentos); conteúdos procedimentais (as habilidades); conteúdos atitudinais (as atitudes), que podem ser chamados de CPA.

Explorando um pouco os conteúdos CPA, temos na perspectiva de Conrado e Nunes-Neto (2018), os conteúdos conceituais como: fatos, conceitos e princípios, onde os fatos são informações, dados, leis matemáticas, eventos históricos e concretos. Os fatos não precisam ser compreendidos em sua totalidade, a necessidade maior é que sejam memorizados e reproduzidos. Já os conceitos representam o conjunto de fatos que caracterizam algo. E por fim, o princípio, que na concepção dos autores supracitados, se resume as mudanças e interações entre fatos, ou seja, o impacto que um determinado fato ou instância pode causar em outro fato. Conrado e Nunes-Neto ainda destacam a necessidade para uma educação científica, que esses princípios sejam compreendidos com base nos objetivos da ciência, onde são utilizados para explicar fatos, teorias, modelos científicos, previsões.

Os conceitos e princípios precisam ser compreendidos, e para isso não é possível apenas memorizar e reproduzir, se faz necessário a articulação de exercícios com situações concretas ou contextualizadas, onde se aplicam alguns fatos, conceitos e princípios para buscar um novo fato a partir disso, ou uma explicação de um dito fato, até mesmo um novo conceito. Conrado e Nunes-Neto (2018), destacam que apesar dos conteúdos de aprendizagem estarem inseridos no currículo acadêmico, a maior parte do conteúdo evidente é majoritariamente conceitual, ou seja, composto de fatos, conceitos e princípios, se alinhando a uma “aprendizagem” voltada a memorização e aplicação daquilo que foi memorizado. A dimensão conceitual é muito importante, mas precisa ceder um pouco de espaço para os conteúdos atitudinais e procedimentais quando se fala da promoção de uma educação integral.

Já os conteúdos procedimentais por Conrado e Nunes-Neto (2018), englobam os procedimentos, técnicas e métodos. Onde os procedimentos são ações ordenadas tendo como base técnicas e métodos com uma finalidade determinada. Técnicas são atividades necessárias para a realização de um procedimento e métodos engloba o conjunto de técnicas e procedimentos. Fica em evidência a importância de exemplificar uma tarefa de conteúdos procedimentais de forma prévia, buscando facilitar o entendimento das etapas, assim como o exercício e repetição de procedimentos leva a um domínio mais significativo dos procedimentos.

E por fim, na CPA temos os conteúdos atitudinais, que por Conrado e Nunes-Neto (2018) pode ser compreendida a partir de um eixo entre valores, normas e atitudes. Os valores são parâmetros ou princípios para juízo moral sobre condutas com base na ética. As normas são diretrizes ou regras que buscam padronizar comportamentos estabelecidos e compactuados para um grupo ou coletividade. As atitudes são tendências ou predisposições de conduta dos sujeitos baseada em normas e valores. Como já explorado, os três pilares da CPA são de suma importância para a aprendizagem integral, onde em todas as etapas do processo educativo existe a distribuição dos conceitos, procedimentos e atitudes de forma não equivalente, pois apesar da presença de todas as dimensões de conteúdos no processo educativo, cada etapa prioriza o desenvolvimento de uma dessas competências.

No documento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), dita as competências gerais que devem ser asseguradas aos estudantes dentro dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento, sendo as competências equivalentes aos conteúdos CPA.

Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho (Brasil, 2018, p.8).

Além disso, a BNCC estabelece uma base onde as competências e diretrizes são comuns, mas os currículos são diversos, ou seja, as competências são formadoras de uma educação integral e deve ser parâmetro para as decisões pedagógicas em todo o processo educativo.

### **2.3 Educação ambiental**

Tendo como finalidade cumprir a maior parte das competências de uma sequência didática sólida, buscando a conservação de animais considerados não carismáticos, é necessário fazer um resgate linhas conceituais indispensáveis para essa temática, sendo a Educação ambiental e a Etnozoologia, ramos fundamentais para o entendimento da relação triangular - humana, animal e natureza -.

Segundo Silva *et. al* (2021), a Educação ambiental (EA) é uma ferramenta potencializadora na construção de cidadãos conscientes e envolvidos em ações que buscam resolução de problemas ambientais enfrentados pela sociedade dita moderna. Ela tem um enfoque na interdisciplinaridade quando relaciona diferentes dimensões, buscando desenvolver

no sujeito não só conhecimento científico, mas também a construção de valores e responsabilidades no que diz respeito ao âmbito socioambiental.

A Educação ambiental possui diversas definições e correntes, a abordagem desse trabalho busca usar essa temática socioambiental de modo a reduzir a ideia antropocêntrica (NAESS, 2008), e trabalhar um entendimento por parte dos alunos em que humanos, outros animais e natureza fazem parte de um conjunto entrelaçado onde eles se afetam diretamente e indiretamente (Guimarães, 2012), em concordância, evidenciando as políticas ambientais acerca de maus tratos e abates a citada fauna não carismática. Entre as correntes com mais destaque da Educação ambiental, a que melhor caracteriza o presente trabalho é a corrente da eco-educação, sendo parte de um grupo de correntes mais recente segundo Sato; Carvalho e cols (2005), a eco-educação tem como predominância a perspectiva educacional da EA, onde não pontualmente ocorre a busca da resolução de problemas, mas sim uma reflexão sobre a relação com o meio ambiente somada com a subjetividade e desenvolvimento pessoal para dar fundamento a uma atuação do sujeito mais significativa e responsável. A corrente da eco-educação diverge em duas propostas, sendo elas a ecoformação e a ecoontogênese, dentre elas seguimos com a ecoformação que se enquadra de forma mais significativa com a própria proposta da sequência didática.

A ecoformação tem como interesse a formação pessoal do sujeito a partir da sua relação com o mundo, para Silva (2008)

[...]constitui um campo epistemológico inovador de Educação Ambiental, cuja virtuosidade é a de fazer dialogar sistemas cognitivos emergentes (Teoria da Complexidade), sistemas teóricos da tradição filosófica (Rousseau) e saberes da vivência (conhecimentos não científicos). Desse diálogo resultam, como foi possível constatar, sínteses híbridas que revitalizam e renovam o entendimento dos problemas e dos processos educativos socioambientais (Silva, 2008, p. 102)

Já Dominique Cottureau (1999, p.11-12) sintetiza que “A eco-formação dedica-se a trabalhar sobre o “ser-no-mundo”: conscientizar-se do que acontece entre a pessoa e o mundo, em interações vitais ao mesmo tempo para a pessoa e para o mundo.” Desse modo, valorizar o conhecimento prévio, saberes e experiências pessoais dos alunos acerca da fauna não carismática é importante, para que seja possível entender a posição deles, e, buscar ensinar além de conscientizar sobre a temática em foco, buscando práticas e ações futuras mais “éticas”, significativas e contribuintes para o meio ambiente.

Nessa perspectiva, a Etnozoologia entra como uma aliada da Educação ambiental na atuação da educação transformadora. Através desse conceito, é possível entender as relações

locais de povos ou comunidades com os animais em diferentes aspectos. Marques (2002, *apud* Fita; Neto) conceitua a Etnozoologia como o estudo transdisciplinar dos pensamentos, percepções, sentimentos e dos comportamentos que permeiam as relações entre humanos e os outros animais que se fazem presentes no mesmo ambiente. Adiante, é possível considerar cada aluno com sua subjetividade e bagagem cultural como um recorte de sua comunidade, sendo capaz de haver diferenças de tradições, crenças e conhecimentos acerca de determinados animais. Partindo desse ponto, a Etnozoologia buscará entender as relações dos alunos com os animais da fauna não carismática, como um aspecto diagnóstico, enquanto ocorre o cruzamento com a Educação ambiental no que diz respeito aos aspectos inerentes a práticas socioambientais. Desse modo, é possível evidenciar a importância dessa fauna, seja através do senso popular ou através dos dados etnozoológicos obtidos durante a SD.

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo geral

Elaborar uma sequência didática com base nos conteúdos CPA, que contribua para a desmistificação da fauna não carismática e promova o desenvolvimento do pensamento crítico nos alunos a respeito da preservação do meio ambiente, tendo como preceitos a Ecoformação do aluno.

#### 3.2. Objetivos específicos

- Selecionar um conjunto de atividades diversificadas que englobem as três principais tipologias de conteúdos: conceitual, procedimental e atitudinal, para o ensino de ciências e biologia;
- Selecionar grupos representantes da fauna não carismática de maior ocorrência no estado de Sergipe visando aplicar o princípio da contextualização no ensino de ciências e biologia;
- Articular a dimensão ambiental na proposta da SD pretendendo desenvolver tomadas de decisões mais conscientes referente ao meio ambiente;
- Articular a dimensão etnozoológica visando captar as perspectivas e contextos dos alunos acerca da fauna não carismática.

- Validar a priori a sequência didática com base nas diretrizes da “Engenharia didática” proposto por Artigue (1996).

## 4. METODOLOGIA

### 4.1. Construção da pesquisa

A abordagem da pesquisa é de caráter qualitativo, pois, não haverá produção de dados quantificáveis, dessa forma, busca priorizar a descrição de fenômenos, analisando e relacionando eles com o intuito de produzir uma sequência didática que se associe a tal fenômeno, isto é, prover uma contribuição da superação das dificuldades do ensino de zoologia. Para Minayo (2014)

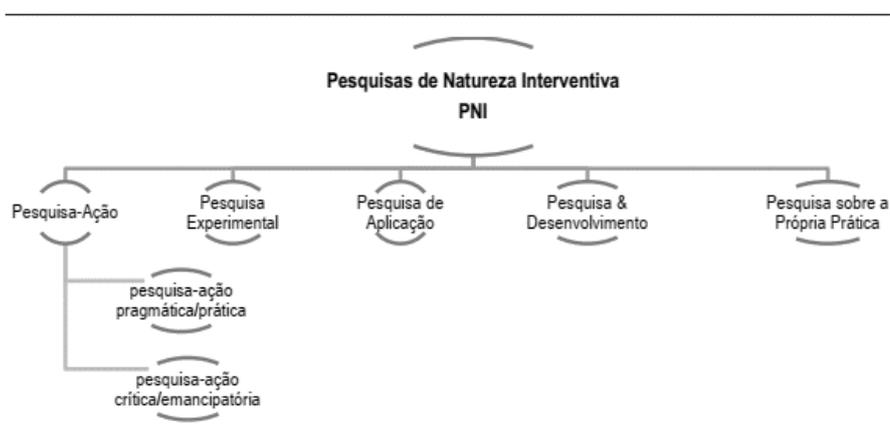
[...] o método qualitativo é o que se aplica ao estudo da história, das relações, das representações, das crenças, das percepções e das opiniões, produtos das interpretações que os humanos fazem a respeito de como vivem, constroem seus artefatos e a si mesmos, sentem e pensam (MINAYO, 2014, p.57).

Ou seja, em acordo com a autora, a pesquisa analisa representações, interpretações humanas sobre fauna não carismática, a forma como nos educamos em biologia e zoologia, para contribuir com uma SD nesse processo.

A metodologia principal é uma Pesquisa Interventiva de natureza teórica e exploratória, segundo Teixeira e Neto (2017), a pesquisa interventiva tem como característica articular a investigação e produção de conhecimento com uma ação ou intervenção. De forma mais objetiva, as pesquisas interventivas atuam também como modalidades de investigação de grande utilidade, que fomentam a criação de práticas de ensino inovadoras, projetos, estratégias e metodologias didáticas, propostas curriculares, entre outros recursos com a finalidade de resolver um problema ao mesmo tempo em que gera um conhecimento sistematizado (Teixeira e Neto, 2017). O autor supracitado elenca as principais modalidades da Pesquisa de Natureza Interventiva com base em suas peculiaridades (figura 1), dentre essas modalidades ou tipologias, o presente trabalho se enquadra como a tipologia de “Pesquisa e Desenvolvimento”, é uma tipologia de pesquisa interventiva que segundo Teixeira e Neto (2017) “têm seu foco na descrição e análise do processo de desenvolvimento do produto ou processo”, além disso o autor reforça a importância da presença de uma fundamentação teórica que se assemelhe a uma

revisão bibliográfica sobre trabalhos que se assemelham ao mesmo, pois todo esse material é o que confere base para a criação de um produto, para um processo de intervenção no ensino. Logo, trazer essa revisão bibliográfica (que é a fundamentação teórica) revela exatamente em quais pontos ocorre uma limitação do ensino e onde a proposta didática em foco entra para complementá-lo.

Figura 1. Tipos de pesquisas interventivas



Fonte: Teixeira e Neto, 2017.

A natureza teórica e exploratória da intervenção se dá porque não haverá aplicação do mesmo, é um trabalho que levanta discussão acerca de um problema pouco explorado e oferece um apoio didático para que o problema em pauta seja minimizado independentemente do impacto. A área a ser estudada é escassa de conteúdo (fauna não carismática) e por meio desse tipo de pesquisa é possível conhecer e entender com mais profundidade a temática, oportunizando a construção de questões importantes durante o andamento da pesquisa, isso evidencia a natureza exploratória da pesquisa. Gil (1999) destaca que o desenvolvimento da pesquisa exploratória tem como foco proporcionar uma percepção geral acerca de um definido fato. Quando a temática em questão é pouco explorada e ocorre a dificuldade de formular hipóteses precisas, esse tipo de pesquisa pode ser realizado.

#### 4.2 Método de avaliação e validação da estrutura da sequência didática

Como método de avaliação e validação da SD, foi utilizado os preceitos de Guimarães e Giordam (2011) de forma adaptada que se refere ao método de validação proposto por Artigue (1996) em engenharia didática. No presente projeto, onde não ocorrerá a aplicação da sequência, a validação dela só poderá ser feita *a priori*, que diz respeito a análise e validação teórica. Os autores elencam 4 dimensões de análise, sendo elas:

**A- Estruturação e Organização:** busca avaliar a qualidade e originalidade da SD, como também sua relação com os temas da disciplina, sua objetividade e clareza na redação contendo todas as explicações necessárias para o entendimento da proposta e da aplicação em sala de aula, o tempo de execução de cada atividade e a adequação o referencial teórico/bibliográfico. Do ponto de vista da proposta de SD do presente trabalho, essa dimensão averigua se a temática de sequência didática se encaixa nas disciplinas de ciências/biologia, como também se corresponde as habilidades e competências da BNCC nos quais os anos letivos foram selecionados. E de forma mais pontual, verifica se a organização geral da SD está em conformação para um fácil entendimento do docente.

**B- Problematização:** observa se a SD cria um problema em torno da temática que interpasse barreiras conceituais e trabalhe outros aspectos a fim da resolução do problema em questão, problema esse que deve relacionar os conceitos envolvidos perspectivas sociais e científicas, e contextualização, além da apresentação ou desenvolvimento de uma resolução ao decorrer da SD. No contexto da proposta da SD, essa dimensão busca verificar se a problematização da marginalização da fauna não carismática é capaz de trabalhar outros aspectos além dos conceituais, se é possível através da temática desenvolver perspectivas e discussões sociais, com uma contextualização dentro da temática, ou seja, se é atribuído um contexto para trabalhar a temática, se isso faz parte da vivência e interage com os alunos.

**C- Conteúdos e Conceitos:** esse tópico o foco é analisar se os objetivos estão de acordo com os conteúdos e conceitos trabalhados, se as atividades e conteúdos propostos abrangem as tipologias dentro de uma SD, a relevância da análise prévia e possíveis contextualizações como ponto de partida para o desenvolvimento de um conteúdo e como os conteúdos e conceitos se conversam nas etapas da SD ou se são eventos independentes. Essa dimensão com base no planejamento da SD busca verificar se os objetivos de desmistificar os animais não carismáticos; fomentar o pensamento crítico ambiental e tomadas de decisões significativas; e a busca por uma educação integral que utiliza como base as tipologias de conteúdos estão

alinhadas. Se a análise prévia do conhecimento dos alunos acerca do tema é resgatada posteriormente para ser discutida e se também ela serve como figuração de um recorte etnozoológico para uma possível contextualização.

**D- Metodologias de ensino e Avaliação:** averigua se a metodologia utilizada promove a aprendizagem dos alunos e se é suficiente para alcançar os objetivos da SD. O método avaliativo também é analisado, assim como a forma de integralização dele as diversas atividades que englobem as tipologias da SD.

## 5. RESULTADOS

### 5.1. Construção da Sequência Didática (SD)

A SD foi construída com base nas tipologias de conteúdo, buscando um desenvolvimento mais completo do aluno, conforme o quadro abaixo (quadro 1) mostra de forma simplificada a relação entre o momento (aula) com a tipologia de maior recorrência naquele momento. De forma mais detalhada, a SD ficou dividida em oito aulas, dentro de cinco principais momentos. Com flexibilidade para ser aplicada tanto no ensino fundamental, quanto no médio, necessitando dos ajustes por parte do docente. A SD tem o aporte da Base Nacional Curricular Comum para se enquadrar dentro das temáticas de ensino trabalhadas em sala de aula. Como metodologia de ensino, dentro da SD foram utilizadas: aula expositiva dialogada, visitação ativa, pesquisa de campo e seminário. A aula expositiva dialogada como escolha baseia-se na necessidade de tornar o momento mais ativo, dando o espaço para o aluno mostrar seu conhecimento e ideias, ao mesmo tempo em que o professor atua como mediador, direcionando o diálogo e expondo também suas ideias e conceitos que serão trabalhados no momento.

A visitação a espaços informais de ensino foi selecionada como etapa da sequência didática pois ela é capaz de oferecer uma experiência única, que contribui de forma vigorosa para uma aproximação dos alunos a fauna em destaque, em uma situação premeditada e sem oferecer nenhum risco na interação, seja para os alunos ou para os animais. A pesquisa em campo como metodologia é importante pois expande o alcance do material que está sendo trabalhado em sala de aula, além de contribuir o desenvolvimento de aspectos investigativos e de conversação dos alunos. O seminário como última metodologia tem como serventia

desenvolver aspectos de comunicação dos alunos, com base em apresentação dirigida, como também é parâmetro para avaliar o grau de aprendizado adquirido até aquele momento de apresentação.

Os critérios utilizados para as escolhas dos animais representantes da fauna não carismática não foram muito complexos, sendo eles: animais com grande importância ecológica ou de utilidade direta para humanos; que não sejam esteticamente adorados como a chamada “fofofauna”; animais que corram risco de entrar na lista de extinção (ou que já estejam); e que façam parte da fauna regional. Não se faz necessário cada animal escolhido atender a todos os critérios, mas sim algum deles.

## 5.2 Etapas da Sequência didática

Esse tópico dialogará de forma objetiva sobre cada etapa/momento da sequência didática criada, evidenciando o propósito de cada uma das etapas e complementando com fundamentos e exemplos que conversam com a mesma. Seguindo os quadros abaixo (quadro 1 e quadro 2) temos:

**Quadro 1 – Informações gerais sobre a SD**

MODELO DE SEQUÊNCIA DIDÁTICA		
DISCIPLINA: Ciências e Biologia	Nº DE AULAS: 8	SÉRIE: 7º ano e 3º ano
METODOLOGIA: aula expositiva e dialogada, pesquisa de campo, visitação em outros espaços de ensino, seminário		
COMPONENTE CURRICULAR: Analisar fenômenos naturais e processos tecnológicos, com base nas relações entre matéria e energia, para promover ações individuais e coletivas que aperfeiçoem processos produtivos, minimizem impactos socioambientais e melhores condições de vida em âmbito local, regional e/ou global.		
UNIDADE TEMÁTICA: Vida e evolução	TIPO DE ENSINO: Presencial	
OBJETOS DE CONHECIMENTO: Fenômenos naturais e impactos ambientais		
HABILIDADES: (EF07CI08) Avaliar como os impactos provocados por catástrofes naturais ou mudanças nos componentes físicos, biológicos ou sociais de um ecossistema afetam suas populações, podendo ameaçar ou provocar a extinção de espécies, alteração de hábitos, migração etc. (EM13CNT203) Avaliar e prever efeitos de intervenções nos ecossistemas, e seus impactos nos seres vivos e no corpo humano, com base nos mecanismos de manutenção da vida, nos ciclos da matéria e nas transformações e transferências de energia, utilizando representações e simulações sobre tais fatores, com ou sem o uso de dispositivos e aplicativos digitais (como softwares de simulação e de realidade virtual, entre outros).		
OBJETIVOS: Objetivo geral:		

- Entender a importância de determinados animais, independente do estigma atribuído aos mesmos, buscando sempre a tomada de decisão baseada na conservação da fauna e meio ambiente

Objetivos específicos:

- Desenvolver habilidades comunicativas, de trabalho em equipe e de pesquisa para que além de compreender a proposta, os alunos possam conscientizar as pessoas ao seu redor.

AVALIAÇÃO:

O processo de avaliação ocorrerá através do desempenho dos alunos no cumprimento das atividades da SD, tendo como foco a participação nas etapas e a produção do trabalho final.

Fonte: **Autoria própria**

**Quadro 2 – Momento 1 da SD**

	MOMENTO 1 (1 aula)
OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	Ao final desse momento da SD, o estudante será capaz de entender conceitos básicos referentes a fauna não carismática, à importância dela para o meio ambiente. Além disso, o estudante começará a ter uma noção de como se portar e que atitudes tomar em alguns casos de encontro com essa fauna.
DIMENSÃO CPA EM DESTAQUE	O primeiro momento é uma etapa de mais conversação, de troca de experiências, saberes, opiniões, fatos e conceitos. Temos então com base nas tipologias de conteúdo um momento mais voltado para a tipologia conceitual. A dimensão procedimental também está presente, porém com uma menor incidência, através da pesquisa que os alunos precisarão realizar fora da escola.
CONTEÚDO	O conteúdo dessa aula será baseado em uma conversação mais flexível, trabalhando a desmistificação e mostrando os impactos diretos e indiretos que as ações humanas baseadas na falta de conhecimento causam. Os materiais complementares são de grande valia para o professor mediar a conversação e trabalhar com diversos exemplos de situações.
DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES	<p>- Professor deve apresentar o conceito de “Fauna não carismática”, que de forma resumida seria os animais marginalizados que apesar da importante contribuição para o ecossistema sofrem tortura e abates desnecessários pelos humanos. Com base nesse conceito, a SD será trabalhada em cima de alguns animais específicos, sendo eles: <b>saruê</b> (<i>Didelphis spp</i>), <b>serpentes</b> (<i>Boa spp</i>, <i>Spilotes spp</i>, <i>Micrurus spp</i>, <i>Crotalus spp</i>, <i>Bothrops</i>, <i>Typhlops</i>), <b>anfíbios anuros</b> (<i>Dendropsophus spp</i>, <i>Boana spp</i>, <i>Scinax spp</i>, <i>Trachycephalus spp</i>, <i>Leptodactylus spp</i>, <i>Rhinella</i>, <i>Dermatonotus</i>, <i>Physalaemus spp</i>, <i>Proceratophrys</i>), <b>morcegos</b> (<i>Artibeus spp</i>, <i>Carollia spp</i>, <i>Glossophaga spp</i>, <i>Phyllostomus spp</i>, <i>Desmodus spp</i>, <i>Molossus spp</i>, <i>Nyctinomops spp</i>, <i>Myotis spp</i>, <i>Eptesicus spp</i>, <i>Pteropteryx spp</i>), <b>lagartos</b> (<i>Tropidurus spp</i>, <i>Phyllopezus spp</i>, <i>Hemidactylus spp</i>, <i>Ameivula spp</i>, <i>Salvator spp</i>, <i>Gymnodactylus spp</i>, <i>Iguana spp</i>) e <b>abelhas</b> (<i>Apis spp</i>, <i>Melipona spp</i>, <i>Trigona spp</i>, <i>Xylocopa spp</i>, <i>Augochloropsis spp</i>, <i>Megachile spp</i>, <i>Centris spp</i>). A SD vai discutir de forma mais generalizada os animais, evidenciando a espécie quando for necessário.</p> <p>- Depois da breve apresentação do conceito, o professor poderá questionar os alunos a respeito desses animais, a fim de avaliar previamente as opiniões e experiências que eles possuem. <i>Sugestão: na medida em que as palavras surgem pode ser interessante fazer uma nuvem de palavras para deixar o momento mais dinâmico.</i></p> <p>- No próximo passo, o professor deverá ir desmistificando conceitos errados e crenças, mostrando o que é fato ou falso e ir mostrando como isso afeta os animais e toda uma cadeia de evento. <i>Sugestão: é interessante trabalhar com imagens que tragam um conforto visual, um tom mais suave e que se aproxime mais do sentimento de “fofura”, o foco não é trazer</i></p>

	<p><i>uma visão domesticada, mas mostrar que esses animais podem despertar outros sentimentos além do “nojo” e “medo”.</i></p> <p>- A dimensão ambiental deverá ser abordada através de duas perspectivas, sendo elas: o impacto que a falta dessa fauna pode causar no meio ambiente e consequentemente atingindo os seres humanos; e como a degradação do meio ambiente afeta a fauna não carismática. Desse modo, é importante inserir o aluno como participante ativo no processo ambiental, pois ele faz parte do meio ambiente, buscando entender o impacto pessoal que o aluno pode ter dentro do contexto ambiental no recorte local.</p> <p>- Por fim, será atribuída uma atividade para casa que consiste em um formulário de pesquisa onde os alunos irão entrevistar um familiar para saber qual é a opinião e que ação esse familiar tomaria ao se deparar com algum desses animais ditos “marginalizados”. Essa atividade é um exercício para o aluno observar como as opiniões de pessoas próximas podem influenciar o mesmo quando ele não possui o conhecimento sobre determinado assunto. A ideia é causar um conflito de ideias no estudante com base no que ele aprendeu no primeiro momento e tendo sua experiência nessa entrevista.</p>
<p>MATERIAL COMPLEMEN TAR</p>	<p>1ª sugestão de leitura para a aplicação da aula: BERNARDE, P. S. Animais “não carismáticos” e a educação ambiental. SOUTH AMERICAN Journal of Basic Education, Technical and Technological, v.5, p.1-7, 2018.</p> <p><b>Obs:</b> é um artigo curto, de fácil leitura e que apresenta o tema e aborda os principais problemas, além de evidenciar a importância de alguns desses animais citados.</p> <p>2ª sugestão de leitura: <a href="https://oeco.org.br/colunas/alem-do-carisma-baratas-aranhas-cobras-e-outros-bichos-sob-novos-olhares/#:~:text=Neste%20artigo%2C%20trazemos%20reflexões%20sobre,e%20os%20pombos%20como%20espécies.">https://oeco.org.br/colunas/alem-do-carisma-baratas-aranhas-cobras-e-outros-bichos-sob-novos-olhares/#:~:text=Neste%20artigo%2C%20trazemos%20reflexões%20sobre,e%20os%20pombos%20como%20espécies.</a></p> <p>3ª sugestão de leitura: GADELHA, O. K. L.; PINTO, M. F. Crençices e superstições associadas aos animais no Brasil: Uma revisão bibliográfica com enfoque na conservação. <b>Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente</b>.V. 5, Nº 2, 2024. DOI: 10.51189/conbracib2024/35636.</p> <p><b>Obs:</b> nessa terceira sugestão tem dados referentes as crençices mais frequentes e conclusão sobre as mesmas.</p> <p>4ª sugestão de leitura: MELLO, E.B; LACERDA, F. G. Abordagem sobre animais “não carismáticos” Em livros didáticos de ciências do ensino fundamental. <b>Revista Biodiversidade</b> - v.23, n.1, 2024 - pág. 97.</p> <p><b>Obs:</b> nessa última sugestão dá para ter uma noção de como está distribuída a abordagem da fauna não carismática em livros didáticos, como também ter conhecimento sobre algumas das diversas contribuições desses animais citados.</p>

Fonte: Autoria própria

**Momento 1(conceitual e procedimental):** Trata-se de um momento mais dialogado, abordando o conceito de animais não-carismáticos e as considerações prévias dos alunos, sejam experiências momentâneas ou culturais que os alunos tiveram com a fauna em destaque, as opiniões pessoais, possíveis tomadas de atitudes e checagem de um ponto de vista ambiental sobre a importância dessa fauna. Checa-se também na avaliação prévia dentro do contexto etnozoológico, se os alunos possuem alguma relação cultural com alguns desses animais.

A partir de experiências pessoais no dia a dia e também nas redes sociais é possível notar que a ignorância predomina quando se tem como temática a fauna não carismática, onde temos pessoas acreditando que Jiboias ou Sucuris engolem humanos ou que todo e qualquer Saruê (*Didelphis spp*) irá atacar e transmitir raiva ou leptospirose. São pontos como esses que

precisam ser dialogados pois credices como essas impactam na opinião e ação das pessoas em possíveis encontros com essa fauna. Esse momento vem com material complementar para nortear o professor responsável, porém, em casos de dúvidas que o professor não consiga responder ou que o próprio material complementar não responda, fica a sugestão para que essa dúvida seja levada para casa, para que o docente na próxima aula responda ela com embasamento correto.

A dimensão ambiental é trabalhada nessa etapa através de duas perspectivas, que atuam na mediação da aplicação de conteúdos como: equilíbrio ambiental e cadeia alimentar. Trabalhando a importância do cuidado ao meio ambiente, evidenciando os impactos que o desequilíbrio ambiental pode causar, além de trabalhar tópicos como: cadeia alimentar, onde o desaparecimento de uma espécie pode gerar um desequilíbrio em grande escala e dentro disso focar na posição e papel do aluno acerca dessa realidade, ou seja, como ele se comporta estando inserido nesse recorte.

Finalizando a primeira etapa, é direcionada uma pesquisa (anexo 1) para que os alunos façam fora da escola (de preferência com familiares), é uma pesquisa de execução simples, porém pode agregar de forma significativa para que o aluno comece a enxergar as influências ao seu redor de forma mais crítica, pois quando o mesmo está consciente e munido com o “saber”, é possível que ele se destaque uma possível “ignorância enraizada”. Essa é uma pesquisa com questionário pronto que visa causar um conflito de pensamento no aluno, pois ao mesmo tempo em que ele aprende fatos, conceitos e trabalha a desmistificação da fauna em destaque na sala de aula, ele pode acabar recebendo respostas na sua pesquisa que são embasadas em achismos, credices, hipérboles e falácias. O resultado da pesquisa que os alunos farão serão trabalhados em um momento posterior.

O quadro a seguir (quadro 3) mostra a predominância das tipologias de conteúdos em cada etapa da sequência didática, em destaque o primeiro momento.

**Quadro 3 – Predominância de tipologias por momento.**

Tipologias predominantes/ Momentos de aula	Conceitual	Procedimental	Atitudinal
Momento 1	x	x	
Momento 2	x		x

Momento 3	x		x
Momento 4	x		x
Momento 5	x	x	x

Fonte: Autoria própria

Quadro 4 – Momento 2 da SD

	MOMENTO 2 (2 aulas)
OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	Ao final desse momento da SD, o estudante será capaz de experienciar e interagir com o objeto de estudo que nesse caso seria a fauna não carismática através de peças e coleções zoológicas, sendo capaz de distinguir a anatomia e fisiologia dos animais.
DIMENSÃO CPA EM DESTAQUE	Esse momento tem como tipologias em foco a dimensão conceitual e atitudinal, pois nele ocorre a promoção de conversação acerca da fauna que será apresentada, com fatos e conceitos, além das orientações e discussão sobre posturas e atitudes a serem tomadas quando ocorrer o encontro com essa fauna. Contando também com a experiência de poder apreciar e até tocar nesses animais, quebrando alguns estigmas e permitindo tomadas de decisões futuras mais significativas.
CONTEÚDO	O conteúdo principal se baseia na experiência dos alunos, tendo contato com peças de coleção zoológica dos animais em foco, podendo ter aproximação e toque físico nessas peças, ao mesmo tempo em que são discutidas as características desses animais, importância, mitos e ocorrências. <i>Sugestão: em caso de falta de possibilidade da realização das visitas aos espaços de ensino neste momento e no momento três, recomenda-se uma visita aos espaços digitais de ensino, sendo eles alguns museus interativos de fácil acesso e com tradução.</i>
DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES	Para que a atividade ocorra é necessário a promoção de uma visita a uma instituição federal que possua acervos/coleção de animais que representem a fauna não carismática, é importante ter animais que estão como foco na sequência didática, mas isso não é um limitante, durante a visita outros animais podem ser apreciados. O detalhamento e regras durante a visita, fica a critério das partes responsáveis.
MATERIAL COMPLEMENTAR	Nesse momento não há uma necessidade de um material complementar durante a visita presencial, porém é importante salientar que para ela ocorrer é necessário que as medidas de segurança sejam tomadas, sendo elas a solicitação de um transporte escolar para a atividade, como também a autorização de pais e responsáveis. São procedimentos que necessitam de uma movimentação prévia. Caso necessite de adaptação na SD, segue uma lista de algumas opções de museus digitais: 1- Museu de Zoologia da USP, em: <a href="https://vila360.com.br/tour/mzusp/">https://vila360.com.br/tour/mzusp/</a> ; 2- Museu Nacional de História Natural - Washington/EUA, em : <a href="https://naturalhistory2.si.edu/vt3/NMNH/z_tour-022.html">https://naturalhistory2.si.edu/vt3/NMNH/z_tour-022.html</a> .

Fonte: Autoria Própria

Quadro 5 – Momento 3 da SD

	MOMENTO 3 (2 aulas)
OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	Ao final desse momento da SD, o estudante será capaz de experienciar e interagir com o objeto de estudo que nesse caso seria a fauna não carismática através de contato com a fauna viva e ativa, com a finalidade de desenvolver uma interação mais significativa. Além disso, o estudante será capaz de observar o comportamento do animal, com a finalidade de entender que em circunstâncias normais esses animais não representam perigo iminente.
DIMENSÃO CPA EM DESTAQUE	Não muito diferente da etapa anterior, esse momento tem como tipologias em foco a dimensão conceitual e atitudinal pois nele ocorre a promoção de conversação acerca da fauna que será apresentada, com fatos e conceitos, além das orientações e discussão sobre posturas e atitudes a serem tomadas quando ocorrer o encontro com essa fauna.
CONTEÚDO	O conteúdo principal se baseia na experiência dos alunos, tendo contato visual e a depender do ambiente até contato físico, ao mesmo tempo em que são discutidas as características desses animais, importância, mitos e ocorrências.
DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES	Esse momento se assemelha ao anterior em toda sua construção, o que muda é o local de visitação e também o tipo de interação que os alunos irão experimentar. Para que a atividade ocorra é necessário a promoção de uma visitação a um Zoológico ou “Museu vivo” que tenham entre os animais presentes aqueles que representam a fauna não carismática, é importante ter animais que estão como foco na sequência didática, mas isso não é um limitante, durante a visitação outros animais podem ser apreciados. O detalhamento e regras durante a visitação fica a critério das partes responsáveis e o que difere esse momento do anterior é a possibilidade de presenciar os animais realizando algumas atividades básicas, vivos e sem representar perigo algum aos visitantes pois em teoria os animais não estão encurralados ou em um momento de fuga como ocorre com alguns encontros do dia a dia.
MATERIAL COMPLEMENTAR	Nesse momento não há uma necessidade de um material complementar durante a visitação, porém é importante salientar que para ela ocorrer é necessário que as medidas de segurança sejam tomadas, sendo elas a solicitação de um transporte escolar para a atividade, como também a autorização de pais e responsáveis. São procedimentos que necessitam de uma movimentação prévia. <i>Sugestão: registrar os momentos de interação através de fotos e vídeos é importante, tanto para os alunos de forma mais pessoal quanto para a divulgação natural que ocorre quando esse material é postado em redes sociais ou outras plataformas.</i>

Fonte: Autoria própria

**Momentos 2 e 3(conceitual e atitudinal):** Esses dois momentos, nos quadros 4 e 5, são voltados para uma atividade mais ativa e que envolve outros espaços de ensino. Através da visitação a outras instituições de ensino, que possuam peças, coleções zoológicas e espécimes vivos é possível aproximar os alunos desses animais, sendo ou não o primeiro contato deles. Além disso, é trabalhada a parte conceitual da temática, evidenciando aspectos e características da fauna em foco, modos de vida, comportamento e importância ambiental. O contato físico permite trabalhar a questão do medo nos alunos e torna a experiência mais interessante, tornando todo o processo de desvendar e desmistificar a fauna não carismática mais atrativo, entre exemplos de práticas educacionais que envolvem peças zoológicas e animais vivos temos como referência o Núcleo Regional de Ofiologia e Animais Peçonhentos da Bahia (NOAP-UFBA) que promove ações educativas sobre diversos animais, com foco nos animais

peçonhentos, popularizando animais da fauna local, aperfeiçoando conhecimento de profissionais da educação, da saúde, bombeiros entre demais sujeitos. O NOAP-UFBA possui um espaço que foi transformado em museu zoológico e é através dele que as atividades ocorrem como o projeto intitulado “REDEZOO – Rede de Zoologia Interativa” onde é possível interagir com vários animais fazendo com que o processo de desmistificação seja mais significativo. Além disso, o NOAP atua com bastante empenho na produção de material didático, através de jogos, ilustrações e até teatros, trabalhando de forma interdisciplinar para a aproximação dos alunos e da população para a causa, não só para desmistificar a fauna local como também despertar o interesse e vocações, além de consequentemente ajudar com causas ambientais correlacionadas. Como referência cito também o “Museu Vivo Répteis da Caatinga”, trata-se de um museu com espécies de répteis vivos que recebe visitas em pequena e larga escala, onde realizam apresentações didáticas sobre os animais do local e sua relação com o meio ambiente, além de permitir o contato dos visitantes com alguns dos animais como lagartos e serpentes (sempre mediado por um profissional local), com o lema “Conhecer para preservar” o museu de répteis não se limita ao seu local fixo, levando quando possível a exposição desses animais para outros lugares como por exemplo o shopping local e é possível notar o entusiasmo dos visitantes ao se depararem e tocarem nos animais. São momentos que permitem a interação dos alunos com os animais enquanto se desmistifica e evidencia a importância ambiental de cada um deles.

O quadro a seguir (quadro 6) mostra a predominância das tipologias de conteúdos em cada etapa da sequência didática, em destaque os segundo e terceiro momentos.

**Quadro 6 - Predominância de tipologias por momento.**

Tipologias/ Momentos de aula	Conceitual	Procedimental	Atitudinal
Momento 1	x	x	
Momento 2	x		x
Momento 3	x		x
Momento 4	x		x
Momento 5	x	x	x

Fonte: Autoria própria

Quadro 7 – Momento 4 da SD

	MOMENTO 4 (1 aula)
OBJETIVO DE APRENDIZAGEM	Ao final desse momento da SD, o estudante será capaz de pesquisar e observar agora de forma crítica como a falta de conhecimento e de interação com a fauna não carismática influencia as pessoas próximas a ele.
DIMENSÃO CPA EM DESTAQUE	Esse momento tem como destaque a dimensão conceitual e atitudinal, onde são trabalhados os fatos e conceitos na discussão sobre a pesquisa, assim como também é trabalhada a questão da atitude pós experiência dos momentos anteriores, como os alunos se enxergam agora como sujeito que participa do meio e interfere no mesmo.
CONTEÚDO	O conteúdo dessa aula terá como ponto de partida as pesquisas feitas pelos alunos, e posteriormente, o professor poderá disponibilizar o material complementar para a nova pesquisa para o seminário dos alunos.
DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES	<p>- Professor deverá trabalhar em cima dos resultados das pesquisas dos alunos, escutando e dialogando sobre as respostas sempre tentando criar um contraste com a finalidade de averiguar se a opinião do aluno mudou com o advento da primeira aula. <i>Sugestão: é interessante que esse momento seja em uma roda aberta na sala de aula, para favorecer o processo comunicativo.</i></p> <p>- Depois dessa primeira etapa, o professor irá separar a turma em grupos e sortear um dos animais em foco para cada grupo, os alunos precisarão realizar uma nova pesquisa, sendo essa mais organizada e tendo como requisito a busca de informação em referências em materiais didáticos, buscando alguns pontos sobre o animal selecionado, podendo ser: morfologia básica, distribuição, alimentação, importância ecológica, benefícios para humanos (como fármacos por exemplo), cuidados preventivos, cuidados em caso de acidente, legislação regente sobre a prática de maus tratos com animais e por fim um conto/mito desmistificado. O professor ficará responsável por atribuir a quantidade de grupos e de membros por grupos, será responsabilidade do professor sortear os animais entre os grupos. Os resultados da pesquisa serão apresentados no formato de seminário. <i>Sugestão: o material complementar poderá ser disponibilizado para os alunos, cabe ao professor regente averiguar o nível da turma para apresentar o material de acordo.</i></p>
MATERIAL COMPLEMENTAR	<p>Segue abaixo alguns links e endereços de cartilhas e guias com informações sobre os animais em destaque:</p> <p><b>Anuros:</b> <a href="http://www2.uesb.br/editora/obra/Guia_de_Anfibios.pdf">http://www2.uesb.br/editora/obra/Guia_de_Anfibios.pdf</a>  <a href="http://www.ra-bugio.org.br/manutencao/uploaded/pdf/cartilha_anfibios_weg.pdf">http://www.ra-bugio.org.br/manutencao/uploaded/pdf/cartilha_anfibios_weg.pdf</a></p> <p><b>Abelhas:</b> <a href="https://abelha.org.br/canal-tudo-sobre-abelhas/">https://abelha.org.br/canal-tudo-sobre-abelhas/</a>  <a href="https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-acidentes-abelhas/pages/pdf/a5-BICHOS-PERIGOSOS_Abelhas_bx.pdf">https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-acidentes-abelhas/pages/pdf/a5-BICHOS-PERIGOSOS_Abelhas_bx.pdf</a></p> <p><b>Saruê (<i>Didelphis spp</i>):</b>  <a href="http://sar9.org.br/media/doc/documento/28cd62fa1c0a24f54dd559553d7c5d69.pdf">http://sar9.org.br/media/doc/documento/28cd62fa1c0a24f54dd559553d7c5d69.pdf</a>  <a href="https://www.vinhedo.sp.gov.br/imgeditor/file/SEMAURB/BEM%20ESTAR%20ANIMAL/cartilha_fauna_vinhedo.pdf">https://www.vinhedo.sp.gov.br/imgeditor/file/SEMAURB/BEM%20ESTAR%20ANIMAL/cartilha_fauna_vinhedo.pdf</a>  <a href="https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-gamba/pages/pdf/Info_Saruê_(Didelphis_spp).pdf">https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-gamba/pages/pdf/Info_Saruê_(Didelphis_spp).pdf</a></p> <p><b>Morcego:</b> <a href="https://libifsp.com.br/wp-content/uploads/2021/12/Cartilha-morcegos-versao-pos-correcoes.pdf">https://libifsp.com.br/wp-content/uploads/2021/12/Cartilha-morcegos-versao-pos-correcoes.pdf</a>  <a href="https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/morcegos/pages/pdf/morcegos.pdf">https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/morcegos/pages/pdf/morcegos.pdf</a>  <a href="https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-acidente-morcegos/pages/pdf/a5-Acidente-morcegos-bx.pdf">https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-acidente-morcegos/pages/pdf/a5-Acidente-morcegos-bx.pdf</a></p> <p><b>Lagartos:</b> <a href="http://labherpeto.cb.ufrn.br/pdf/cartilhaeducativa.pdf">http://labherpeto.cb.ufrn.br/pdf/cartilhaeducativa.pdf</a>  <a href="https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/quelonios/pages/pdf/quelonios.pdf">https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/quelonios/pages/pdf/quelonios.pdf</a></p> <p><b>Serpentes:</b> <a href="https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/serpentes-canter/pages/pdf/serpentes-canter.pdf">https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/serpentes-canter/pages/pdf/serpentes-canter.pdf</a>  <a href="https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-cobra/pages/pdf/a5-cartaz-cobra.pdf">https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-cobra/pages/pdf/a5-cartaz-cobra.pdf</a></p> <p>Abaixo segue o link do órgão local responsável pelo resgate de animais silvestres:  <a href="https://www.adema.se.gov.br/informacoes-adicionais/">https://www.adema.se.gov.br/informacoes-adicionais/</a></p> <p><b>Obs:</b> algumas cartilhas do Butantã vêm com selo de “bichos perigosos”, talvez isso seja questionado eventualmente, cabe ao professor ter o manejo para fazer com que os alunos</p>

	entendam que esses animais são sim perigosos em determinadas circunstâncias, mas isso não é motivo para a disseminação de falsas informações e violência desnecessária.
--	---

**Fonte: Autoria própria**

**Momento 4 (conceitual e atitudinal):** Esse momento (quadro 7), busca dialogar e levar os alunos a uma reflexão, sobre como a ausência do conhecimento, a falta da experiência e do contato com o objeto de estudo nos leva a acreditar em processos de marginalização de diversos temas, como o que está sendo trabalhado na sequência didática. A ideia principal dessa pesquisa antes das experiências a campo e pós elas é fazer com que o aluno tenha um conflito de pensamento, que faça-o entender a complexidade e importância da fauna não carismática, assim como também compreender que não só preservar essa fauna é importante, mas sim o meio ambiente como um todo, entendendo a sua posição como sujeito atuante que está incluído nos processos ecológicos e ambientais e não a parte deles.

O quadro a seguir (quadro 8) mostra a predominância das tipologias de conteúdos em cada etapa da sequência didática, em destaque o quarto momento.

**Quadro 8 - Predominância de tipologias por momento.**

Tipologias/ Momentos de aula	Conceitual	Procedimental	Atitudinal
Momento 1	x	x	
Momento 2	x		x
Momento 3	x		x
<b>Momento 4</b>	<b>x</b>	<b>x</b>	<b>x</b>
Momento 5	x	x	x

**Fonte: Autoria própria**

**Quadro 9 - Momento 5 da SD**

	MOMENTO 5 (2 aulas)
OBJETIVO DE APRENDIZAGEM M	Ao final desse momento da SD, o estudante será capaz de apresentar de forma sistematizada o que ele aprendeu referente a fauna não carismática, as questões ambientais relacionadas e também discutir como era a perspectiva antes da sequência didática e depois da SD.

DIMENSÃO CPA EM DESTAQUE	As três dimensões das tipologias de conteúdos são trabalhadas nesse momento, com uma predominância um pouco maior da dimensão procedimental onde os alunos precisam realizar pesquisas, construir roteiros para apresentação e prosseguir com todas as etapas direcionadas pelo professor. Temos além do desenvolvimento conceitual, a dinâmica de grupo, interação entre os participantes, processo importante para o desenvolvimento de aspectos pessoais e sociais.
CONTEÚDO	Resultados das pesquisas dos alunos, cartolinas ou slides com o possível suporte das cartilhas de material complementar
DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES	- Professor poderá dar início as apresentações dos seminários, analisando com base na proposta se os requisitos de pesquisa estão sendo atingidos e se é possível notar uma mudança na opinião do aluno. -Através dos resultados o professor deverá pontuar o que foi positivo e inesperado e o que ficou faltando. Checar as fontes é um ponto crucial também. <i>Sugestão: a partir da correção do professor é interessante fazer uma amostra do material produzido em sala para a escola ou produzir cartilhas educativas com tais informações, dando um pouco de liberdade para os alunos na hora da montagem do material e do design. Caso a escola possua rede social, realizar postagens desses conteúdos produzidos é de grande valia, marcando perfis que possuem algum tipo de relação com a construção do material ou com a “causa” em si.</i>

Fonte: Autoria própria

**Momento 5 (conceitual, procedimental e atitudinal):** Aqui no quadro 9, temos uma atividade já bem conhecida dentro do processo educacional que é o seminário ou trabalho em grupo. O seminário, como etapa da sequência didática, entra para averiguar de forma mais objetiva o que os alunos conseguiram absorver dos momentos anteriores como também do que foi pesquisado, o que eles acharam relevante colocar na apresentação, pois é possível para esse tipo de abordagem da sequência didática perceber os nuances das opiniões pessoais através de como as informações são passadas. Busca-se com o trabalho em grupo desenvolver características mais pessoais e sociais dos alunos, como melhorar o desempenho no ato de buscar referências embasadas, nas atribuições de tarefas entre os grupos, no auxílio que cada participante poderá oferecer para seus colegas entre outros aspectos. Logo, temos em evidência as três dimensões do conteúdo (CPA). Para a produção do seminário foi idealizado a distribuição de material didático, plataformas e sites especializados em cada um desses animais representantes da fauna não carismática, com o intuito de popularizar e facilitar o acesso a esses materiais, além disso, com essa imersão direcionada é possível captar possíveis vocações para as temáticas relacionadas, seja ela a zoologia, como também a conservação ou educação ambiental.

O quadro a seguir (quadro 10) a seguir mostra a predominância das tipologias de conteúdos em cada etapa da sequência didática, em destaque o quinto momento.

**Quadro 10 - Predominância de tipologias por momento.**

Tipologias/ Momentos de aula	Conceitual	Procedimental	Atitudinal
Momento 1	x	x	
Momento 2	x		x
Momento 3	x		x
Momento 4	x		x
Momento 5	x	x	x

Fonte: Autoria própria

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível construir uma sequência didática que aborde a desmistificação de animais não-carismáticos seguindo as tipologias de conteúdos (CPA) buscando um equilíbrio entre elas. A SD é dotada de momentos indispensáveis em um processo educacional, que são caracterizados por dinâmicas tradicionais e com foco em conteúdos conceituais, porém, na busca por um processo educacional integral, é necessário que ele não seja atribuído apenas as etapas tradicionais, se fez necessário, a inclusão de momentos mais dinâmicos, que leva o aluno a experimentar aquilo que está sendo aprendido e que trabalha as dimensões procedimentais e atitudinais das tipologias, equilibrando o processo educacional. Como a SD em alguns contextos pode ser considerada extensa, é possível adaptar ela para as visitas a museus online ou espaços de ensino digitais, substituindo uma das visitas presenciais.

É possível notar que a natureza do trabalho impacta diretamente na incidência das tipologias de conteúdos, esse trabalho busca desmistificar a fauna não carismática, logo os fatos e conceitos são indispensáveis na maior parte dos momentos. Além disso, a desmistificação tem como propósito interferir na percepção de meio ambiente do aluno, considerando-o como etapa de processos ecológico e sujeito participante do meio, onde as atitudes e tomadas de decisões de impactos na cadeia de eventos que é a complexidade das relações ecológicas, baseado na ecoeducação como dimensão da educação ambiental logo, a presença da dimensão atitudinal é constante na maior parte das etapas da sequência didática.

Além disso, tendo as competências de ensino como um dos pontos focais, através dos preceitos de Zabala, Arnau e a BNCC, é possível, através dessa sequência didática, preparar o

aluno para situações reais que podem acontecer no dia a dia, no que se diz respeito ao encontro com animais da fauna não carismática. Assim também como é possível revelar novos interesses sobre a área da zoologia e vocações para as ciências e pautas ambientais.

A criação dessa pesquisa revelou a importância de uma educação significativa e integral, evidenciou conceitos de competências de forma mais detalhada do que comumente é visto (como de forma simplória no documento da BNCC), que serão levados para outras práticas educativas. A busca de uma SD que cumpra os objetivos de desmistificar essa fauna em destaque, me fez refletir sobre o caminho trilhado até o despertar do interesse sobre a temática da fauna não carismática, e com isso, eu pude reproduzir de forma embasada para buscar a mesma “luz” da desmistificação para com os alunos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A.B.E.L.H.A. - Associação Brasileira de Estudo das Abelhas, c2015-2024. Disponível em: <<https://abelha.org.br/canal-tudo-sobre-abelhas/>>. Acesso em: 05 set. 2024.

**Albert, C., et al. (2018).** *"The Role of Cute Animals in Environmental Education."* **Environmental Education Research**, 24(5), 613-628.

**Além do carisma: baratas, aranhas, cobras e outros bichos sob novos olhares.** Oeco, 2022. Disponível em: <<https://oeco.org.br/colunas/alem-do-carisma-baratas-aranhas-cobras-e-outros-bichos-sob-novos-olhares/#:~:text=Neste%20artigo%2C%20trazemos%20reflex%C3%B5es%20sobre,e%20os%20pombos%20como%20esp%C3%A9cies>>. Acesso em: 15 ago. 2024.

ASSOCIAÇÃO MATA CILIAR.; PREFEITURA DE VINHEDO. **PROTEGENDO A FAUNA SILVESTRE E EXERCENDO A CIDADANIA.** Cartilha. Disponível em: <[https://www.vinhedo.sp.gov.br/imgeditor/file/SEMAURB/BEM%20ESTAR%20ANIMAL/cartilha\\_fauna\\_vinhedo.pdf](https://www.vinhedo.sp.gov.br/imgeditor/file/SEMAURB/BEM%20ESTAR%20ANIMAL/cartilha_fauna_vinhedo.pdf)>. Acesso em: 05 set. 2024.

BERNARDE, P. S. Animais “não carismáticos” e a educação ambiental. **South American Journal of Basic Education, Technical and Technological**, v.5, p.1-7, 2018.

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

CONRADO, D. NUNES-NETO, N. Questões sociocientíficas e dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos no ensino de ciências. *In*: CONRADO, D. NUNES-NETO, N. **Questões sociocientíficas**. Salvador: Edufba, 2018. cap. 1, p. 77-118.

DAMIANI, M. F. et al. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, Pelotas, v.45, n.1, 2013.

DEWEY, J. *Democracia e educação: introdução à filosofia da educação*. Tradução de Godofredo Rangel e Anísio Teixeira. 4. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra; Anca/MST, 2002.

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. 67. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

GADELHA, O. K. L.; PINTO, M. F. Crenças e superstições associadas aos animais no Brasil: Uma revisão bibliográfica com enfoque na conservação. **Revista Multidisciplinar de Educação e Meio Ambiente**. V. 5, Nº 2, 2024. DOI: 10.51189/conbracib2024/35636.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GUIMARÃES, M. **A dimensão ambiental na educação**. 11. ed. Campinas: Papirus, 2012.

GUIMARÃES, Y. A. F.; GIORDAN, M. Instrumento para construção e validação de sequências didáticas em um curso a distância de formação continuada de professores. *In*: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 8., 2011, Campinas. **Anais[...]**

INSTITUTO BUTANTAN. **COMO LIDAR COM ACIDENTES COM ABELHAS**. Cartilha. Disponível em: <<https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz->

acidentes-abelhas/pages/pdf/a5-BICHOS-PERIGOSOS\_Abelhas\_bx.pdf>. Acesso em: 05 set. 2024.

INSTITUTO BUTANTAN. **COMO EVITAR ACIDENTES COM MORCEGOS**. Cartilha. Disponível em: <<https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-acidente-morcegos/pages/pdf/a5-Acidente-morcegos-bx.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2024.

INSTITUTO BUTANTAN. **Cuidado com cobras**, 2019. Cartilha. Disponível em: <<https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-cobra/pages/pdf/a5-cartaz-cobra.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2024.

INSTITUTO BUTANTAN. **DEVORADOR DE COBRAS E CANIBAL**. Cartilha. Disponível em: <[https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-gamba/pages/pdf/Info\\_Saruê\\_\(Didelphis\\_spp\).pdf](https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/cartaz-gamba/pages/pdf/Info_Saruê_(Didelphis_spp).pdf)>. Acesso em: 05 set. 2024.

INSTITUTO BUTANTAN. **Guia para convivência com morcegos**. Cartilha. Disponível em: <https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/morcegos/pages/pdf/morcegos.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2024.

KRASILCHIK, Myriam. **Prática de Ensino de Biologia**. 4ª Ed. São Paulo, SP: EDUSP, 2008. 195 p.

LABORATÓRIO DE HERPETOLOGIA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE. **Os calangos e as cobras da serra ao sertão**. Cartilha. Disponível em: <<http://labherpeto.cb.ufrn.br/pdf/cartilhaeducativa.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2024.

LABORATÓRIO INTEGRADO DE BIOLOGIA. **Conhecendo os MORCEGOS do Alto Tietê**. Cartilha. Disponível em: <<https://libifsp.com.br/wp-content/uploads/2021/12/Cartilha-morcegos-versao-pos-correcoes.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2024.

LUCIANA, M. **Quelônios, crocodilianos, lagartos e anfisbenídeos**, 2016. Cartilha. Disponível em: <<https://publicacoeseducativas.butantan.gov.br/web/quelonios/pages/pdf/quelonios.pdf>>. Acesso em: 06 set. 2024.

MARQUES, J. G. W. O olhar (des) multiplicado. O papel do interdisciplinar e do qualitativo na pesquisa etnobiológica e etnoecologia. In: AMOROSO, M. C. de M. et al (Organizadores). **Métodos de coleta e análise de dados em etnobiologia, etnoecologia e disciplinas correlatas**. São Paulo: UNESP/CNPQ, 2002, p. 31-46.

MELLO, E.B; LACERDA, F. G. Abordagem sobre animais “não carismáticos” Em livros didáticos de ciências do ensino fundamental. **Revista Biodiversidade** - v.23, n.1, 2024 - pág. 97.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 14ª edição. São Paulo: Hucitec Editora, 2014. 407 p.

MORALES, A. G. et al. Estudo comparativo das atitudes de estudantes de Assis, SP, frente aos animais invertebrados. In: JORNADA DE EDUCAÇÃO, 4., 1997, Assis. **Resumos...** Assis: Unesp, 1997. p. 2.

MOSCHETTA, J.B. **O planejamento como necessidade na prática do professor**. 2015. 84 f. Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Ciências Biológicas) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

NAESS, A. **Ecologia, comunidade e estilo de vida**. Tradução de Carlos Pimenta. Lisboa: Edições 70, 2008.

OLIVEIRA, Crislaine. **A zoologia nas escolas: percursos do ensino de zoologia em escolas da rede pública no município de Aracaju/SE**. 2017. 91p. Dissertação (mestrado em Ciências e Matemática) - Universidade Federal de Sergipe. São Cristóvão, 2017.

SANTOS, A. F. O. et al. Importância do gênero *Didelphis* sp. para as comunidades no entorno do PARNA SI: um relato de experiências sob perspectiva freiriana. **Revista Transmutare**, v. 8, p. 1-16, 2023.

SAUVÉ, L. Uma cartografia das correntes em educação ambiental. *In*: SATO, M; CARVALHO, I. *et al.* **EDUCAÇÃO AMBIENTAL**. Porto Alegre: Artmed Editora S.A., 2005. cap. 1, p. 17-45.

SECRETARIA MUNICIPAL DO MEIO AMBIENTE E MEIO AMBIENTE E PLANEJAMENTO. **VOCE SABE QUEM É O SARUÊ?**. Cartilha. Disponível em: <<http://sar9.org.br/media/doc/documento/28cd62fa1c0a24f54dd559553d7c5d69.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2024.

SEIFFERT-SANTOS, Saulo César; TERAN, Augusto Fachín. Condições de ensino em Zoologia no nível fundamental: o caso das escolas municipais de Manaus-AM. *Areté* (Manaus), Manaus, v. 6, p. 01-18, jan. jun. 2013a.

SILVA, Adalberto; BIANCHI, Vidica; ARAÚJO, Maria. **Educação Ambiental Ensino Fundamental II: uma reflexão crítica**. Chapecó/SC: Livrologia, 2021.

Smith, R. J., et al. (2012). "*Identifying Cinderella Species: Uncovering Mammals with Conservation Flagship Appeal*." **Conservation Letters**, 5(3), 205-212.

TEIXEIRA, Paulo; NETO, Jorge. Uma proposta de tipologia para pesquisas de natureza interventiva. *Ciênc. Educ.*, Bauru, v. 23, n. 4, p. 1055-1076, 2017.

ZABALA, A. **Prática Educativa: como ensinar**. Porto Alegre: ARTMED, 19.

WOEHL, G.; WOEHL, E. **Sapos, Rãs e Pererecas: guardiões da natureza**. Cartilha. Disponível em: <[http://www.rabugio.org.br/manutencao/uploaded/pdf/cartilha\\_anfibios\\_weg.pdf](http://www.rabugio.org.br/manutencao/uploaded/pdf/cartilha_anfibios_weg.pdf)>. Acesso em: 05 set. 2024.

## Anexos

### Questionário para pesquisa sobre animais não carismáticos

**Observações:** Esse questionário não será publicado e nem divulgado, é restrito apenas ao estudo em sala de aula para medir o conhecimento geral da população sobre a fauna não carismática.

- 1) Alguns animais foram selecionados para esse pequeno questionário, sendo eles: **saruês, serpentes, anfíbios(anuros), morcegos, lagartos e abelhas**. Com base nesses animais, responda:
  - A) Se um desses animais entrasse em sua residência, o que você faria?
  - B) Se você encontrasse um desses animais na rua no meio do seu caminho, qual decisão tomaria?
  - C) O que você sabe sobre esse animal:
    - 1- Saruê:
    - 2- Serpente(cobra):
    - 3- Anuros (sapos, rãs, pererecas):
    - 4- Morcego:
    - 5- Lagarto (lagartixa ou outros):
    - 6- Abelha:
  - D) O que você acha de cada um desses animais? São importantes? O que você sente em relação a eles?
    - 7- Saruê:
    - 8- Serpente(cobra):
    - 9- Anuros (sapos, rãs, pererecas):
    - 10- Morcego:
    - 11- Lagarto (lagartixa ou outros):
    - 12- Abelha:
  - E) E por fim, você ou alguém que você conheça utiliza algum desses animais para determinados fins? (remédios caseiros, toxina para fins de caça ou pessoal, o próprio animal como isca ou para alimentação própria, entre outros)

\*Orientações para o professor:

- 1- Esse questionário poderá se adaptado de acordo com o interesse do docente, desde que mantenha a sua função base que é fazer com que o aluno, após o primeiro momento de diálogo em sala, veja que no ambiente que o rodeia, ocorre a possível frequente desinformação e perceba o quanto os animais em foco são mal-vistos de forma desnecessária/exagerada.