UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DA VITÓRIA

CLAUDIANA BARBOSA DE LUCENA

PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE O GRUPO ZOOLÓGICO ANUROS PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2024

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

CLAUDIANA BARBOSA DE LUCENA

PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE O GRUPO ZOOLÓGICO ANUROS PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

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

Orientador(a): Dr. Emanuel Souto da Mota Silveira

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
2024

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

Lucena, Claudiana Barbosa de.
Proposta de uma Sequência Didática sobre o Grupo Zoológico Anuros para os Anos Finais do Ensino Fundamental / Claudiana Barbosa de Lucena. - Vitória de Santo Antão, 2024.
34

Orientador(a): Emanuel Souto da Mota Silveira
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Ciências Biológicas - Licenciatura, 2024.
Inclui referências.

1. Biologia. 2. Anuros. 3. Sequência Didática. 4. Didática Experimental. I. Silveira, Emanuel Souto da Mota. (Orientação). II. Título.

570 CDD (22.ed.)

CLAUDIANA BARBOSA DE LUCENA

PROPOSTA DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA SOBRE O GRUPO ZOOLÓGICO ANUROS PARA OS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

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

Aprovado em: 14/10/2024.

BANCA EXAMINADORA

_____
Profº. Dr. Emanuel Souto da Mota Silveira (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

_____
Profº. Dr. Ricardo Ferreira das Neves (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

_____
Me. Jaqueline Inez de Santana (Examinadora Interna)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico este trabalho aos meus pais, Manoel Barbosa de Lucena e Maria de Fátima Alves de Lucena, que sempre fizeram o possível e o impossível para me proporcionar o que nunca tiveram. Obrigada.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter chegado até aqui, sem Ele, nada eu poderia ter ou ser. Ele que me guiou, direcionou e permitiu cada etapa, altos e baixos da minha vida até o presente momento.

Em seguida, gostaria de agradecer aos meus pais, Maria de Fátima Alves de Lucena e Manoel Barbosa de Lucena por tudo que sempre fizeram e fazem por mim, não tenho como descrever em palavras imenso amor, gratidão e orgulho de ser filha de vocês; dois agricultores analfabetos que com muita determinação e luta, criaram seus filhos “no cabo da enxada”, não deixando faltar nada, principalmente honra, dignidade e educação, que dinheiro nenhum nesse mundo consegue comprar.

Agradeço também a todos os meus irmãos, em especial a Márcia que nunca deixou de orar e interceder a Deus pela minha vida e futuro, sendo também minha companheira de compras e risadas. Também ao meu irmão Josemar, que por tantos anos, noites e interior a dentro me conduzia à universidade, sem seu apoio não conseguiria. Obrigada por me fazerem ir mais longe do que vocês chegaram. Serei, com orgulho, a primeira irmã formada que vocês tiveram, contudo, serei também sua eterna caçulinha.

Ao meu marido Ricardo, por sofrer comigo as aflições e alegrias, ser carne da minha carne e ossos dos meus ossos, meu companheiro de vida e alma. Obrigada por lidar tão bem comigo e me mostrar o real significado de parceria, sempre me impulsionando e ajudando em tudo que for preciso, amo você.

Aos meus amigos e colegas de graduação, em especial Beatriz, Gustavo, Milca e Joicilene pelas orações, conversas, risadas e surtos. Sem vocês, a graduação seria muito menos interessante, agradeço a Deus por cruzar nossos caminhos.

Às minhas amigas de infância: Erica, Carla e Sandrelly, por todas as orações, incentivo e por serem sempre meu guia e inspiração de mulheres de Deus e pessoas. Obrigada por sempre estarem comigo e pelos nossos “50 anos” de amizade.

À minha professora do primário, Josefa Helena por tamanho profissionalismo e amor a profissão, sempre a lembrarei com muito carinho e afeição.

Aos professores do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas do Centro Acadêmico de Vitória (CAV-UFPE), em especial ao professor Emanuel Souto pelas

orientações acadêmicas e por ser um ser humano incrível, habilidoso e competente. Obrigada pela iluminação nessa etapa final, o senhor foi peça fundamental na minha formação. À professora Simone Cunha por tamanha humanidade. Essa é uma palavra que lhe descreve bem, pois reflete a pessoa maravilhosa que a senhora é, obrigada pelo projeto, por toda paciência e cuidado comigo, saiba que lhe nutro um carinho especial. À professora Edvane Borges por todo suporte e acompanhamento durante a disciplina, serei eternamente grata. A professora Angélica Uejima, só cheguei até aqui por sua ajuda, obrigada!

No mais, agradeço a mim mesma, por suportar e vencer lutas pelas quais ninguém sabia que eu estava passando e por não ter desistido depois de tanto choro, cansaço e dificuldades, eu consegui!

RESUMO

O ensino de Biologia torna-se importante devido ao conhecimento científico que os conteúdos proporcionam aos estudantes, tanto na vida pessoal quanto na vida acadêmica. Estes conhecimentos se tornam indispensáveis para que os estudantes tenham discernimento de assuntos do cotidiano. As sequências didáticas são ferramentas facilitadoras durante o processo de ensino-aprendizagem e o uso de diferentes estratégias organizadas podem permitir ao estudante uma melhor compreensão do tema abordado. O objetivo deste estudo foi propor uma sequência didática, com centro temático no grupo zoológico anuros, voltada para os anos finais do Ensino Fundamental e comprometida com a mobilização discente e construção de novos saberes. Com o intuito de analisar o contextualizar o ensino de biologia, explicar o conceito de anuros e descrever uma sequência didática, foi realizada uma revisão bibliográfica nas plataformas SciELO, Portal eduCAPES e Google Acadêmico. Em seguida, foi elaborada uma sequência didática estruturada em quatro momentos pedagógicos: Características gerais e diversidade de classificação dos anuros; Ciclo de vida, metamorfose e importância na cadeia alimentar dos anuros; Importância ecológica dos anuros e relação com o meio ambiente; e Principais ameaças e desafios para a conservação dos anuros. A sequência didática apresentada neste estudo utiliza recursos alternativos com o objetivo de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: biologia; anuros; sequência didática; didática experimental.

ABSTRACT

Biology teaching is important due to the scientific knowledge that the content provides to students, both in their personal and academic lives. This knowledge is indispensable for students to develop discernment on everyday topics. Didactic sequences are facilitating tools during the teaching-learning process and the use of different organized strategies can help students to better understand the topic addressed. The objective of this study was to propose a didactic sequence, with a thematic centered on the zoological group anurans, aimed at the final years of Elementary School and committed to student mobilization and construction of new knowledge. In order to analyze and contextualize the teaching of biology, explain the concept of anurans and describe a didactic sequence, a bibliographic review was conducted using SciELO, Portal eduCAPES and Google Scholar platforms. Subsequently, a didactic sequence structured in four pedagogical moments was developed: General characteristics and diversity of classification of anurans; Life cycle, metamorphosis and importance of anurans in the food chain; Ecological importance of anurans and their relationship with the environment; and Main threats and challenges for the conservation of anurans. The teaching sequence presented in this study uses alternative resources to support the teaching-learning process.

Keywords: biology; anurans; didactic sequence; experimental didactics.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 10
2 REVISÃO DE LITERATURA 12
2.1 O ensino de Biologia: construção de novas concepções e práticas 12
2.2 Anuros: definição 13
2.3 Sequências didáticas e o ensino de biologia 14
3 OBJETIVOS 17
3.1 Objetivo Geral 17
3.2 Objetivos Específicos 17
4 METODOLOGIA 18
4.1 Tipo de Pesquisa 18
4.2 Sequência Didática 18
4.3 Procedimento Metodológico 19
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO 22
5.1 A Sequência Didática 22
5.1.1 Aula 1: Características gerais e diversidade de classificação dos anuros 22
5.1.2 Aula 2: Ciclo de vida, metamorfose e importância na cadeia alimentar dos anuros 24
5.1.3 Aula 3: Importância ecológica dos anuros e relação com o meio ambiente 26
5.1.4 Aula 4: Principais ameaças e desafios para a conservação dos anuros 27
5.2 Discussão 28
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS 30
REFERÊNCIAS 32

1 INTRODUÇÃO

A Biologia é considerada uma área vasta das ciências, dedicada ao estudo dos organismos vivos e suas relações com o ambiente. Por isso, seu ensino é visto como essencial para a formação cidadã. O estudo de temas biológicos contribui para a compreensão de fenômenos cotidianos, o que facilita a tomada de decisões mais conscientes, promovendo uma melhor qualidade de vida (Marques, 2019).

Um dos assuntos abordados pela Biologia é a Herpetologia (do grego: *herpetón* significa “ser que rasteja”; e *logia* “significa estudo”), ramo da zoologia que se destaca como a área especializada no estudo aprofundado de anfíbios e répteis. Apesar de não apresentarem proximidade evolutiva direta, esses animais são tradicionalmente agrupados pela convergência em técnicas de investigação da história de vida e da biologia de seus representantes (Vitt; Caldwell, 2009). A ordem dos Anuros (*Anura*), que é parte do objeto deste estudo, é composta por sapos, rãs, jias (termo usado popularmente para se referir a alguns anuros embora não seja um termo científico) e pererecas.

O ensino de Biologia no Brasil pode ser classificado como complexo devido à quantidade de conteúdos que não estão interligados à realidade do estudante. Essa barreira acaba dificultando o processo de ensino-aprendizagem (Duré; Andrade; Abílio, 2018). Nesse universo de assuntos que a Biologia aborda, está incluída a Herpetologia.

Segundo Manhães, Batista e Marcelino (2019, p. 3) “ensinar Biologia é motivar, é aguçar a curiosidade, é tornar possível a compreensão dos estudantes sobre os fenômenos naturais que ocorrem no cotidiano, além de despertar sua visão crítica”. Uma das estratégias que podem auxiliar no desenvolvimento de tais comportamentos citados acima é a utilização de sequências didáticas (Manhães, Batista; Marcelino, 2019).

A escola exerce um papel diversificado na sociedade, sendo uma instituição fundamental para a construção e sustentação da ordem social. Sua função primordial é formar novos cidadãos, pois carrega os saberes e valores que a sociedade escolheu como essenciais e que, por isso, devem ser repassados às futuras gerações. (Caffagni, 2024). Nesse contexto, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) surge como uma importante orientadora do currículo escolar, estabelecendo novas concepções sobre o ensinar e aprender, ao organizar as competências e habilidades

pertinentes a cada etapa de ensino. Para o ensino de Biologia, especificamente sobre o grupo zoológico anuros, a BNCC nos anos finais do Ensino Fundamental (6º ao 9º ano) aborda a diversidade de ecossistemas, inserindo o estudo dos anfíbios, como os anuros, dentro dessas competências (Brasil, 2018).

No intuito de contribuir com a difusão de conhecimentos científicos atuais e que podem auxiliar professores(as) e estudantes no processo de ensino-aprendizagem, este trabalho se originou da necessidade de apresentar metodologias alternativas para o ensino sobre anuros durante o Ensino Fundamental.

As discussões deste trabalho foram direcionadas para entender como a utilização de recursos alternativos podem ajudar no processo de ensino-aprendizagem no ensino sobre anuros. Logo, este trabalho buscará responder à seguinte questão: é possível desenvolver uma sequência didática sobre anuros, voltada para as demandas e especificidades dos anos finais do Ensino Fundamental, considerando as novas orientações curriculares e a necessidade de engajamento discente?

Este trabalho justificou-se pela necessidade de aproximar o conteúdo biológico da realidade dos estudantes, favorecendo uma aprendizagem mais significativa. Além disso, a abordagem integrada dos conceitos e das práticas pedagógicas visa superar a fragmentação dos temas, promovendo um ensino de Biologia, sobre o tema anuros, mais engajador, estimulador e contextualizado.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O ensino de Biologia: construção de novas concepções e práticas

Segundo Freire (2000, p. 47), em sua obra A Pedagogia da Autonomia: “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para sua própria produção ou a sua construção”. Para que esse objetivo seja alcançado, é importante que os professores procurem por estratégias alternativas no intuito do aprimoramento e desenvolvimento das atividades dos estudantes (Carvalho, 2013).

Freire (2000) também enfatiza a capacidade do estudante de aprender para transformar a realidade em que está inserido. Essa transformação se concretiza através da aplicação criativa do conhecimento na construção de um mundo melhor em todas as suas dimensões. Em outras palavras, Freire defende a formação de indivíduos aptos a intervir no mundo, superando inclusive as limitações vigentes.

Motokane (2015, p. 117), afirma que:

> A biologia ensinada nas escolas carregou por muitos anos o estigma de ter uma quantidade excessiva de terminologias e descrições exaustivas de processos e estruturas. Sem dúvida alguma, o componente descritivo da biologia é necessário para a compreensão de vários fenômenos e faz parte da linguagem biológica, porém esses excessos fizeram as aulas de biologia serem conhecidas pela memorização de nomes de filos, ciclos e processos e produziram uma percepção de uma ciência estanque, de verdades prontas e acabadas (Motokane, 2015, p. 117).

De acordo com Carvalho (2013), o aprendizado de ciências se torna mais eficaz quando implementado através de atividades de Alfabetização Científica, que se define como a apreensão fundamental de termos, conhecimentos e conceitos científicos. Envolve também a compreensão da natureza da ciência, dos aspectos éticos e políticos que permeiam sua prática, e das interconexões entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente.

Dentro do contexto educacional, o ensino de Biologia se torna importante devido ao conhecimento científico que os conteúdos proporcionam aos estudantes, tanto na vida pessoal quanto na vida acadêmica. Estes conhecimentos tornam-se indispensáveis para que os estudantes tenham discernimento de assuntos do dia a dia (Costa; Gonzaga; Miranda, 2016).

De acordo com a BNCC (Brasil, 2018), o ambiente escolar tem o papel fundamental de oferecer um ambiente propício ao desenvolvimento de habilidades específicas aos estudantes, principalmente em relação ao ensino de Biologia,

capacitando-os para transformar sua realizada e preparando-os para lidar com os desafios e buscar soluções sobre questões relevantes do seu dia a dia.

Entretanto, existem algumas dificuldades quanto a efetividade do ensino de Biologia. Segundo Vilela (2007), pelo fato de os docentes não possuírem uma formação teórico-prática atualizada, eles sentem dificuldade em associar o conteúdo com à realidade em que o estudante está inserido.

Considerando isto, de acordo com Silva *et al*. (2012, p. 1):

> A utilização de variados recursos didáticos é uma importante ferramenta para facilitar a aprendizagem e superar lacunas deixadas pelo ensino tradicional, apesar dos benefícios, não são todos os professores que estão preparados para aplicá-los de forma satisfatória, passando os mesmos, a depender quase que exclusivamente do livro didático e do quadro branco, dificultando, portanto, a aprendizagem. (Silva *et al*., 2012, p. 1)

Ainda de acordo com Silva *et al*. (2012), é indispensável que o(a) professor(a) utilize recursos didáticos variados, considerando cada fase do processo de ensino-aprendizagem. A compreensão do conteúdo pelo estudante poderá ser mais efetiva se o(a) professor(a) levar em consideração a heterogeneidade da turma, pois o desenvolvimento de determinada atividade pode ser mais engajante e motivadora para parte da turma, enquanto que outros tipos de atividade atraiam mais a atenção do restante da sala.

2.2 Anuros: definição

O termo "anfíbio" origina-se do grego "amphi" (ambos) e "bios" (vida), referindo-se à característica desses animais de viver em dois ambientes distintos ao longo de sua vida. Isso está relacionado à metamorfose pela qual muitos anfíbios passam, começando com uma fase larval aquática e posteriormente transformando-se em adultos terrestres. Sapos exemplificam bem essa transição, dependentes da água em seus estágios iniciais, como girinos e larvas, antes de completarem sua metamorfose e viverem em ambientes terrestres. (Amphibiaweb, 2024).

Segundo Hildebrand e Goslow (2006, *apud* Lima *et al.*, 2019), anfíbios fazem parte do Filo Chordata, esse grupo apresenta algumas características distintas: cordão nervoso dorsal oco, notocorda, faringe e os órgãos dos sentidos que ficam localizados na cabeça.

Anfíbios servem de alimento para répteis, aves e mamíferos, transformam aproximadamente 90% do que consomem e colaboram para o equilíbrio do

ecossistema pois também são reguladores de insetos e outros invertebrados (Bastos *et al.*, 2003 *apud* Lima *et al.* 2019)

Os primeiros vertebrados a habitarem a terra foram os integrantes da classe Amphibia que, nos dias atuais, estão distribuídos em diversos habitats e ecossistemas com presença de água doce (Corrêa *et al.*, 2014). De acordo com Pough, Janis e Heiser (1999, *apud* Corrêa et al. 2014) a Classe Amphibia é dividida em três ordens: Anura, ordem composta por sapos, rãs, jias e pererecas; Caudata, ordem composta por salamandras e tritões; e Apoda, ordem composta por cecílias e cobras-cegas.

De acordo com Haddad e Prado (2005, apud Lima *et al.*, 2019), os anfíbios dependem de ambientes aquáticos ou úmidos para sua reprodução, possuem pele úmida permeável e exposta, possuem baixa habilidade de locomoção e são sensíveis às mudanças ambientais.

Segundo Lima *et al.* (2019, p. 786):

> [...] conhecer as características gerais dos anfíbios anuros é de fundamental importância, uma vez que por falta de conhecimento científico sobre esse grupo de maneira mais detalhada, levam a conceitos equivocados, como sendo composto por animais assustadores e que oferecem perigo para a população. Contrapondo o senso comum, em relação a esses animais, os anuros não oferecem riscos e são importantes para o equilíbrio do ambiente, pois evitam a proliferação de insetos que, em sua maioria, podem causar transtornos, inclusive problemas de saúde para os seres humanos (Lima et al. 2019, p. 786).

Uma das ameaças aos anfíbios é a intervenção humana (desmatamento, poluição dos rios, queimadas, entre outras) que ao afetar o ambiente pode levar à degradação da biodiversidade. Tais intervenções alteram o habitat de várias espécies e podem causar a extinção de organismos como os anuros. Por isso é de fundamental importância o trabalho de educação ambiental em diversas instituições da sociedade (Lima *et al.*, 2019)

2.3 Sequências didáticas e o ensino de biologia

De acordo com Zabala (1998, p.18), as Sequências Didáticas são 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.”

Ainda segundo Zabala (1998, p. 20):

> As sequências de atividades de ensino-aprendizagem, ou sequências didáticas, são uma maneira de encadear e articular as diferentes atividades

> ao longo de uma unidade didática. Assim, pois, poderemos analisar as diferentes formas de intervenção segundo as atividades que se realizam e, principalmente, pelo sentido que adquirem quanto a uma sequência orientada para a realização de determinados objetivos educativos. As sequências podem indicar a função que tem cada uma das atividades na construção do conhecimento ou da aprendizagem de diferentes conteúdos e, portanto, avaliar a pertinência ou não de cada uma delas, a falta de outras ou a ênfase que devemos lhes atribuir (Zabala, 1998, p.20).

Bini (1977) afirma que a sequência do modelo tradicional, também chamado de circuito didático dogmático, é formada por quatro etapas: comunicação da lição; estudo individual sobre o livro didático; repetição do conteúdo aprendido; e nota do(a) professor(a). É necessário compreender que sequências didáticas podem permitir o uso de instrumentos que possibilitem formas de intervenções em atividades que aprimorarem a o desempenho do(a) professor(a), podendo proporcionar assim um conhecimento mais profundo sobre o processo de aprendizagem dos estudantes (Zabala, 1998, p. 54).

O objetivo de uma sequência didática é detalhar através da escrita a sequência oral que ocorre dentro de uma sala de aula. É importante ressaltar que uma sequência didática é um recurso dinâmico e deve ser modular para que se enquadre dentro das necessidades do(a) professor(a) e dos estudantes; por isso, é possível a adição e/ou remoção de elementos em uma sequência didática. O uso de determinados elementos, considerando as necessidades do(a) professor(a) e dos estudantes, pode elevar a absorção dos conteúdos apresentados (Araújo, 2013).

Segundo Marques (2019), para que uma sequência didática proporcione um ensino mais efetivo e prazeroso é importante que sejam empregadas diversas ferramentas durante a abordagem do conteúdo. Uma sequência didática bem elaborada e aplicada se torna uma facilitadora do processo ensino-aprendizagem e para atingir esse nível de excelência, as atividades que a compõem precisam ser organizadas para aprofundar o tema abordado, usando diferentes estratégias (Mantovani, 2015).

Teixeira Neto (2020, p. 97) evidenciou em um estudo que as atividades usadas propiciaram um ambiente “que permitiu aos estudantes assumir o protagonismo das ações no processo de ensino-aprendizagem, valorizando saberes prévios e associando-os ao conhecimento científico”.

Por fim, as sequências didáticas podem ser uma das formas mais eficientes na execução do trabalho pedagógico em sala de aula, pois elas têm o objetivo de

ajudar na construção do conhecimento do estudante, contribuindo assim na prática docente e facilitando o processo de ensino-aprendizagem (Souza, 2019).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Propor uma sequência didática, com centro temático no grupo zoológico anuros, voltada para os anos finais do Ensino Fundamental e comprometida com a mobilização discente e construção de novos saberes.

3.2 Objetivos Específicos

- Analisar as referências curriculares vinculadas ao grupo zoológico anuros, voltados para o ensino fundamental;
- Indicar um conjunto de atividades que possam ser organizadas no contexto da sequência didática tendo como foco o engajamento dos estudantes; e
- Identificar desafios teóricos na implementação de uma sequência didática sobre anuros no Ensino Fundamental.

4 METODOLOGIA

4.1 Tipo de Pesquisa

O presente trabalho caracteriza-se como um estudo exploratório de natureza qualitativa, tendo como objetivo principal propor uma sequência didática, com centro temático no grupo zoológico anuros, voltada para os anos finais do Ensino Fundamental e comprometida com a mobilização discente e construção de novos saberes.

A metodologia adotada combina elementos da pesquisa-ação e da revisão bibliográfica. Esta pesquisa caracteriza-se como pesquisa-ação pois a discente é sujeita da pesquisa e está propondo a sequência didática, enquanto a revisão bibliográfica garante o embasamento teórico necessário para a construção da proposta. A abordagem qualitativa permite uma compreensão profunda do contexto escolar e das experiências dos estudantes, valorizando a subjetividade e a diversidade de perspectivas.

4.2 Sequência Didática

Para a criação da sequência didática, foram tomadas como fundamento as ideias apresentadas por Zabala (1998, p. 18), que as classifica 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”.

Segundo Sasseron (2011), uma sequência didática objetiva o despertar da capacidade de argumentação e de pensar por si no estudante além de estimular o estudante a procurar outros meios de aprendizado e conhecimentos que não estejam limitados à sala de aula.

A elaboração da sequência didática iniciou-se a partir da análise da BNCC para o ensino fundamental, para que a aplicabilidade prática do resultado deste estudo seja viável e esteja de acordo com o que preconiza o planejamento curricular da educação básica, selecionando assim um dos anos do ensino fundamental.

A sequência didática elaborada permitirá, ao longo de sua execução, que os estudantes despertem o senso crítico e sua aplicação deverá ser utilizada nos anos

finais do ensino fundamental, a fim de respeitar o conteúdo programático de acordo com a BNCC.

4.3 Procedimento Metodológico

A primeira etapa para elaboração da sequência didática foi realizar uma revisão bibliográfica, identificando na literatura científica trabalhos correlatos ao tema abordado. Foram utilizados três meios eletrônicos para as buscas: Scientific Electronic Library Online – SciELO (disponível em: https://www.scielo.br/), Portal eduCAPES (disponível em: https://educapes.capes.gov.br/) e o Google Acadêmico (disponível em: https://scholar.google.com.br/). Os termos usados nas buscas foram: “Anuros”, “Sequência Didática”, “Ensino de Biologia”, “Biologia”, “Herpetologia” e “Metodologias Alternativas”.

O resultado dessas pesquisas foram artigos científicos que foram analisados com base em seu conteúdo. O objetivo dessa etapa foi filtrar quais desses artigos tinham correlação com três tópicos-base para a elaboração desta pesquisa: tópico 01 – o ensino de Biologia no Brasil; tópico 02 – a definição de anuros; e tópico 03 – a definição e elaboração de sequências didáticas. Apenas os trabalhos selecionados a partir desse primeiro filtro foram considerados para a revisão bibliográfica. Além disso, algumas dissetações de mestrado foram enviadas pelo professor orientador, as quais eram pertinentes a esta pesquisa, pois também abordam os temas em questão.

Em seguida foi realizada uma verificação da BNCC afim de identificar quais habilidades nelas citadas o conteúdo sobre anuros poderia ser abordado. Nesta verificação foram identificadas duas habilidades que, de forma indireta, possibilitam a explanação do tema sugerido:

> (EF07CI07) Caracterizar os principais ecossistemas brasileiros quanto à paisagem, à quantidade de água, ao tipo de solo, à disponibilidade de luz solar, à temperatura etc., correlacionando essas características à flora e fauna específicas.
> (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. (BRASIL, 2018).

Ambas as habilidades citadas estão enquadradas no 7º ano do Ensino Fundamental e permitem que o(a) professor(a) aborde o tema anuros, pois englobam temas como: ecossistema, fauna, extinção de espécies e outros temas correlatos.

O próximo passo foi elencar o conjunto de atividades presentes na sequência didática. A sequência foi dividida em quatro momentos: o primeiro momento se refere ao resgate de conhecimentos prévios dos estudantes, nesta etapa é imprescindível que os estudantes se expressem e falem o que conhecem sobre o tema explanado; no segundo e terceiro momento o(a) professor(a) deve realizar atividades que tragam mais conceitos e que faça com que o estudante pense de forma mais crítica e científica, nestes dois momentos é onde o(a) professor(a) pode desconstruir uma visão prévia dos estudantes e corrigir os possíveis equívocos encontrados no primeiro momento; o quarto momento se refere à sistematização e consolidação do conteúdo abordado, o(a) professor(a) poderá realizar uma avaliação somativa com o intuito de analisar se o conteúdo da sequência didática impactou de forma positiva no conhecimento dos estudantes.

Em seguida foi realizada a seleção dos recursos didáticos, que para a execução da sequência didática desempenha um papel crucial na facilitação do processo de ensino-aprendizagem. O projetor e o computador, por exemplo, serão utilizados para a exibição de slides, vídeos e imagens, permitindo uma abordagem mais visual e interativa dos conteúdos. O uso do celular com acesso à internet possibilitará que os estudantes realizem pesquisas supervisionadas, enriquecendo o trabalho em grupo e fomentando a construção de conhecimentos de forma autônoma. A impressora, por sua vez, será importante para a disponibilização de materiais impressos, como atividades e ilustrações, que complementam as aulas.

Além desses recursos tecnológicos, o livro didático será utilizado como um suporte teórico adicional, oferecendo uma base sólida e validada para os temas abordados. O quadro branco e os pilotos, por outro lado, servirão para a construção colaborativa do conhecimento, permitindo que tanto o professor quanto os estudantes organizem as ideias durante as discussões. Dessa forma, a combinação de recursos tradicionais e tecnológicos viabiliza um ambiente de ensino dinâmico, garantindo a diversificação das metodologias e a ampliação das formas de interação com o conteúdo.

Para a sistematização e avaliação da sequência didática, a proposta foi promover uma dinâmica colaborativa e reflexiva, com enfoque no aprendizado e na construção conjunta do conhecimento, ao invés de uma abordagem baseada exclusivamente em notas. A turma será dividida em grupos, e cada grupo ficará responsável por uma breve apresentação sobre um dos temas trabalhados ao longo

da sequência. Esse momento proporcionará aos estudantes a oportunidade de consolidar o conteúdo, ao mesmo tempo em que desenvolvem habilidades de comunicação e cooperação, essenciais para o ambiente educacional.

Após as apresentações, será realizado um espaço para uma roda de conversa aberta, onde todos os estudantes poderão comentar sobre os temas abordados e, principalmente, refletir sobre como o conteúdo discutido impacta suas vidas, tanto direta quanto indiretamente. Essa atividade tem como objetivo estimular a reflexão crítica e o debate sobre a importância dos anuros no contexto ecológico e social, promovendo o engajamento dos estudantes. Assim, a avaliação não se limita ao aspecto formal, priorizando o desenvolvimento de uma consciência mais ampla e integrada sobre os conteúdos trabalhados.

A sequência didática foi construída evidenciando atividades com intervenções que buscam o entendimento mais aprofundado sobre o conteúdo de anuros. As atividades propostas nesta sequência didática poderão ser realizadas dentro da sala de aula, sem a necessidade de um ambiente específico como um laboratório ou quadra poliesportiva.

O público-alvo para a produção desta sequência didática são os estudantes dos anos finais do ensino fundamental e cada um dos quatro momentos (aulas) desta sequência terá duração de cinquenta minutos.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 A Sequência Didática

A Sequência Didática foi elaborada com base no perfil curricular para a educação básica e aborda temas diretamente relacionados ao assunto principal (anuros) assim como também apresenta temas indiretamente relacionados (como a importância da conservação do meio ambiente e ecossistemas). Esta Sequência Didática foi dividida em quatro momentos pedagógicos (aulas) e permitirá que o(a) professor(a) explore os conteúdos de maneira gradual, promovendo a participação ativa dos estudantes através de atividades diversificadas, como rodas de conversa, apresentações em grupo e dinâmicas interativas, incentivando a reflexão crítica sobre o papel dos anuros e a preservação ambiental.

Os respectivos temas referentes a cada aula são os seguintes:

- 1º Tema: Características gerais e diversidade de classificação dos anuros;
- 2º Tema: Ciclo de vida, metamorfose e importância na cadeia alimentar dos anuros;
- 3º Tema: Importância ecológica dos anuros e relação com o meio ambiente; e
- 4º Tema: Principais ameaças e desafios para a conservação dos anuros.

A estrutura completa da Sequência Didática é descrita abaixo.

5.1.1 Aula 1: Características gerais e diversidade de classificação dos anuros

Para a abordagem deste tema será realizada uma roda de conversa, em que as cadeiras da sala devem estar dispostas em formato de círculo, de forma que todos os estudantes possam se ver e sejam incentivados a compartilhar o que já sabem sobre os anuros. O objetivo dessa atividade é instigar os estudantes a falarem com suas palavras o que eles sabem sobre o tema da aula. Durante a conversa, o(a) professor(a) fará perguntas direcionadas para estimular a participação e a troca de ideias entre os estudantes. Esse momento é importante para avaliar o conhecimento prévio dos estudantes e para instigar a curiosidade, motivando-os a buscar informações adicionais além das vistas em sala de aula.

Em seguida, o(a) professor(a) apresentará de forma detalhada as características gerais dos anuros, utilizando recursos audiovisuais, como slides com imagens e vídeos. O objetivo dessa atividade é apresentar de forma clara e objetiva as principais características desses animais, como morfologia, fisiologia e comportamento. A utilização de recursos visuais ajuda a tornar o conteúdo mais acessível e interessante para os estudantes, facilitando a compreensão.

Após a apresentação, os estudantes terão como atividade desenhar diferentes espécies de anuros, apontando suas principais características. Para isso, serão disponibilizados materiais de desenho (folha de ofício padrão A4, lápis grafite e lápis de colorir) e referências visuais. O objetivo dessa atividade é permitir que os estudantes expressem sua compreensão do conteúdo de forma criativa, além de reforçar o aprendizado através da prática. Essa atividade também permite que o professor avalie a assimilação do conteúdo de maneira prática e lúdica.

Logo após, o(a) professor fará uma apresentação visual utilizando slides. Estes slides serão preparados com imagens, diagramas e informações relevantes sobre a diversidade e classificação dos anuros. O objetivo dessa atividade é apresentar a diversidade e classificação dos anuros de maneira estruturada e visualmente atraente. A apresentação incluirá uma visão geral das principais famílias de anuros, destacando suas características distintas e habitats. Recursos visuais, como fotos de diferentes espécies e mapas de distribuição, serão usados para tornar o conteúdo mais interessante e compreensível para os estudantes. Durante a apresentação, o(a) professor(a) explicará cada slide e incentivará os estudantes a fazerem perguntas e participarem de discussões breves para assegurar a compreensão do conteúdo.

Como atividade sugestiva, a turma construirá modelos didáticos, os alunos serão organizados em grupos, e cada grupo deverá confeccionar um modelo tridimensional de um anuro, utilizando materiais como massa de modelar, papel machê, argila ou outros materiais disponíveis. A atividade deve começar com uma breve revisão das características físicas dos anuros discutidas em aula, como morfologia, cor, tamanho e aspectos anatômicos como olhos, pele, membros e outras particularidades que variam entre as espécies. A partir disto, cada grupo deverá escolher uma espécie de anuro para replicar e focar na representação precisa das características físicas. Durante a confecção, o professor poderá circular entre os grupos, oferecendo orientações e respondendo a dúvidas, garantindo que todos

entendam os detalhes morfológicos que devem ser incorporados ao modelo. Ao final, cada grupo poderá apresentar seu modelo à turma, explicando as escolhas feitas e destacando os aspectos físicos da espécie escolhida, o que permitirá uma avaliação prática e visual da compreensão dos alunos sobre o tema abordado.

Com essas atividades, espera-se atingir os seguintes objetivos: apresentar as características gerais dos anuros, apresentar a diversidade e classificação dos anuros, instigar os estudantes a falarem sobre o tema, permitir que desenhem diferentes espécies apontando suas características, e instigar a curiosidade dos estudantes para que se sintam motivados a buscar informações adicionais. Essa combinação de atividades discursivas, visuais e práticas visa promover um aprendizado significativo.

5.1.2 Aula 2: Ciclo de vida, metamorfose e importância na cadeia alimentar dos anuros

Para abordar o ciclo de vida e metamorfose dos anuros será criada uma linha do tempo ilustrada que mostre as etapas do ciclo de vida e metamorfose dos anuros. Esta atividade visa proporcionar uma compreensão visual e prática do processo, promovendo um aprendizado mais significativo.

A atividade começará com uma breve introdução teórica sobre o ciclo de vida dos anuros, em que o(a) professor(a) apresentará os principais estágios: ovo, girino, metamorfose e fase adulta. Para isso, podem ser utilizados recursos audiovisuais como slides ou vídeos curtos que demonstrem essas etapas de maneira clara e envolvente. Após essa introdução, os estudantes serão divididos em pequenos grupos. Cada grupo receberá materiais como cartolinas e canetas coloridas. A intenção é que cada grupo crie uma linha do tempo ilustrada contendo cada etapa do ciclo de vida dos anuros.

Durante a construção da linha do tempo, os estudantes deverão discutir e decidir quais informações são mais importantes e como representá-las visualmente. O(a) professor(a) circulará entre os grupos, oferecendo orientação e respondendo a perguntas para garantir que todos compreendam os conceitos apresentados.

Ao final da atividade, cada grupo apresentará sua linha do tempo para a turma, explicando cada etapa do ciclo de vida e o processo de metamorfose. Essa

apresentação permitirá que os estudantes reforcem seu entendimento e pratiquem suas habilidades de comunicação.

Em seguida serão realizadas duas atividades principais: uma dinâmica com cordas e um debate sobre a cadeia alimentar com foco nos anuros. Essas atividades objetivam proporcionar uma compreensão prática e teórica dos hábitos alimentares dos anuros e sua importância ecológica.

A dinâmica com cordas deve servir para ilustrar a cadeia alimentar. Para esta atividade, os estudantes serão organizados em um círculo. Cada estudante representará um elemento da cadeia alimentar, como um inseto, um anuro ou um predador dos anuros. Uma bola de corda será passada entre os estudantes para mostrar as conexões entre diferentes espécies. Por exemplo, a corda pode ir de um inseto para um anuro e depois para um predador de anuros.

Durante a dinâmica, o(a) professor(a) explicará como cada ligação na cadeia alimentar é crucial para o equilíbrio do ecossistema. Esta atividade visual e interativa ajudará os estudantes a entenderem os hábitos alimentares dos anuros e sua importância na cadeia alimentar. Ao final da dinâmica, uma discussão será conduzida para reforçar os conceitos e permitir que os estudantes façam perguntas.

Logo em seguida, os estudantes serão divididos em pequenos grupos para um breve debate. Cada grupo receberá um tópico relacionado aos hábitos alimentares dos anuros e sua posição na cadeia alimentar. Durante o debate, os grupos apresentarão seus argumentos e discutirão suas ideias com a classe. O(A) professor(a) moderará o debate, incentivando a participação de todos e garantindo que os pontos principais sejam abordados. Esta atividade visa desenvolver as habilidades de compreensão e argumentação dos estudantes, destacando a interdependência dos seres vivos e a importância dos anuros nos ecossistemas.

Como sugestão, para explorar o ciclo de vida dos anuros de maneira prática e visual, os alunos serão divididos em grupos, e cada grupo deverá representar as principais etapas do ciclo de vida usando massa de modelar. A atividade começará com uma introdução feita pelo professor sobre o ciclo completo dos anuros, abordando os estágios de ovo, girino, metamorfose e fase adulta. Com base nessas informações, cada grupo será responsável por modelar em massa cada fase do ciclo, utilizando cores e formas para representar os detalhes característicos de cada estágio. Por exemplo, o grupo pode criar ovos em uma base que lembre uma folha, girinos de diferentes tamanhos para ilustrar o desenvolvimento e um pequeno anuro para

representar a fase adulta. Após finalizarem os modelos, cada grupo poderá organizar as fases em sequência e apresentar para o restante da turma, explicando o que acontece em cada estágio do ciclo e o que foi considerado no processo de modelagem. Essa abordagem prática e colaborativa permite que os alunos visualizem e consolidem seu entendimento do ciclo de vida dos anuros de forma interativa.

Com essas atividades, espera-se que os estudantes compreendam o ciclo de vida, metamorfose, os hábitos alimentares dos anuros e sua importância na cadeia alimentar, além de desenvolver habilidades de argumentação e compreensão sobre a interdependência dos seres vivos.

5.1.3 Aula 3: Importância ecológica dos anuros e relação com o meio ambiente

A abordagem deste tema será dividida em duas atividades: uma apresentação em slides que leva os estudantes a imaginar um mundo sem anuros e a elaboração de um projeto de conservação dos anuros.

A primeira atividade será uma apresentação em slides que induza os estudantes a imaginar uma situação hipotética: “como seria o mundo se não existissem os anuros?”. A apresentação começará com uma introdução sobre os anuros, destacando suas características e funções ecológicas. Em seguida, será apresentada a hipótese de um mundo sem anuros, mostrando os impactos negativos na cadeia alimentar, aumento de insetos, desequilíbrio ecológico e outras consequências ambientais.

Durante a apresentação, o(a) professor(a) incentivará os estudantes a refletirem sobre cada ponto e a discutirem em grupo como a ausência de anuros afetaria o meio ambiente e outras espécies. A interação durante a apresentação ajudará os estudantes a compreenderem a complexidade e a importância dos anuros nos ecossistemas.

Após a apresentação, os estudantes serão divididos em grupos para elaborar um pequeno projeto de conservação dos anuros. Cada grupo deverá identificar problemas locais relacionados à conservação dos anuros e propor ações práticas que possam ser implementadas na comunidade.

Os grupos terão um tempo definido para pesquisar, discutir e elaborar seus projetos. Eles poderão utilizar recursos como internet (sob supervisão), livros e orientação do(a) professor(a). Ao final, cada grupo apresentará seu projeto para a

turma, destacando as ações propostas e a importância de cada uma para a conservação dos anuros.

Para contextualizar a importância dos projetos de conservação, é essencial que os estudantes compreendam a relevância ecológica dos anuros. Esses animais desempenham um papel fundamental nos ecossistemas, agindo como controladores de populações de insetos e servindo como indicadores ambientais devido à sua sensibilidade a mudanças no ambiente, como poluição e alterações climáticas. Ao estudar os anuros, os alunos podem perceber como sua presença é essencial para manter o equilíbrio ecológico, ajudando a controlar pragas agrícolas e evitando a proliferação de doenças transmitidas por insetos. Além disso, os anuros são uma parte integral da cadeia alimentar, servindo como fonte de alimento para diversos predadores. Compreender esse papel é fundamental para que os estudantes possam desenvolver projetos de conservação que sejam eficazes e que realmente contribuam para a preservação do meio ambiente local e global.

As atividades descritas nesta aula visam conscientizar os estudantes sobre a importância ecológica dos anuros e incentivá-los a pensar em soluções práticas para sua conservação.

5.1.4 Aula 4: Principais ameaças e desafios para a conservação dos anuros

Para este tema a primeira atividade será uma apresentação de slides que abordará as principais ameaças aos anuros, como queimadas, desmatamentos e perda de habitat. A apresentação começará com uma introdução sobre a importância dos anuros no ecossistema, seguida por uma explicação detalhada de cada ameaça. Imagens e dados estatísticos serão utilizados para ilustrar os impactos dessas ameaças nos anuros e nos ecossistemas onde vivem.

Durante a apresentação, o(a) professor(a) incentivará os estudantes a fazerem perguntas e compartilharem suas próprias observações e preocupações. Isso ajudará a manter os estudantes engajados e a assegurar que eles compreendam a gravidade das ameaças enfrentadas pelos anuros.

Após a apresentação, será organizado um debate em classe sobre a conservação dos anuros. Os estudantes serão divididos em pequenos grupos, e cada grupo receberá um tópico específico relacionado às ameaças e desafios para a

conservação dos anuros. Os grupos terão tempo para pesquisar e preparar seus argumentos.

Durante o debate, cada grupo apresentará seus argumentos e discutirá suas ideias com a classe. O(a) professor(a) moderará o debate, garantindo que todos os estudantes tenham a oportunidade de participar e que os principais pontos sejam discutidos de maneira aprofundada. Esta atividade visa desenvolver as habilidades de argumentação e compreensão dos estudantes, promovendo um entendimento mais profundo das ameaças aos anuros e a importância de sua conservação.

Caso haja a possibilidade, é sugerido que a turma realize uma visita a algum possível habitat de anuros. Os estudantes deverão realizar anotações sobre o ambiente, mencionando o que pode atrapalhar a conservação da fauna existente.

Com essas atividades, espera-se que os estudantes compreendam as principais ameaças e desafios para a conservação dos anuros e desenvolvam habilidades de argumentação e compreensão sobre o tema.

5.2 Discussão

A sequência didática elaborada cumpre um papel importante ao promover o aprendizado significativo, pois, além de apresentar o conteúdo de forma estruturada, foca no engajamento dos estudantes e na integração dos saberes com sua realidade cotidiana. A abordagem de temas como a classificação dos anuros, o ciclo de vida e sua importância na cadeia alimentar, em consonância com a BNCC, possibilita o desenvolvimento de competências e habilidades que ultrapassam o mero conhecimento teórico.

A sequência didática foi pensada em quatro momentos para que o(a) professor(a) tenha tempo de coletar impressões sobre o conhecimento prévio da turma sobre o tema, proporcionar tempo para que o estudante problematize e contextualize o assunto com base em seu cotidiano.

Uma abordagem investigativa proporciona maior motivação aos estudantes no intuito de resolver dilemas do seu cotidiano (Batista; Silva, 2018). Por isso, é imprescindível que o estudante problematize os temas abordados em sala de aula e possa relacionar com a sua realidade e aplicá-los da melhor forma possível em seu dia a dia.

Em um estudo conduzido por Santos (2017), observou-se que a produção de modelos didáticos com materiais diversos para o ensino da embriologia resultou em maior interação e compreensão por parte dos estudantes. Além disso, o trabalho em grupo promoveu uma melhor socialização e estimulou a criatividade dos estudantes.

O livro didático é um recurso importante, porém limitar-se a apenas este recurso na sala de aula pode não ser a melhor forma de engajar a turma, por isso, a utilização de recursos diversificados, como projetores, slides, materiais de desenho e dinâmicas interativas, se mostrou essencial para facilitar a aprendizagem. Esses recursos, aliados a metodologias ativas, como rodas de conversa e projetos de conservação, tornam o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico e participativo, permitindo aos estudantes refletirem sobre a relevância dos anuros nos ecossistemas.

Além disso, o(a) professor(a) deverá ter atenção para que os temas sejam abordados em conjunto com os estudantes, respeitando o tempo de aprendizado e conhecimentos prévios. Nesse sentido, o estudante também precisa ter uma participação ativa no processo de aprendizagem e o(a) professor(a) é o(a) mediador(a) e condutor(a) de para a aprendizagem (Fernandes; Santomauro; Nova Escola, 2011).

O caráter agregador da avaliação, que incluiu apresentações em grupo e discussões, reforça a importância de um ensino voltado para o desenvolvimento de competências socioemocionais e colaborativas, além do conhecimento científico. Segundo Luckesi (2014) a avaliação é um processo necessário durante o processo de ensino-aprendizagem, porém não deve ser punitiva ou torturante. A avaliação do conteúdo permite que os estudantes consolidem os conhecimentos adquiridos por meio de reflexões coletivas. Isso demonstra que a sequência didática além de cumprir com sua função de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem sobre anuros também contribui para a formação integral dos estudantes, preparando-os para serem cidadãos críticos e conscientes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de sequências didáticas no processo de ensino-aprendizagem revela-se de fundamental importância, especialmente no ensino de Biologia. Esses recursos, como materiais audiovisuais, ferramentas digitais e atividades práticas, permitem uma abordagem mais dinâmica e interativa, facilitando a compreensão de conteúdos muitas vezes complexos. Ao promover o engajamento ativo dos estudantes, esses recursos contribuem para um aprendizado mais significativo e contextualizado, aproximando a ciência da realidade cotidiana dos estudantes.

Entretanto, apesar de suas potencialidades, o uso de recursos alternativos no ensino de Biologia também apresenta fragilidades. Entre as vantagens, destacam-se a estimulação do interesse e da curiosidade dos alunos, bem como o desenvolvimento de habilidades como criatividade e pensamento crítico. No entanto, desafios como a falta de infraestrutura adequada nas escolas, a resistência de alguns educadores a adotarem metodologias inovadoras e a necessidade de formação específica para o uso eficiente desses recursos podem limitar sua aplicação efetiva.

Para que uma sequência didática, como a proposta neste trabalho, atinja sua eficácia plena, é essencial que as instituições de ensino estejam abertas a metodologias alternativas, rompendo com o paradigma tradicional de ensino centrado apenas na exposição teórica. O uso de recursos diversificados e a promoção de atividades interativas e colaborativas devem ser incentivados, pois proporcionam aos estudantes uma participação ativa no processo de aprendizagem, tornando-os protagonistas de seu desenvolvimento educacional.

Nesse contexto, o papel de cada ator em uma sequência didática precisa ser bem definido. O professor deve atuar como um mediador do conhecimento, orientando e facilitando o processo de aprendizagem, enquanto o estudante deve ser incentivado a assumir uma postura ativa, como pesquisador e explorador do conhecimento. Esse equilíbrio entre a mediação docente e a autonomia discente é essencial para garantir um ambiente de aprendizagem mais rico e diversificado.

Por fim, é evidente a necessidade de uma maior incorporação de práticas alternativas no ensino de Biologia, tanto em termos de políticas educacionais quanto no desenvolvimento de estratégias pedagógicas. A inovação no ensino é fundamental para preparar os estudantes para uma compreensão mais ampla e crítica dos

fenômenos naturais, bem como para capacitá-los a enfrentar os desafios do mundo contemporâneo com uma visão mais integradora.

REFERÊNCIAS

AMPHIBIAWEB. **Meet Amphibians**. [web application]. Berkeley, California: 2024. Disponível em: <https://amphibiaweb.org/amphibian/amph_index.html>. Acesso em: 15 jun. 2024.

ARAÚJO, D. L. O que é (e como faz) sequência didática? **Entrepalavras**, Fortaleza, v. 3, n. 1, p. 322-334, 2013.

BASTOS et al. **Anfíbios da Floresta Nacional de Silvânia, Estado de Goiás**. Goiânia: Universidade Federal de Goiás, 2003.

BATISTA, R. F. M.; SILVA, C. C. A abordagem histórico-investigativa no ensino de Ciências. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 32, n. 94, 2018.

BINI et al. **Los libros de texto en la América Latina**. Nueva Imagen. México, 1977.

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

CAFFAGNI, C. W. DO A. Qual a função social da escola? Reflexões de nuances sociais e políticas a respeito da instituição escolar. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 32, n. 122, p. e0244250, 2024.

CARVALHO, P. M. A. Ensino de ciências e a proposição de sequência de ensino investigativa. In: CARVALHO, A.M. P (org.). **Ensino de ciências por investigação: condições para implementar em sala de aula**. São Paulo: Câmara Brasileira de livro, 2013.

CORRÊA, L. L. C.; SILVA, D. E.; PAZINATO, D. M. M.; FRAGA, V. S.; OLIVEIRA, S. V. de. Analyzes herpeto faunistic in the Park Galeno Santos Mota, São Sepé, Rio Grande do Sul, Brazil. **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. 92–98, 2014.

COSTA, R. C.; GONZAGA, G. R.; MIRANDA, J. C. Avaliação do jogo didático “Desafio da Reprodução” como ferramenta para abordagem de temas relacionados à vida sexual. **Acta Biomedica Brasiliensia**, v. 7, n. 2, p. 50-58, 2016.

DURÉ, R.C.; ANDRADE, M.J. D.; ABÍLIO, F.J.P. Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: Quais temas o aluno de ensino médio relaciona com o seu cotidiano? **Experiência em ensino de ciências**, João Pessoa v.13, n.1, p. 259-272,2018.

FERNANDES, E.; SANTOMAURO, B.; NOVA ESCOLA. Aula expositiva: o professor no centro das atenções. **Nova Escola**, [S. l.], 2011.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. 15. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

GIL, A. C. **Metodologia do ensino superior**. 3.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

HADDAD, C. F. B.; PRADO, C. P. A. Reproductive Modes in Frogs and Their Unexpected Diversity in the Atlantic Forest of Brazil. **BioScience**, Oxford – Inglaterra, v. 55, n. 3, p. 207-217, 2005.

HILDEBRAND, M.; GOSLOW, J.G. **Análise da Estrutura dos Vertebrados**. 2ª ed. São Paulo: Ateneu, 2006.

LEAL, R. B. Planejamento de ensino: peculiaridades significativas. **Revista Iberoamericana De Educación**, v. 37, n. 3, p. 1-7, 2005.

LIMA, L. L. C.; OLIVEIRA, J. P. S.; SILVA, L. E. B.; SANTOS, C. B. dos. Características gerais dos anfíbios anuros e sua biodiversidade. **Diversitas Journal**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 774–789, 2019.

LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2014.

MANHÃES, M. O.; BATISTA, S.C.F.; MARCELINO, V. S. **Sequência Didática para o Ensino de Biologia: uma proposta de uso pedagógico do smartphone baseada em Metodologia Ativa**. Anais. 2019.

MANTOVANI, S.R. **Sequência didática como instrumento para a aprendizagem significativa do efeito fotoelétrico**. 2015. 54f. Dissertação (Mestrado profissional em ensino de Física) - Programa de Pós-Graduação da Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Presidente Prudente, 2015.

MARQUES, E. F. **Sequência Didática para o Ensino da Mitose sob a Perspectiva da Aprendizagem**. 2019. 64f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia em Rede Nacional) – Universidade de Brasília. Brasília. 2019.

MOTOKANE, M.T. Sequência didática investigativa e argumentação no ensino de ecologia. **Revista ensaio**, Belo Horizonte- BH, v.17, n. especial, p.115-137. 2015.

TEIXEIRA NETO, C. S. P. **Manual de Sequências Didáticas: Uma abordagem investigativa, dinâmica e contextualizada do ensino de Biologia**. 2020. 155f. Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Biologia) – Universidade Federal da Paraíba. Paraíba. 2020.

POUGH, F. H.; JANIS, C. M.; HEISER, J. B. **A Vida dos Vertebrados**. 2. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 1999.

SANTOS, D. M.; LEAL, N. M. A pedagogia de projetos e sua relevância como práxis pedagógica e instrumento de avaliação inovadora no processo de ensino aprendizagem. **Revista Científica da FASETE**, [S. l.], v. 2, p. 81-96. 2018.

SANTOS, K. F. et al. O uso de modelos didáticos no processo de neurulação: uma proposta para o ensino de embriologia. *In:* **Anais IV CONEDU**. Campina Grande: Realize Editora, 2017. p. 1-6.

SASSERON, H. L.; CARVALHO, P. M. A Alfabetização científica: uma revisão bibliográfica. **Revista investigação em ensino de ciências**, São Paulo. v.16, n.1, p.110-120. 2011.

SILVA, M. A. S.; SOARES, I. R.; ALVES, F. C.; SANTOS, M. N. B. **Utilização de recursos didáticos no processo de ensino e aprendizagem de Ciências Naturais em turmas de 8º e 9º anos de uma Escola Pública de Teresina no Piauí**. *In*: Anais do Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação – VII CONNEPI, Palmas, 2012. Anais. Palmas, 2012.

SOUZA, A. C. R. S. **Mitos sobre a relevância do ensino do sistema ABO e uma sequência didática visando minimizar equívocos acerca desse tema**. 2019. 128 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Brasília, Brasília, 2019.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. **O livro didático de ciências no ensino fundamental**: proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. Ciência & Educação (Bauru), v. 9, n. 1, p. 93–104, 2003.

VILELA, M. R. **A produção de atividades experimentais em genética no Ensino Médio**. Monografia (Especialização em Ensino de Ciências por Investigação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

VITT, L. J.; CALDWELL, J. P. **Herpetology**: An Introductory Biology of Amphibians and Reptiles. 3. Ed. Oxford: Academic Press, p. 697. 2009.

ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed. 1998.