

O “BINGO RÉPTIL” COMO APORTE METODOLÓGICO PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA NO ENSINO FUNDAMENTAL

Plínio José Cordeiro da Silva¹
Adrienne Teixeira Barros²
Mayara Morais da Silva³
Kayke Rabêlo Parente⁴

RESUMO

Ao longo dos anos os docentes têm apresentado dificuldades no que concerne ao ensino da zoologia (biodiversidade animal), tais como a falta de recursos didáticos nas escolas, salas superlotadas, o tempo limitado das aulas e o desinteresse dos alunos. Nesse sentido, esse trabalho, de caráter quali-quantitativo, objetivou contribuir com o processo de ensino e aprendizagem da zoologia, de maneira lúdica, por meio da confecção e utilização do jogo didático Bingo Réptil junto a 24 estudantes de uma turma do 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública da zona rural de Caturité-PB. O percurso metodológico ocorreu em seis fases: (I) Levantamento bibliográfico; (II) Construção do instrumento de coleta de dados (questionário com 04 questões específicas sobre o assunto e 04 sobre o jogo); (III) Confecção do jogo (IV) Aplicação do jogo; (V) Aplicação do questionário e (VI) Análise dos dados. Para as 04 questões específicas sobre os Répteis foram obtidas 96 respostas, das quais 81,2% (n = 78) estavam corretas, 14,6% (n = 14) estavam incorretas e 4,2% (n = 4) não foram respondidas. As respostas incorretas ou não respondidas estavam relacionadas ao desconhecimento de estruturas morfológicas dos animais, à não distinção entre os táxons ou até mesmo à falta de atenção ao responder o questionário. Para as questões sobre o recurso didático empregado, a maioria dos estudantes (66,7%; n = 16) afirmou que o bingo facilitou a compreensão do assunto, validando-o como uma ferramenta educacional eficaz para a aprendizagem, pois estimulou o interesse e a atenção dos alunos durante todo o percurso metodológico, uma vez que era necessário escutarem as perguntas e observarem se possuíam as respostas em suas cartelas. Por fim, observa-se que os jogos didáticos contribuem para o ensino da zoologia, de forma dinâmica, cativando os alunos e auxiliando os professores em suas práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Bingo, Zoologia, Répteis, Ensino.

¹ Graduado do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, plinio.silva@aluno.uepb.edu.br;

² Doutora em Ciências e Engenharia de Materiais (UFCG). Mestre em Ciências Biológicas - Zoologia (UEPB). Professora do Departamento de Biologia (UEPB/CCBS), adriabarrosbio@servidor.uepb.edu.br;

³ Graduanda do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba. Bolsista Probox/UEPB, mayara.morais@aluno.uepb.edu.br;

⁴ Graduando no curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba - UEPB, kayke.parente@aluno.uepb.edu.br ;

INTRODUÇÃO

Os répteis são animais que junto com os anfíbios compõem um grupo chamado herpetofauna (Frost, 2004), proeminente em quase todas as taxocenoses terrestres, com cerca de 11.600 espécies já descritas (Costa et. al., 2022). São animais importantes para o adequado funcionamento do meio ambiente, pois são usados na medicina popular, além de serem usados como alimento em algumas culturas, como afirma Pinto (2011). Entretanto, são animais que sofrem ameaças constantemente, principalmente pelo ser humano, que os associa a bichos do mal, perigosos e traiçoeiros. Essa visão associada ao grande número de mitos, histórias e equívocos (alguns deles resultantes da interpretação direta do folclore local), como apontado por Ceriaco (2011) potencializam conflitos entre os humanos e os répteis (Mendonça et al., 2014).

É necessário que essa temática seja trabalhada em sala de aula desde as séries iniciais, para que os animais possam ser apresentados aos estudantes, em todas as suas nuances, não só pelos aspectos biológicos, mas também pelos aspectos ecológicos, de forma contextualizada, que mostrem a importância desses animais para o equilíbrio do ecossistema onde vivem e também como fonte de pesquisa para descobertas importantes, a exemplo de fármacos, etc.

Diante das dificuldades de se ministrar os conteúdos de zoologia no ensino fundamental, o trabalho aqui apresentado, foi realizado como forma de contribuição para os processos de ensino e aprendizagem neste nível de ensino, por meio de uma atividade lúdica (o jogo didático) que facilitasse a compreensão e a construção do conteúdo “répteis”, de forma interessante e divertida, dado o fato de que é cada vez mais difícil atrair a atenção dos alunos para o ensino de zoologia, pois seu ensino tem se baseado em, estratégias de memorização de conceitos, a falta de contextualização do assunto, a priorização na abordagem de aspectos morfofisiológicos e a falta de interligação do conteúdo com processos evolutivos, como ressaltam Azevedo; Oliveira e Lima (2016).

Nessa perspectiva, trabalhos que se proponham a utilizar os jogos didáticos para o ensino da zoologia em sala de aula são de extrema importância, uma vez que o ensino da zoologia precisa ser trabalhado de forma divertida e dinâmica, orientando muito mais do que amedrontando. O professor, ao rever a utilização de suas propostas pedagógicas, precisa também se despir de seus medos e/ou traumas e percepções ao abordar esse tema, estimulando os estudantes a pensarem criticamente a respeito do assunto.

Sendo assim, uma alternativa viável e interessante para o ensino da zoologia se mostra na utilização dos jogos didáticos, pois este material favorece a construção do conhecimento, muitas vezes de forma mais elaborada, por meio da afetividade, socialização, motivação e criatividade.

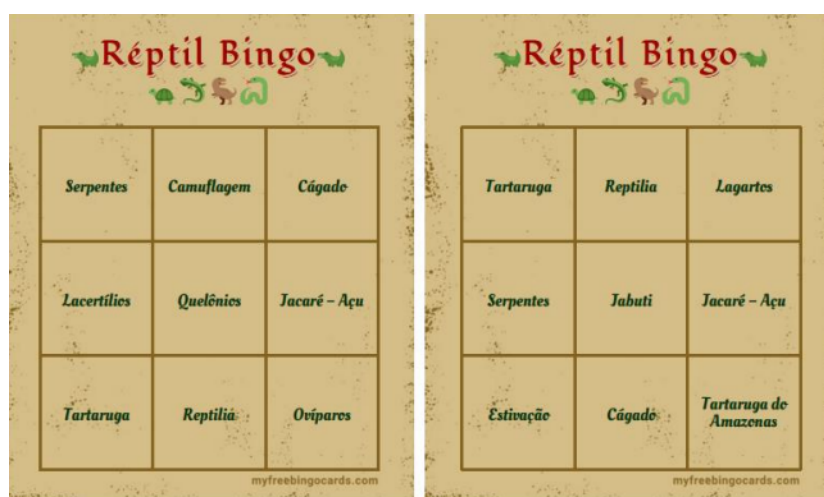
METODOLOGIA

O percurso metodológico ocorreu em seis fases: (I) Levantamento bibliográfico; (II) Construção do instrumento de coleta de dados (questionário com 04 questões específicas sobre o assunto e 04 sobre o jogo); (III) Confecção do jogo (IV) Aplicação do jogo; (V) Aplicação do questionário e (VI) Análise dos dados.

O Bingo Réptil fez parte de uma série de metodologias ativas desenvolvidas em sala de aula visando atrair o interesse dos alunos pela zoologia. O mesmo foi confeccionado e aplicado em uma turma de 7º ano, junto a 24 estudantes do ensino fundamental, de uma escola pública da zona rural de Caturité-PB.

A partir do bingo, um jogo popular, que faz parte da cultura dos alunos, foi elaborado o Bingo Réptil, composto por 26 cartelas impressas em papel sulfite A4 (Figura 1), um banco de dados com 19 palavras (Tabela 1) e outro de frases relacionadas aos Répteis, que seriam sorteadas pelo pesquisador no momento da aula.

Figura 1 - Jogo didático Réptil Bingo: Cartelas.



Fonte: Cordeiro, 2022.

Tabela 1 - Banco de palavras para o Réptil Bingo.

PALAVRAS	
Caninana	Lacertílios
Jiboia	Anfíbios
Teiú	Sangue Frio
Jacaré-Açu	Hibernação
Tartaruga do Amazonas	Estivação
Camuflagem	Ovíparos
Tartaruga	Calor do sol
Cágado	Reptilia
Quelônios	Jabuti
Crocodilianos	Lagartos
Jacaré	Serpentes

Fonte: Cordeiro, 2022.

As cartelas foram criadas previamente a partir do gerador contido no site: <https://myfreebingocards.com/>. Cada cartela continha três colunas e três linhas, ou seja, nove espaços com palavras, as quais estavam relacionadas às frases sobre os répteis. Estas frases foram confeccionadas no Word, impressas, cortadas, dobradas e colocadas dentro de um saco para sorteio. A atividade tinha tempo previsto de 1h de duração, podendo ser prolongado.

Para iniciar o bingo, foi distribuída uma cartela para cada aluno e as regras foram explicadas, as quais são idênticas a de um bingo tradicional, porém ao invés de se chamar por um número, era sorteada uma frase. O conhecimento do assunto para relacionar as frases com as palavras da cartela era primordial para que o jogador pudesse marcar na cartela, ou seja, era maior a probabilidade de acertos por aqueles que prestaram atenção na aula ou que estudaram o conteúdo.

À medida que as frases eram sorteadas, cada aluno refletia sobre que palavra poderia estar relacionada a ela, observava em sua cartela e caso tivesse a palavra, marcava com um X no espaço apropriado. O bingo terminava quando algum dos participantes preenchesse a cartela totalmente, assim o sorteio das frases era interrompido e a cartela do ganhador conferida.

REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de ciências no Brasil obedece a um estilo ainda conservador, onde prevalece o ensino tradicional, com mera transmissão de conteúdos. No ensino da zoologia não é diferente. Pereira (2012) afirma que determinadas temáticas são retratadas aos estudantes de maneira tradicional, dando ênfase à memorização e a replicação de nomenclaturas, provocando desestimulação e perda da curiosidade.

Segundo Castro e Costa (2011), configura-se como grande desafio a transposição desse modelo atual de ensino, uma vez que a Aprendizagem por Transmissão (APT) limita o aluno, não estimula sua criatividade e, embora se possa respeitar os ritmos individuais, não dá suficiente relevo à sua curiosidade e motivação intrínsecas. O aluno pode, inclusive, correr o risco de se tornar apático, porque está excessivamente dependente do professor, pois nesse método, não há preocupação em ensinar a pensar, o ensino realça o saber fazer ou a aquisição e manutenção de respostas. Junior et al. (2023) afirma que a autonomia do aluno permite que os mesmos tornem-se protagonistas do seu próprio processo de aprendizagem, desenvolvendo habilidades como pensamento crítico, capacidade de resolver problemas e autodisciplina.

De acordo com Rotta et al. (2022), é fundamental enfatizar a necessidade de instruir os estudantes sobre o caráter social dos conhecimentos científicos e da ciência. Além disso, é essencial orientá-los para a tomada de decisões que tenham o potencial de impactar não apenas a sua própria saúde, mas também a sobrevivência de seus semelhantes. E, nesse caso, a formação de cidadãos ambientalmente conscientes, desde as séries iniciais, é de fundamental importância, uma vez que os mesmos contribuirão para a conservação do meio ambiente, seus recursos e formas de vida.

Sousa et al. (2015, p. 1) relatam que:

O ensino de ciências no Ensino Fundamental tem se mostrado pouco eficaz no que diz respeito ao desenvolvimento de habilidades que levem os alunos a se questionarem sobre os fenômenos ocorridos na natureza. É importante que eles conheçam os principais produtos da ciência, compreendam os métodos que são utilizados em ciência e como ela age de maneira transformadora na nossa sociedade.

A falta de equipamentos e recursos didáticos é uma realidade nas escolas brasileiras, as aulas são previsíveis e pouco atrativas, os alunos, muitas vezes, são meros receptores e se mostram desinteressados e desmotivados (Horta, 2009; Peixoto, 2016). Nesse sentido, o uso

de metodologias demonstrativas, investigativas e, em especial, as lúdicas, no ensino do conhecimento científico, simplifica a aprendizagem dos alunos e faz com que as aulas fiquem mais atraentes e instigantes, tendo em vista que evita o desinteresse dos conteúdos que, muitas das vezes, são de complicado entendimento (Azevedo et al., 2016; Rodrigues, 2020).

Segundo a (BNCC, 2018), os discentes necessitam “analisar as diversas formas de manifestação da vida em seus diferentes níveis de organização, bem como as condições ambientais favoráveis e os fatores limitantes a elas”. Recomenda que no currículo da educação básica, o ensino sobre a zoologia, tal como de todos os seres vivos, seja trabalhado na unidade temática “Vida e Evolução”, tratando de aspectos relacionados às necessidades e características dos seres vivos, evidenciando a vida como um fenômeno natural e social, sendo impactado fortemente pelos seres humanos. Desse modo, é de suma importância o estudo dos animais vertebrados, dentre eles os anfíbios e répteis (a Herpetofauna).

Os répteis apresentam ampla distribuição geográfica, sendo encontrados em diferentes ambientes. O Brasil ocupa o 3º lugar em riqueza de espécies (Bernarde, 2006; Uetz; Hosek, 2018). Segundo Conceição et al. (2019, p.119) são animais que representam extrema importância para o meio ambiente, por serem controladores de diversas outras espécies de invertebrados e vertebrados, mantendo assim o equilíbrio ecológico. Também apresentam importância econômica e social, pois, em algumas regiões, são utilizados como fonte de alimentação, além de terem suas peçonhas extraídas para a produção de medicamentos.

Diante da importância desses animais, é extremamente necessário que novos métodos de ensino e aprendizagem sejam utilizados, a fim de promover a educação ambiental e contribuir para a conservação das espécies que compõem a herpetofauna (anfíbios e répteis) e de seus habitats.

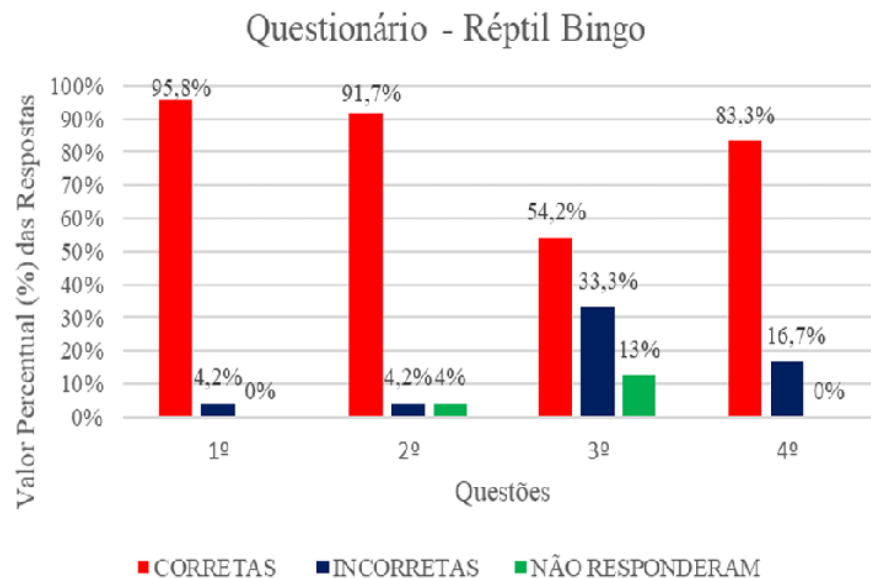
RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jogo didático “Bingo Réptil” foi aplicado em uma turma com 24 estudantes (50% do sexo feminino e 50% do sexo masculino), cuja faixa etária variou de 12 e 14 anos. O jogo foi bem aceito pelos estudantes, que participaram ativamente da fase de perguntas e respostas, interagindo uns com os outros e mantendo o foco e a curiosidade diante das questões levantadas.

De acordo com Campos; Bortoloto; Felício (2003), quando a metodologia lúdica proporciona sensações agradáveis, prazerosas e um leve contato dos alunos com o conhecimento científico, o mesmo se torna eficiente para a construção do conhecimento.

Quanto aos dados coletados a partir do questionário, observou-se que para as 04 questões específicas sobre os Répteis foram obtidas 96 respostas, das quais 81,2% (n = 78) estavam corretas, 14,6% (n = 14) estavam incorretas e 4,2% (n = 4) não foram respondidas (Figura 3).

Figura 3 - Representação gráfica, em valores percentuais, das respostas obtidas a partir do questionário ao Réptil Bingo.



Fonte: Cordeiro, 2022.

Nota-se que as questões 1, 2 e 4 tiveram ótimos índices de acertos, devido aos alunos já terem ouvido falar dos aspectos abordados nelas durante o dia-a-dia. A questão 1 tratava de aspectos taxonômicos, ou seja, da classificação dos répteis entre animais vertebrados ou invertebrados: 95,8% responderam corretamente. Já a questão 2 indagou aos alunos se todas as serpentes eram peçonhentas, 91,7% (n = 22) dos alunos disseram que existem serpentes peçonhentas e não peçonhentas. A maioria dos alunos demonstraram saber que nem todas as serpentes são peçonhentas, corroborando com os resultados apontados por Do Nascimento (2019).

Na questão 4, ao serem perguntados sobre como era o corpo da maioria dos répteis, 83,3% (n = 20) responderam de forma correta que esses animais possuem escamas, pele espessa e muito queratinizada, enquanto 16,7% (n = 4) disseram que o corpo apresentava apenas escamas finas e lisas.

Os répteis, segundo Pough (2013), apresentam um corpo revestido por uma pele seca, grossa e sem glândulas, pouco elástica e recoberta por escamas altamente queratinizadas, ou placas córneas. As respostas dadas incorretamente a esse respeito podem estar relacionadas ao não conhecimento da estrutura morfológica desses animais ou à falta de atenção ao responder o questionário, ou mesmo falta de atenção à aula.

Na questão 3, que perguntava sobre a classificação dos lagartos, lagartixas, calangos e camaleões, 54,2% (n = 13) responderam corretamente que eles pertenciam ao grupo dos "Lacertílios", 33,3% (n = 8) responderam, de forma incorreta, que pertenciam ao grupo dos "Quelônios e Crocodylia" e 13% (n = 3) não responderam. De acordo com Dias et al. (2018), os estudantes ainda fazem essa relação entre os grupos respondendo de forma incorreta, pois estão estudando os conteúdos dos répteis pela primeira vez.

Pough e Janis (2018) classificam os répteis (uma clássica designação que por questões práticas ainda é utilizada), em duas principais linhagens, os Lepidossauros (do Grego: lagartos escamados) que incluem as tuataras, lagartos e serpentes, e os Arcossauros (Gr. Arkhós= arcos + sauro= lagartos) que incluem os quelônios, crocodilianos e as aves. Entretanto, essa abordagem taxonômica não é abordada profundamente nem no ensino fundamental nem no ensino médio. A quantidade de grupos em que os "répteis" se subdividem pode ser uma razão para a não distinção deles pelos estudantes.

Para as questões sobre o recurso didático empregado, a maioria dos estudantes (66,7%; n = 16) afirmou que o Bingo Réptil facilitou a compreensão do assunto, validando-o como uma ferramenta educacional eficaz para a aprendizagem, pois estimulou o interesse e a atenção dos alunos durante todo o percurso metodológico, uma vez que era necessário escutarem as perguntas e observarem se possuíam as respostas em suas cartelas. Silva et al., (2023) também observaram o aumento da participação e motivação dos estudantes no desenvolvimento da atividade. Após sua realização, todos afirmaram que gostaram da estratégia adotada e da forma de aprendizado que ela possibilita, além de quererem ter a oportunidade de participar deste tipo de atividade em outras situações escolares.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pode-se afirmar que o uso do Bingo réptil alcançou seu objetivo didático, visto que houve um percentual alto de respostas corretas a respeito do conteúdo aplicado em sala de aula, o que indica construção de conhecimento. Além disso, promoveu uma série de sentimentos positivos, como empolgação com a atividade, interesse na aula, bem como uma maior socialização entre os estudantes para discutir sobre o assunto. Assim, o jogo demonstrou ser uma ferramenta eficiente para o ensino de zoologia, podendo ser adaptado para outros níveis de ensino.

É de extrema importância que os professores busquem formas alternativas de trabalhar em sala de aula, fugindo de aulas meramente expositivas e monótonas e colocando o estudante como sujeito ativo no processo de ensino e aprendizagem, levando em consideração estratégias lúdicas e dinâmicas quando possível.

Por fim, é necessário que temas como esse sejam trabalhados na perspectiva da educação ambiental, sensibilizando as pessoas da importância ecológica e até econômica desses animais, a fim de mudar concepções prévias distorcidas que implicam diretamente em ações predatórias contra eles, impactando diretamente na conservação e os colocando em listas de extinção.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, M. E. O.; OLIVEIRA, M. C. A.; LIMA, D. C. A Zoologia no ensino médio de escolas estaduais do município de Itapipoca, Ceará. **Revista da SBEnBio**, v. 3, n. 9, p. 6143-6154, 2016.

BERNARDE, P. S. Apostila de Curso de herpetologia. **Universidade Federal do Acre - UFAC**. Acre, Cruzeiro do Sul, 2006.

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

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLO, T. M.; FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de Ciências e Biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos Núcleos de Ensino**. São Paulo: UNESP, p.35-48. 2003.

CERÍACO, L. M. P. *et al.* Folklore and traditional ecological knowledge of geckos in southern Portugal: implications for conservation and science. **Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine**, Portugal, v.7, n. 26, p 1-5, 2011.

CONCEIÇÃO, J. R. O. *et al.* Importância do conhecimento da etnoherpetologia para conscientização e aplicação na Educação Ambiental da Escola Modelo de Santos. **Anais do Encontro Nacional de Pós-graduação**, v. 3, n. 1, p. 119-123, 2019.

COSTA, H.C.; RIGOLON, R.G. Lista de répteis do Brasil: atualização de 2022. **Herpetologia Brasileira**. 12(1):56–161, 2023.

SILVA, M. de N. P. *et al.* Uso do jogo bingo dos conjuntos como ferramenta pedagógica para melhor compreensão do conteúdo conjuntos numéricos na disciplina de matemática. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 9, n. 8, p. 975-984, 2023.

CASTRO, B. J.; FRASSON COSTA, P. C. Contribuições de um jogo didático para o processo de ensino e aprendizagem de Química no Ensino Fundamental segundo o contexto da Aprendizagem Significativa. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**, v. 6, n. 2, p. 25-37, 2011.

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

FROST, D.R. Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 3.0 Electronic Database accessible at <http://research.amnh.org/herpetology/amphibia/index.html> American Museum of Natural History, New York, USA. 2004.

HORTA, S. D. P. A influência da estrutura física no ensino aprendido. Webartigos. 2009. Disponível em: <https://www.webartigos.com/artigos/a-influencia-da-estrutura-fisica-no-ensino-aprendizado/28413>.

JÚNIOR, J. F. C. *et al.* Metodologias ativas de aprendizagem e a promoção da autonomia do aluno. **Revista Educação, Humanidades e Ciências Sociais**, p. e00092-e00092, 2023.

MENDONÇA, L. E. T.; VIEIRA, W. L. S.; ALVES, R. R. N. Caatinga Ethnoherpetology: Relationships between herpetofauna and people in a semiarid region of northeastern Brazil. **Amphibian & Reptile Conservation**, 8(1): 24–32, 2014.

NASCIMENTO, L. S. do. Modalidades didáticas para o ensino do conteúdo “serpentes”. 2019. 78f. Monografia (Licenciatura em Ciências Biológicas), Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Bahia, 2019.

PARADA, A. R. *et al.* O uso de metodologias ativas no ensino remoto com alunos de uma IES durante a pandemia do Covid-19. **Redin-Revista Educacional Interdisciplinar**, v. 9, n. 1, 2020.

PEIXOTO, A. G. O uso de metodologias ativas como ferramenta de potencialização da aprendizagem de diagramas de caso de uso. **Outras palavras**, v. 12, n. 2, 2016.

PEREIRA, N. B. Perspectiva para o ensino de zoologia e os possíveis rumos para uma prática diferente do tradicional. **Trabalho de conclusão de curso em ciências biológicas Universidade Presbiteriana Mackenzie**. 2012.

PINTO, L. C. L. Etnozoologia e conservação da biodiversidade em comunidades rurais da Serra do Ouro Branco. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Biomas Tropicais), **Universidade Federal de Ouro Preto**, Ouro Preto. p 95, 2011.

POUGH, F. H. *et al.* A Vida dos Vertebrados. 4. ed. São Paulo: **Atheneu Editora**. p. 729. 2013.

POUGH, H. F.; JANIS, C. M. Vertebrate Life. **Oxford University Press**. 10. ed. 2018.

RODRIGUES, E. **Guia de metodologias ativas: com Google for Education**. **Hub Educat UFPE**, 2020.

ROTTA, J. C. G. *et al.* A humanização do ensino de ciências: estado da arte no contexto nacional. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática**, p. e022009-e022009, 2022.

SILVA, P. F. **Percepções dos alunos de ensino médio sobre questões bioéticas**. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Educação, **Universidade de São Paulo**. 2002.

SOUSA, A. O. de. *et al.* O ensino da ciência através da física experimental para alunos de 9º ano das escolas públicas do município de Araruna-pb. Anais II CONEDU... Campina Grande: **Realize Editora**, 2015.

UETZ, P. e HOSEK, J. 2018. The Reptile Database. Disponível em: <www.reptile-database.org>. Acesso em 10 de jan. de 2023.