



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS URUÇUI
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

**Diversificação metodológica como estratégia pedagógica para a aprendizagem da
zoologia de invertebrados no Ensino Médio**

RENAIRA MARIA BARBOSA BATISTA

URUÇUI-PI
2026

RENAIRA MARIA BARBOSA BATISTA

**Diversificação metodológica como estratégia pedagógica para a aprendizagem da
zoologia de invertebrados no Ensino Médio**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico)
apresentado como exigência parcial para obtenção
do diploma do Curso de Licenciatura em Ciências
Biológicas do Instituto Federal de Educação, Ciência
e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí.

Orientador: Prof. Dr. Ícaro Fillipe de Araújo Castro

URUÇUÍ-PI
2026

Diversificação metodológica como estratégia pedagógica para a aprendizagem da zoologia de invertebrados no Ensino Médio

Renaira Maria Barbosa Batista¹

Ícaro Fillipe de Araújo Castro²

RESUMO

O presente estudo aborda o ensino de Zoologia no ensino médio, com ênfase nos animais invertebrados. Teve como objetivo avaliar a utilização de um jogo didático como ferramenta pedagógica para auxiliar na aprendizagem dos conteúdos relacionados a esse grupo, aplicado a alunos do ensino médio. A pesquisa caracterizou-se como qualitativa e quantitativa, de natureza exploratória, sendo realizada com estudantes do Instituto Federal do Piauí, campus Uruçuí. Inicialmente, aplicou-se um questionário prévio (Q1) para identificar os conhecimentos dos alunos sobre o tema. Em seguida, foi realizada uma aula no laboratório, na qual os estudantes puderam observar amostras de animais invertebrados, além da aplicação de um jogo didático composto por cartas com características que deveriam ser relacionadas às imagens dos animais. Posteriormente, foi aplicado um segundo questionário (Q2). Participaram da pesquisa 23 estudantes, e os resultados demonstraram avanço na aprendizagem após a aula e o uso do jogo didático, além de maior participação, interesse e motivação durante as atividades. Conclui-se que a utilização de modelos didáticos contribui para tornar as aulas mais dinâmicas, interativas e significativas, favorecendo o processo de ensino-aprendizagem em Zoologia de invertebrados no ensino médio.

Palavras-chave: Zoologia; animais invertebrados; ensino médio; jogo didático.

ABSTRACT

This study addresses the teaching of Zoology in high school, with an emphasis on invertebrate animals. It aimed to evaluate the use of a didactic game as a pedagogical tool to support the learning of content related to this group, applied to high school students. The research was characterized as both qualitative and quantitative, with an exploratory nature, and was conducted with students from the Federal Institute of Piauí, Uruçuí campus. Initially, a preliminary questionnaire (Q1) was administered to assess students' prior knowledge on the topic. Subsequently, a laboratory class was conducted, during which students were able to observe samples of invertebrate animals, followed by the application of a didactic game consisting of cards with characteristics that had to be matched to images of the animals. Afterwards, a second questionnaire (Q2) was applied. A total of 23 students participated in the study, and the results showed an improvement in learning after the class and the use of the didactic game, as well as increased participation, interest, and motivation during the activities. It is concluded that the use of didactic models contributes to making classes more dynamic, interactive, and meaningful, thereby enhancing the teaching-learning process in invertebrate Zoology in high school.

Keywords: Zoology; invertebrate animals; high school; didactic game.

¹ Licencianda em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí. E-mail: cauru.20221171bio0014@aluno.ifpi.edu.br

² Professor Doutor do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus Uruçuí. E-mail: icaro.castro@ifpi.edu.br

1 INTRODUÇÃO

O estudo da zoologia é fundamental para a compreensão da história evolutiva do planeta Terra. Dentro da zoologia, destaca-se o grupo dos invertebrados, que representa a maior diversidade de organismos atualmente existentes (Brusca; Brusca, 2007). Estes organismos são resultado de um longo processo evolutivo, marcado por diversas transformações, adaptações e interações ao longo do tempo. Assim, compreender a zoologia dos invertebrados de forma adequada e aprofundada requer o entendimento dessas mudanças ao longo da história da vida.

Da Silva *et al.* (2021), cita que dentre as diversas dificuldades associadas ao ensino de zoologia, destaca-se o desafio enfrentado pelos professores na apresentação dos conteúdos no ambiente escolar. O ensino da zoologia dos invertebrados apresenta desafios, especialmente por se tratar de um conteúdo extenso e associado a termos complexos, sendo frequentemente abordado de forma pouco abrangente e inadequada na Educação Básica (De Sousa Rocha; Ferreira, 2024).

De acordo com Silveira (2022), essa problemática está associada à necessidade de construção de práticas de ensino que superem o modelo tradicional, no qual o professor ocupa o centro do processo educativo. Assim, o ambiente escolar deve favorecer a participação ativa dos discentes, proporcionando um espaço no qual se sintam à vontade para expressar seus pensamentos e contribuir para o processo de ensino e aprendizagem.

Cabe ao docente utilizar diferentes ferramentas pedagógicas para tornar o ensino mais atrativo e dinâmico aos seus alunos, pois jogos didáticos e aulas práticas possuem grande potencial em unificar o aprendizado e a diversão, criando um espaço participativo e dinâmico em sala de aula (Almeida; De Oliveira; Dos Reis, 2021). Tal abordagem contribui para tornar o ensino mais acessível e compreensível aos discentes (Rabelo; Da Silva; Fontenele, 2021).

Nesse cenário, Romano, Lima e Silva (2020) enfatizam a eficácia dos jogos no ensino da zoologia de invertebrados, evidenciando que essa abordagem promove maior engajamento dos estudantes, além de facilitar a compreensão dos conteúdos. De Oliveira Furtado e Solttil (2024) também destacam a inserção de metodologias ativas, como aulas práticas e jogos educativos, como uma estratégia relevante no contexto educacional, por favorecer a participação dos alunos e contribuir para a construção do conhecimento.

Nesse sentido, tais recursos vêm se consolidando como importantes aliados do professor, ao possibilitarem diferentes abordagens pedagógicas e contribuírem para a

melhoria do processo de ensino e aprendizagem. A literatura tem apontado êxito no uso de métodos ativos associados ao ensino da zoologia na Educação Básica (EB). Assim, o desenvolvimento e a aplicação de jogos educativos e aulas práticas, evidenciam-se como estratégias eficazes para a exploração dos conteúdos de zoologia, possibilitando maior entusiasmo e senso investigativo por parte dos estudantes, além de contribuir para sua formação no campo da Biologia (De Souza, 2020; Médici; Leão, 2020).

A zoologia de invertebrados é um conteúdo importante para a compreensão da diversidade biológica e das relações ecológicas. Entretanto, seu ensino no ensino médio ainda ocorre, muitas vezes, de forma tradicional, dificultando o interesse e a participação dos estudantes. Nesse contexto, a diversificação metodológica contribui para tornar as aulas mais dinâmicas e significativas, aproximando teoria e prática por meio de atividades lúdicas e experimentais.

A utilização de aulas práticas em laboratório e jogos didáticos favorece a participação ativa dos alunos e a construção do conhecimento. Por isso, este trabalho teve por objetivo avaliar a contribuição da diversificação metodológica, por meio de aula prática em laboratório e aplicação de jogo didático, para a aprendizagem de zoologia de invertebrados em uma turma do 2º ano do ensino médio.

2 METODOLOGIA

2.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA

Essa pesquisa se caracterizou como uma abordagem qualitativa e quantitativa, de caráter exploratório, e utilizou aplicação de um jogo didático e de uma aula de laboratório como estratégia pedagógica para o ensino da zoologia dos invertebrados. Esse estudo foi desenvolvido no ano de 2025, no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia (IFPI) - Campus Uruçuí, com a participação de estudantes do segundo ano do Ensino Médio.

A escolha do segundo ano se deu com base na BNCC, pois é a partir desse momento que os alunos possuem base em ciências naturais para aprofundar seus conhecimentos relacionados à classificação dos organismos, anatomia e fisiologia animal (Brasil, 2017). A zoologia é fundamental para o desenvolvimento de habilidades, como a observação, análise e interpretação dos organismos vivos, bem como o entendimento sobre os impactos das ações humanas na biodiversidade (Brasil, 2017).

2.2 ASPECTOS ÉTICOS

Inicialmente, os discentes foram informados sobre os objetivos da pesquisa e convidados a participar por meio de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), que foi entregue aos maiores de 18 anos, e de um Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), entregue aos menores de idade, que deveriam encaminhá-los aos seus respectivos responsáveis. Dentre outras questões, o termo garantiu a segurança dos participantes da pesquisa, bem como o anonimato ou a retirada de seus dados a qualquer momento anterior à publicação.

2.3 CONFECÇÃO DO JOGO DIDÁTICO

Primeiramente, foi elaborado um jogo como ferramenta didática de baixo custo, que teve por objetivo apresentar conceitos relacionados à zoologia dos invertebrados. O jogo foi planejado considerando elementos que auxiliassem na aprendizagem e que colaborassem para o engajamento dos discentes. Cabe ressaltar que, no material, foi abordada a importância dos invertebrados para o equilíbrio ambiental e seus impactos na saúde humana, de acordo com os objetivos específicos da pesquisa.

Nesse sentido, optou-se pela jogabilidade do jogo “Vira monstro, vira herói!”, produzido pela Editora Estrela Cultural, com ISBN 9786586059526. O principal objetivo do jogo é a associação de imagens, no qual cartas quadradas ficaram viradas para baixo enquanto cartas redondas ficaram viradas para cima, e o jogador objetiva a captura das cartas. Ao final, o participante que obtiver o maior número de cartas será o ganhador (Matheus-Sobrinho; Souza; Castro, 2024).

Espelhando-se na jogabilidade citada, foram construídas cartas relacionadas ao filo dos poríferos, cnidários, platelmintos, nematelmintos, moluscos, anelídeos, artrópodes e equinodermos. Duas cartas de cada um dos filos citados ficaram expostas sobre a mesa, enquanto outro conjunto de cartas foi conduzido por um mediador, contendo características evolutivas ou organismos referentes a um dos grupos de invertebrados (Apêndice 1). Dessa forma, o jogo estimulou a associação dos grupos aos seus representantes ou suas características. As regras do jogo podem ser observadas no Quadro 1.

Quadro 1. Descrição das regras do jogo relacionado à zoologia.

Regra 1	Jogam-se cinco jogadores por partida.
---------	---------------------------------------

Regra 2	Toda partida conta com a presença de um mediador, em geral um professor, que avalia se as cartas capturadas foram condizentes com a descrição.
Regra 3	As cartas que possuem imagens, ficam viradas para cima, espalhadas na mesa, enquanto as cartas com as descrições ficam viradas para baixo, formando um monte.
Regra 4	A cada rodada, o mediador busca uma carta do monte e a lê em voz alta. A partir do início da leitura, o jogador já pode capturar a carta desejada utilizando-se de uma haste plástica e ventosa na ponta, ou fita adesiva dupla face.
Regra 5	Caso o jogador capture uma carta correspondente, ele a guarda em seu próprio monte, e a carta de descrição é retirada do jogo.
Regra 6	Caso o jogador capture uma carta não correspondente com a descrição, esta é devolvida a mesa e o jogador não participa mais daquela rodada. O mediador realiza novamente a leitura, até que um dos jogadores capture a carta correspondente. Caso nenhum dos jogadores realize a captura correta, a carta volta ao monte que é embaralhado pelo mediador.
Regra 7	A última rodada terá apenas duas cartas dispostas na mesa. A carta capturada corretamente fica em posse do jogador, e a carta não capturada é retirada do jogo, obtendo-se um número de cartas ímpares, buscando-se evitar as chances de empate.
Regra 8	O jogador com maior número de cartas é o vencedor. Em caso de empate, ocorrerão mais cinco rodadas para desempate.

Fonte: Modificado de Barbosa-Sobrinho, Souza e Castro (2024)

2.4 COLETA E ANÁLISE DE DADOS

A coleta de dados foi dividida em três momentos. Primeiramente, foi aplicado um questionário (Q1), elaborado com perguntas objetivas, buscando identificar o conhecimento prévio dos alunos sobre o tema zoologia dos invertebrados. Esse passo foi fundamental para traçar as percepções e dificuldades iniciais dos estudantes. Em um segundo momento, ocorreu a aplicação do jogo didático e realização da aula prática, durante a qual foi realizada a observação dos participantes, considerando-se o comportamento, o engajamento, as dúvidas e o envolvimento dos discentes ao longo da atividade.

Após as intervenções didáticas, um segundo questionário (Q2) foi respondido pelos discentes, com o objetivo de analisar a potencialidade e a aplicabilidade do jogo e da aula de laboratório realizada. Os dados coletados, por meio da comparação entre o Q1 e o Q2, foram tabulados e analisados com base no número de respostas associadas às questões objetivas. Para isso, foram construídos gráficos e tabelas, possibilitando a comparação dos resultados, inclusive em relação a questões de vestibulares. Para a análise da questão discursiva inserida

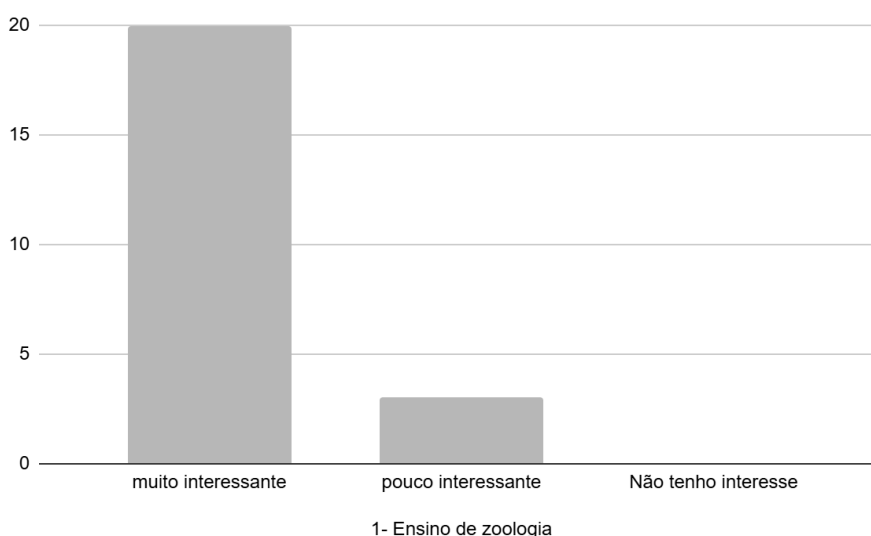
no Q2, foi realizada uma abordagem qualitativa, por meio da interpretação das falas dos alunos, buscando compreender os significados expressos e as percepções dos discentes acerca da atividade desenvolvida (Ferreira; Loguecio, 2014).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes à pesquisa foram coletados em uma turma de 2º ano do ensino médio, e contou com a participação de 23 estudantes, sendo 10 do sexo masculino, e 13 do sexo feminino, com faixa etária variando entre 16 e 17 anos. A princípio os estudantes responderam ao Q1, onde tiveram questões sobre o ensino de zoologia.

A primeira pergunta do Q1 interrogava os discentes que classificassem seu interesse em relação à zoologia. Nas respostas, 20 alunos (87,0%) consideram muito interessante, três alunos (13%) assinalaram a alternativa “pouco interessante”, enquanto que nenhum participante apontou a alternativa “nenhum interesse”. Esses dados podem ser relacionados ao que apontam Silva *et al.* (2021) ao afirmarem que o ensino zoologia tem grande relevância pois possibilitam a compreensão dos animais e suas interações ecológicas. Ainda assim, destacam que as dificuldades nessa área estão associadas à falta de metodologias dinâmicas, reforçando a importância de práticas pedagógicas que favoreçam o engajamento dos estudantes.

Figura 1 - Resposta dos discentes quanto ao interesse no ensino de zoologia.

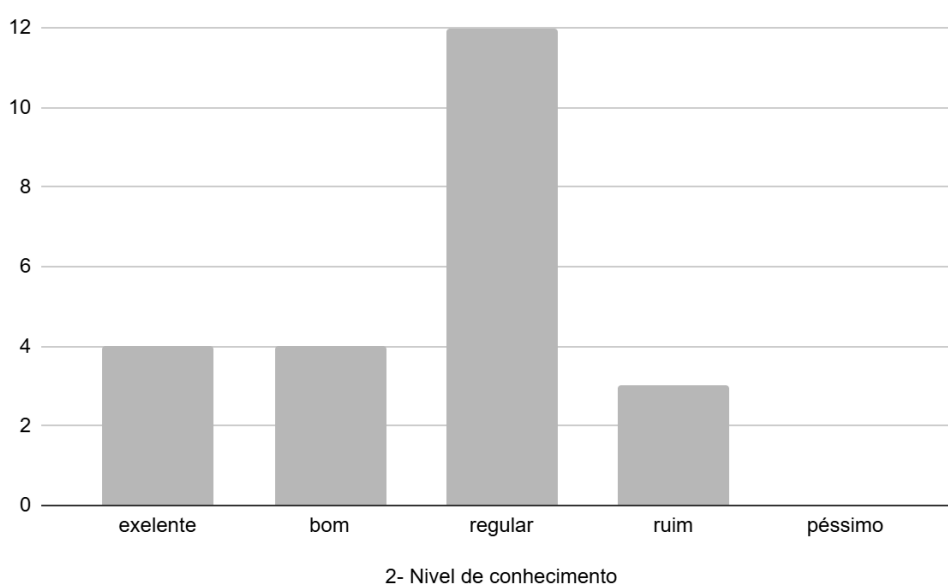


Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

A segunda questão do Q1, perguntava: Como você avalia o seu nível de conhecimento em relação aos conteúdos de Zoologia? Nas respostas, quatro alunos (17,4%) marcaram “excelente”, quatro alunos (17,4%) marcaram “bom”, 12 alunos (52,2%) marcaram “regular”, e três alunos (13%) escolheram a alternativa “ruim”. Nenhum discente apontou a alternativa “Péssimo”.

Os resultados mostram que a maioria dos alunos (52,2%) consideram os seus conhecimentos de zoologia regular, evidenciando que o ensino de zoologia é pouco explorado no ensino básico. De acordo com a perspectiva de Souza, Santos, Melo (2023), o ensino de zoologia na Educação Básica ainda apresenta limitações, sendo frequentemente abordado de forma descritiva e pouco contextualizada, o que compromete a aprendizagem significativa dos alunos.

Figura 2 - Resposta dos discentes quanto ao nível de conhecimento em zoologia.



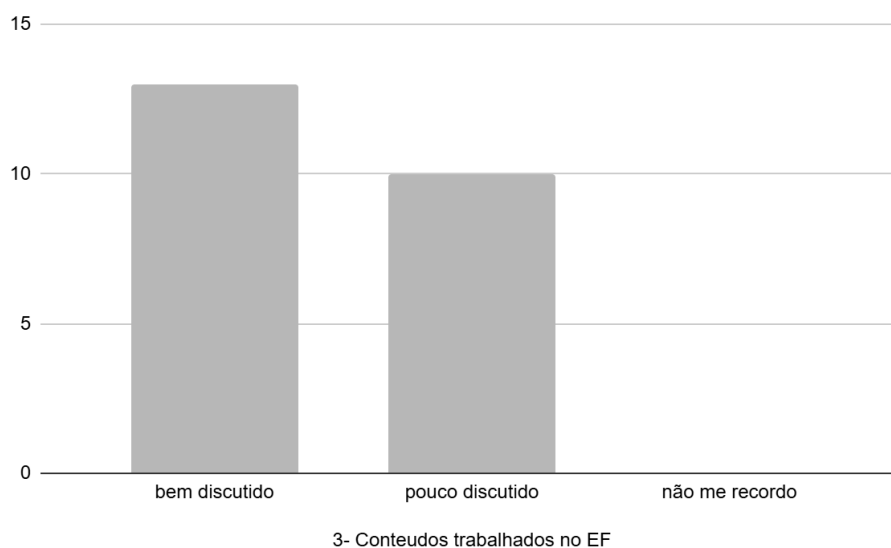
Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

A terceira questão indagava aos alunos como conteúdos de zoologia foram trabalhados em suas aulas durante o Ensino Fundamental. Nas respostas, 13 (56,5%) alunos marcaram a alternativa “bem discutida”, enquanto 10 (43,5%) alunos marcaram “pouco discutida”. Observa-se que nenhum aluno assinalou a opção “Não me recordo desse conteúdo”.

Dessa forma, ao relacionar a questão anterior com a atual, nota-se que, embora a maioria dos estudantes apresenta um nível de conhecimento classificado como “regular”, o conteúdo de zoologia foi efetivamente abordado durante o Ensino Fundamental. No entanto,

esse dado evidencia que tal conteúdo possivelmente foi trabalhado de maneira superficial ou pouco aprofundada.

Figura 3- Resposta dos discentes quanto ao conteúdo de zoologia trabalhado no ensino Fundamental.

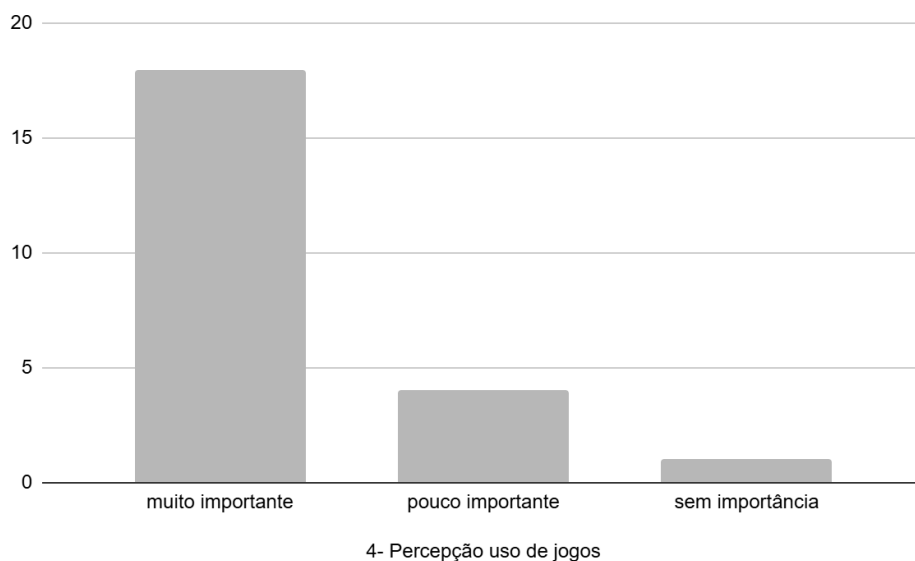


Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

A quarta questão indagou aos discentes qual sua percepção sobre o uso de jogos no ambiente escolar. Nas respostas, 18 alunos (78,3%) marcaram a alternativa “muito importante”, quatro (17,3%) apontaram “pouco importante”, e um discente (4,3%) assinalou a alternativa “sem importância”.

Percebe-se que a maioria dos estudantes atribui elevada importância quanto aos jogos e aulas práticas no ambiente escolar. Esse resultado indica uma boa aceitação de métodos ativos, destacando seu potencial para o ensino-aprendizagem.

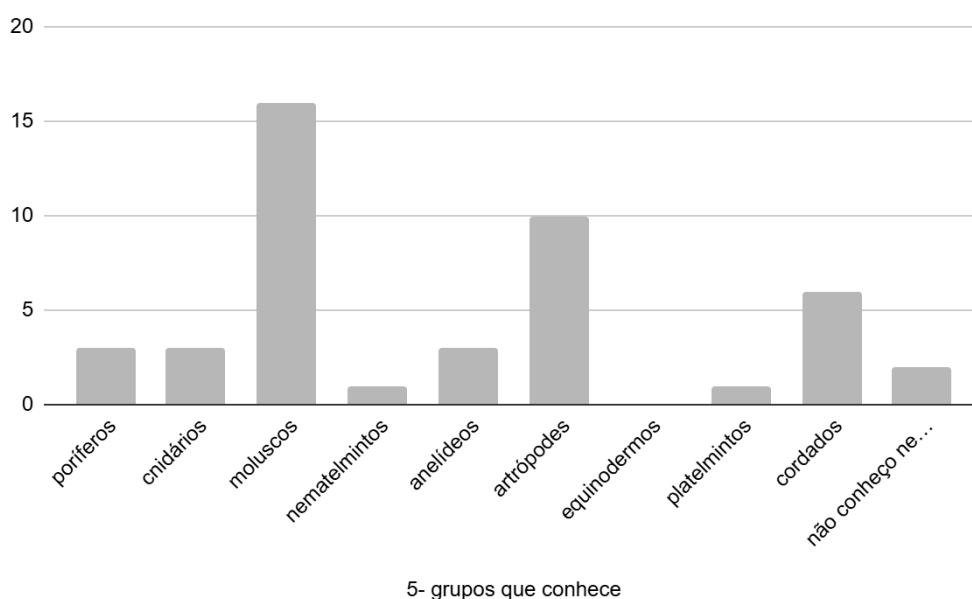
Figura 4- Resposta dos alunos quanto ao uso de jogos no ambiente escolar.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

A quinta questão perguntava aos discentes qual dos filos de invertebrados mais conhecidos por eles. Nas respostas três marcaram poríferos (6,7%), três alunos marcaram cnidários (6,7%); um assinalou platelmintos (2,2%); 16 apontaram moluscos (35,6%); um marcou nematelmintos (2,2%); três assinalaram anelídeos (6,7%); 10 apontaram artrópodes (22,2%); Nenhum discente apontou a alternativa equinodermos, 6 estudantes marcaram cordados (4,4%); e um apontou não conhecer nenhum deles.

Figura 5- Resposta dos alunos quanto aos grupos que conhecem.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

Os resultados acima evidenciam que o conhecimento dos estudantes quanto aos grupos são desiguais, a maior parte se concentra em grupos que são comuns no dia a dia como os artrópodes e moluscos. Enquanto outros grupos são poucos comuns, o que pode indicar que o ensino pode ter sido superficial e pouco contextualizado. De acordo com De Oliveira e Paranhos (2017), os estudantes demonstram conhecer pouco do grupo a qual pertencem, não reconhecendo que o ser humano faz parte do filo dos cordados, mais uma vez evidenciando uma aprendizagem descontextualizada.

A sexta questão questionava para que o discente citasse características de grupos zoológicos. As respostas podem ser observadas no Quadro 1, sendo respondida por 20 alunos.

Quadro 2 - Respostas dos discentes sobre as características dos grupos zoológicos

6- Características dos grupos	
Aluno 1	Cnidários: corpo gelatinoso; moluscos: conchas; anelídeos: corpo em anéis; Cordados: Coluna vertebral
Aluno 2	6 ou 8 patas, exoesqueleto de quitina
Aluno 3	o corpo dos anelídeos possuem anéis
Aluno 4	anelídeos: minhocas, sanguessugas; cordados: peixes, anfíbios, répteis, aves, mamíferos inclui humanos.
Aluno 5	artropodes possuem movimentos, sem vertebras.
Aluno 6	Cordados: tudo nervoso dorsal, esqueleto interno e fendas faríngeas. Moluscos: simetria bilateral, corpo mole, celomados e corpo dividido em 3. Artropodes: exoesqueleto duro, segmentação do corpo e apêndices articulados.
Aluno 7	Moluscos são animais marinhos, invertebrados de água doce ou terrestres. Poríferos são animais aquáticos.
Aluno 8	Não me recordo.
Aluno 9	não respondeu
Aluno 10	Corpo mole.
Aluno 11	Carregam a doença esquistossomose.
Aluno 12	não respondeu
Aluno 13	Carregam a doença esquistossomose.
Aluno 14	Anelídeos: minhocas, sanguessuga e os cordados: peixes, anfíbios, répteis e mamíferos, incluindo humanos.
Aluno 15	Moluscos: tentáculos, corpo mole e respiração branquial. Artropode: exoesqueleto de quitina.

Aluno 16	6/8 patas, exoesqueleto
Aluno 17	6 ou 8 patas, com exoesqueleto de quitina
Aluno 18	É o bichinho que aparece no desenho do bob esponja que tem varias pernas.
Aluno 19	corpo molde, possuem manto, que pode formar conchas.
Aluno 20	Corpo mole.
Aluno 21	não respondeu
Aluno 22	Moluscos: usa tentaculos para reprodução; Artrópodes: 6 ou 8 patas, exoesqueleto de quitina.
Aluno 23	Platelmintos: doença teníase; Artropodes: exoesqueleto de quitina; Nematelmintos: Esquistossomose;

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Os resultados obtidos mostram que os alunos possuem um conhecimento heterogêneo acerca do tema. Alguns estudantes demonstraram compreensão adequada, mencionando características específicas, como a presença de exoesqueleto em artrópodes, corpo segmentado em anelídeos e a existência de coluna vertebral nos cordados.

Observou-se que uma parcela significativa dos alunos apresentou respostas superficiais, usando características genéricas, como “corpo mole”. Além disso, alguns estudantes confundiram o conceito de características com exemplos de organismos ou doenças associadas, como esquistossomose e teníase, evidenciando dificuldades na interpretação da questão.

De acordo com Sousa e Freixo (2020), os estudantes se utilizam de classificações intuitivas baseadas no senso comum, o que pode gerar confusões conceituais. Esse aspecto também foi observado nesta pesquisa, na qual alguns alunos associaram os grupos animais a exemplos cotidianos ou doenças, em vez de características científicas dos grupos de invertebrados.

Como antecipado na metodologia, uma aula teórico-expositiva sobre invertebrados foi inicialmente ministrada aos estudantes, e posteriormente eles foram apresentados a exemplares de animais pertencentes ao laboratório de biologia do IFPI. A medida que a professora apresentava os diferentes grupos de invertebrados, estimulava a interação com os discentes e evidenciava exemplares reais, sendo os mais utilizados os filo Echinodermata

tendo um exemplar de ouriço-do-mar, filo Mollusca com alguns exemplares de conchas, filo annelida, tendo uma minhoca como exemplar, e o filo Arthropoda tendo mais exemplares disponíveis, como lacraia, borboleta, caranguejo e outros, como observado na Figura 6.

Figura 6- Exemplares usados na aula de laboratório.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

No momento da aula, um aluno perguntou sobre as diferenças entre os grupos Mollusca, Arthropoda e Echinodermata, principalmente sobre as características morfológicas e suas classificações, a professora explicou que esses grupos apresentam características distintas, tanto na estrutura corporal, como no modo de vida.

De acordo com Brusca e Brusca (2007), os moluscos possuem corpo mole, geralmente protegido por uma concha, com organização em cabeça, massa visceral e pé muscular. Já os artrópodes se destacam pelo corpo segmentado, presença de exoesqueleto de quitina e apêndices articulados, além de realizarem ecdise para crescer. Por outro lado, os equinodermos são exclusivamente marinhos e apresentam simetria radial na fase adulta, endoesqueleto calcário e um sistema ambulacrário característico, utilizado na locomoção e alimentação.

Outro estudante demonstrou curiosidade sobre como esses animais se relacionam com o ambiente e entre si. Nesse sentido, Pagel, Campos e Batitucci (2015), afirmam que as atividades práticas contribuem para o desenvolvimento de uma aprendizagem mais significativa, pois estimula a observação, a reflexão e a construção do conhecimento pelos estudantes, ao possibilitar a integração entre teoria e prática e a compreensão mais contextualizada dos conteúdos.

Segundo Ruppert, Fox e Barnes (2005) esses grupos apresentam diferentes estratégias ecológicas que influenciam diretamente sua sobrevivência. Os moluscos, por exemplo, podem atuar como filtradores ou predadores, contribuindo para o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos. Os artrópodes estão presentes em vários níveis tróficos, podendo ser polinizadores, decompositores e predadores. Já os equinodermos estão associados principalmente ao ambiente marinho, onde participam da ciclagem de nutrientes e do controle populacional de outros organismos.

Como resposta para a dúvida supracitada, a professora utilizou organismos como a lacraia e ouriço-do-mar, evidenciando as diferenças antes discutidas de forma teórica em um contexto prático, o que contribuiu para a compreensão do conteúdo, na perspectiva do discente. Segundo Richter *et al.* (2017), o ensino de zoologia deve ser pautado na reflexão e investigação da prática docente, permitindo a identificar e superar os obstáculos no processo de ensino-aprendizagem. Assim, atividades práticas possibilitam aos estudantes observar, questionar e interpretar os organismos, promovendo uma aprendizagem mais crítica.

Durante a aula, foram apresentados aos alunos um escorpião e uma lacraia, o que despertou curiosidade, levando um estudante a questionar se esses animais possuíam veneno ou peçonha. A partir disso, foi explicado que ambos são peçonhentos, pois possuem estruturas especializadas para inocular toxinas, como o ferrão do escorpião e as forcípulas na lacraia, evidenciando a diferença dos animais venenosos, que não apresentam mecanismo ativo de inoculação.

Essa abordagem contribuiu para a compreensão dos conceitos zoológicos, sendo coerente com o que aponta Brusca e Brusca (2007) sobre adaptações em artrópodes relacionadas à defesa e captura de presas. Também foi mostrado aos alunos uma concha, e um aluno perguntou a qual organismo ela pertencia.

A partir disso, a professora explicou ao aluno que a concha é uma estrutura característica dos moluscos, formada principalmente por carbonato de cálcio, com função de proteção e sustentação do corpo mole desses animais. Essa discussão contribuiu para a compreensão das adaptações dos moluscos, conforme descrito por Pechenik (2016). Os alunos demonstraram muito interesse no decorrer da aula, tornando o momento interativo e dinâmico.

Júnior *et al.* (2023) evidencia que a aula prática contribui para um ambiente propício ao aprendizado. De acordo com Da Mota Monteiro, Rodrigues e Da Silva Malheiro (2026), o diálogo entre professor e aluno se mostra como uma estratégia fundamental para desenvolver

as atividades educativas. Quando se troca ideias e ocorrem discussões sobre o conteúdo, os estudantes conseguem de forma conjunta demonstrar mais compreensão por meio da cooperação dos colegas de turma e orientação do professor, proporcionando troca de saberes.

Uma semana após a aula no laboratório, os discentes foram convidados a participar de um jogo de cartas relacionado aos invertebrados, anteriormente descrito na metodologia. O jogo foi aplicado aos discentes na busca de reforçar os aprendizados. Os alunos foram organizados em grupos de cinco, definidos de acordo com a disposição das carteiras. Em cada rodada, um grupo participava do jogo e um vencedor era selecionado. Após todos os grupos terem jogado, os vencedores se reuniram para uma nova rodada. Durante as partidas, os demais estudantes acompanhavam atentamente, o que também favorecia a aprendizagem.

Durante a aplicação, foi possível perceber motivação e engajamento por parte dos discentes, entretanto alguns estavam receosos, pois consideravam ter pouco conhecimento sobre o conteúdo, mas mesmo assim optaram por participar. O jogo proporcionou uma participação ativa dos estudantes, e até euforia para responder e acertar as cartas corretas. É importante salientar que os próprios discentes corrigiam os colegas que estavam jogando, sendo a observação e a prática do jogo, um excelente momento de aprendizado.

Santos (2018) aponta que além do caráter lúdico como ferramenta didáticas, o jogo também pode ser utilizado em contextos competitivos entre os estudantes. Favorecendo o engajamento e estimulando o interesse, pois dessa forma os alunos superam dificuldades e reconstruem seus conhecimentos. Os jogos educacionais beneficiam a aprendizagem significativa, permitindo que o estudante construa novos conhecimentos a partir de seus saberes prévios de forma dinâmica e interativa. Favorecendo a participação ativa. Assim, o jogo se torna um importante recurso didático nesse processo de aprendizagem.

Durante um dos jogos, a mediadora sorteou a carta “parasita que tem como hospedeiro o homem e o caramujo”, referente aos platelmintos. Entretanto, um dos alunos pegou erroneamente a carta de um nematelminto, esse erro evidencia que esses dois grupos possuem características semelhantes, como o corpo alongado e o hábito parasitário, o que pode causar confusão entre os discentes.

Diante do erro, a mediadora aproveitou o momento para explicar as diferenças entre esses filos, destacando, por exemplo, que os platelmintos possuem corpo achatado e podem apresentar ciclo de vida envolvendo mais de um hospedeiro, enquanto os nematelmintos possuem corpo cilíndrico e não apresentam esse mesmo tipo de ciclo. Assim, o erro foi utilizado como um excelente momento de aprendizado.

Nesse contexto, para Grübel e Bez (2006), o erro dentro dos jogos didáticos não deve ser visto como algo negativo, mas sim como uma importante oportunidade de aprendizagem. Ao errar durante o jogo, o aluno é levado a refletir sobre suas escolhas, rever conceitos e tentar novas estratégias, o que favorece a construção ativa do conhecimento.

Para Moratori (2003), os jogos educativos se tornam ainda mais significativos, pois permitem que o processo de ensino-aprendizagem aconteça de forma dinâmica, prazerosa e desafiadora. O erro passa a ser parte essencial desse processo, contribuindo para o crescimento intelectual do educando, estimulando o pensamento crítico, a autonomia e a superação de dificuldades. Segundo Laércio e Fonseca (2022), o uso de jogos como ferramenta de ensino tem ganhado cada vez mais espaço na educação básica, pois proporcionam ao estudante uma motivação para aprender de uma forma divertida, como também didática.

Jogar como estratégia pedagógica estimula o cognitivo e desenvolve habilidades, pois traz resolução de problemas e até mesmo contextualização do que é mais próximo a realidade dos alunos. A gamificação é uma ferramenta de aprendizado que tem ganhado muito espaço no ensino. Este método se utiliza de jogos como ferramenta de ensino, sejam digitais ou não. Tem como característica possibilitar o desenvolvimento dos discentes em vários aspectos, permitindo que eles trabalhem em equipe, que solucionem problemas, desenvolva o senso crítico, como também favorece o engajamento da turma no momento da aula (Meira; Blikstein, 2020).

Em outro momento, a mediadora leu outra carta que trazia o seguinte enunciado: “Único grupo de moluscos terrestres, possuem rádula para raspar alimentos”. No momento do jogo, o discente ao invés de capturar a carta dos gastrópodes, capturou erroneamente a carta dos cefalópodes. Diante do erro conceitual evidenciado, a mediadora esclareceu a resposta correta ao aluno, e aos demais. Esse momento evidenciou o potencial da atividade como instrumento para identificar dificuldades dos alunos e orientar ações pedagógicas voltadas para a construção do conhecimento.

De acordo com Tébar (2023), o docente como mediador nesse processo educativo, transcende a explicação de conteúdos, pois também engloba o uso de diferentes estratégias e ferramentas didáticas, para melhorar o ensino-aprendizagem dos alunos. Ou seja, a prática vai além da sala de aula. Essa mediação exerce influência nas atitudes e valores, não apenas no cognitivo. Com a utilização dessas estratégias os alunos se reconhecem como sujeitos em um

constante processo de aprendizagem, onde ocorre estímulos da capacidade de transformação, dessa forma o professor contribui de forma relevante para a construção do conhecimento.

Em outra rodada do jogo, a carta selecionada pela mediadora apresentava o enunciado: “Primeiros animais com corpo segmentado em anéis chamados de tagmas”. Um dos alunos percebeu que a afirmação estava incorreta, embora inicialmente tenha havido confusão com os artrópodes, algo comum devido à dificuldade em diferenciar os conceitos de tagmas e metâmeros.

Segundo Ruppert, Fox e Barnes (2005), os metâmeros são unidades corporais repetidas ao longo do corpo de animais segmentados, enquanto os tagmas correspondem à fusão e especialização desses metâmeros em regiões funcionais; assim, o erro presente na carta tornou-se um momento significativo de aprendizagem, permitindo a revisão conceitual e o fortalecimento do entendimento dos alunos.

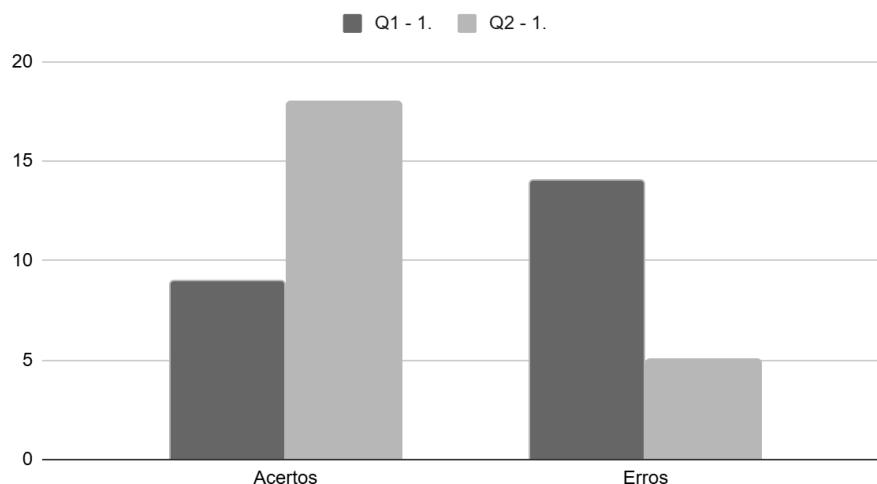
Assim como evidencia Gomes e Rocha (2022), ao avaliar o aluno, o docente deve analisar o erro, dessa forma poderá servir como uma forma de aprendizado para o próprio aluno, permitindo um pensamento crítico, que visa a superação e para que ocorra uma aprendizagem significativa e responsável, compartilhada entre professor e aluno.

Além das questões de percepção relacionadas à zoologia dos invertebrados, o Q1 também continha questões de vestibulares brasileiros que avaliaram os conhecimentos dos discentes sobre o tema. As mesmas questões foram repetidas no Q1 e no Q2, buscando-se comparar os aprendizados dos discentes após a realização da aula de laboratório, e do jogo, por a análise das questões será concomitante.

A primeira questão de vestibular trazia o seguinte enunciado: Anelídeos e artrópodes possuem características anatômicas e fisiológicas comuns, o que reforça a hipótese de parentesco evolutivo entre esses grupos de invertebrados. Assinale a alternativa que apresenta corretamente. No Q1, observou-se que 9 alunos (39,1%) responderam corretamente à questão, enquanto no Q2 esse número aumentou para 18 alunos (78,3%), evidenciando uma melhora no desempenho, como mostrado na figura 7.

Figura 7 - Resposta dos discentes sobre anelídeos e artrópodes.

Q1 - 1. e Q2 - 1.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

Esse avanço pode estar relacionado às estratégias metodológicas adotadas durante a intervenção didática. Na aula prática em laboratório, foram exploradas características dos anelídeos por meio da observação de uma minhoca, permitindo aos alunos identificar aspectos como a segmentação corporal.

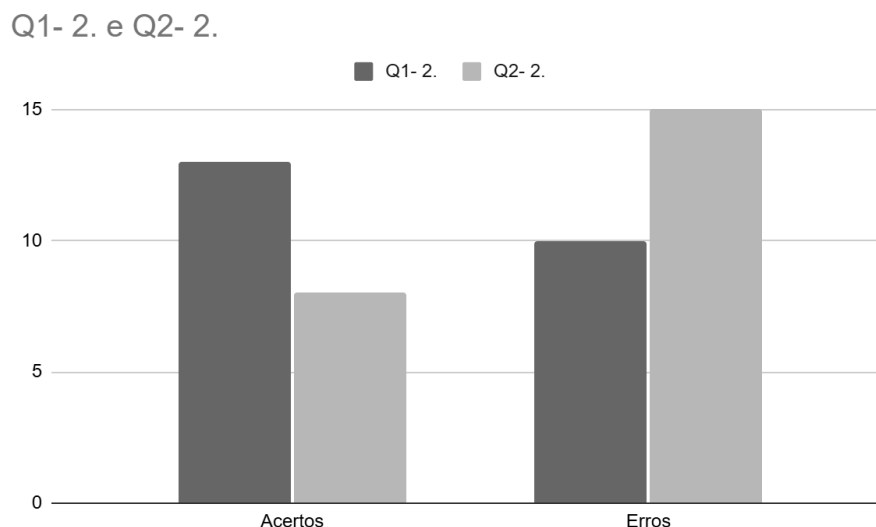
Além disso, o jogo didático também contribuiu para a consolidação desse conhecimento, uma vez que as cartas apresentavam informações como “primeiros animais com corpo segmentado em anéis chamados de tagmas”, no caso dos anelídeos, e “corpo segmentado, apêndices articulados e exoesqueleto de quitina”, para os artrópodes. Dessa forma, os estudantes tiveram contato repetido com o conceito de segmentação corporal, favorecendo sua compreensão e aplicação na resolução da questão.

De Oliveira Furtado e Soltil (2024) apontam que aulas práticas e jogos educativos ajudam em alguns aspectos no contexto educacional, incentivando a participação, além de contribuir para a construção do conhecimento e motivar o interesse dos alunos pelos conteúdos. Recursos como esse tem se tornado aliados de professores, pois podem ser aplicados em diferentes práticas pedagógicas, dessa forma, contribuindo positivamente para o processo de ensino e aprendizagem.

A segunda questão pedia que os discentes identificassem o grupo exclusivamente marinho cujo corpo, na fase adulta, apresenta simetria pentarradial, podendo apresentar espinhos na superfície do corpo, endoesqueleto composto por ossículos calcários, animais verdadeiramente celomados, que possuem sistema hidrovacular. No Q1, 12 alunos (56,5%) responderam corretamente, enquanto no Q2, 15 alunos (65,2%) acertaram. Os resultados

obtidos mostram melhora no desempenho após a realização da aula prática e uso do jogo, como mostrado na Figura 8.

Figura 8 - Resposta dos alunos na identificação do grupo exclusivamente marinho.



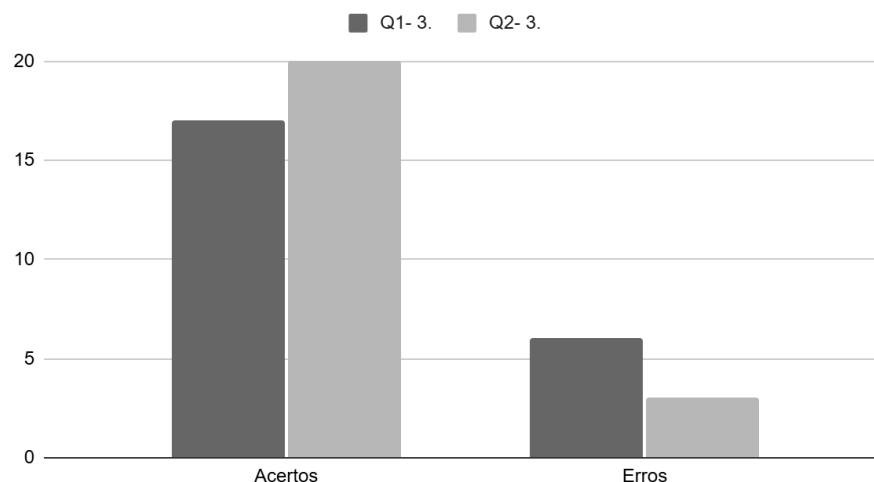
Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

O avanço nos acertos pode estar associado ao uso do jogo e da aula prática no laboratório como ferramenta pedagógica, que torna o processo de aprendizagem atrativo. Assim como diz Lima, De Siqueira e Costa (2013) às aulas práticas são uma importante estratégia no ensino, pois contribuem para tornar a aprendizagem mais significativa ao relacionar os conteúdos com o cotidiano dos alunos. Além de estimular a participação e o interesse, favorecem a compreensão dos conceitos.

A questão número três trazia o seguinte enunciado: zoologia é a parte da biologia que estuda a vida dos animais considerando as suas características e as diferenças. A figura a seguir mostra quatro animais, objetos de estudo da zoologia. No Q1, 17 alunos acertaram a questão, e no Q2 o acerto foi de 20 alunos, como mostrado na Figura 9.

Figura 9 - Resposta dos alunos quanto a questão sobre ao animal invertebrado.

Q1- 3. e Q2- 3.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

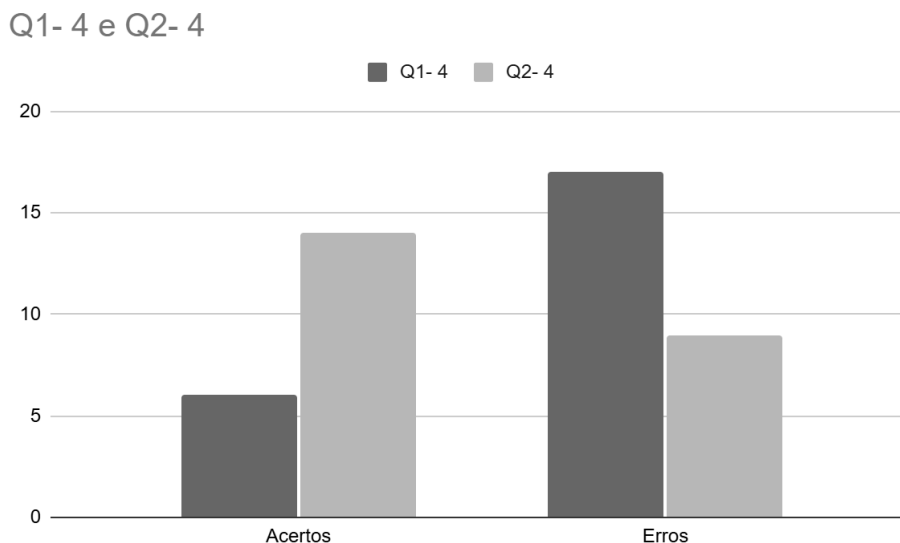
Os resultados da terceira questão demonstram que a maioria dos alunos já tinham conhecimento prévio sobre os animais invertebrados, sabendo diferenciá-los de maneira satisfatória. Esse conhecimento pode ser contextualizado por contato no cotidiano com esses animais, como os insetos e moluscos, além de conteúdos trabalhados nos anos anteriores na escola e informações encontradas por meios informais como a internet. Freire et al. (2021), afirma que o conhecimento prévio tem grande relevância pois aprender não é apenas decorar, mas mudar o que a pessoa já sabe.

Assim, o conhecimento prévio é essencial, pois o estudante está construindo e dando sentido ao que está aprendendo de novo. Com clareza, conhecimentos relacionados (prévios) permitem a construção de um novo conhecimento. A BNCC frisa a importância da contextualização do ensino, por isso é de grande relevância que o ensino da zoologia concilie teoria e prática, integrando os conceitos difíceis e trazendo o desenvolvimento nas habilidades dos alunos, assim aplicando o ensino ao cotidiano dos discentes (Brasil, 2017). Nesse contexto, a aula de laboratório proporcionou essa experiência aos estudantes, conciliando teoria e prática.

A quarta questão apresentava o enunciado a seguir: A biodiversidade em nosso planeta é um fato marcante. Assinale a alternativa que mostra o filo animal com o maior número de espécies conhecidas, sendo as alternativas: a) Annelida, b) Platyhelminthos, c) Porifera, d) Nematoda, e) Arthropoda. No Q1, apenas seis (26,1%) discentes assinalaram a alternativa correta, enquanto no Q2 esse número aumentou para 14 (60,9%) alunos, como evidenciado na figura 10. Esse crescimento pode estar diretamente relacionado às estratégias didáticas

adotadas, uma vez que o conteúdo foi abordado tanto na aula prática quanto no jogo educativo.

Figura 10 - Resposta dos alunos quanto ao filo com maior número de espécies.



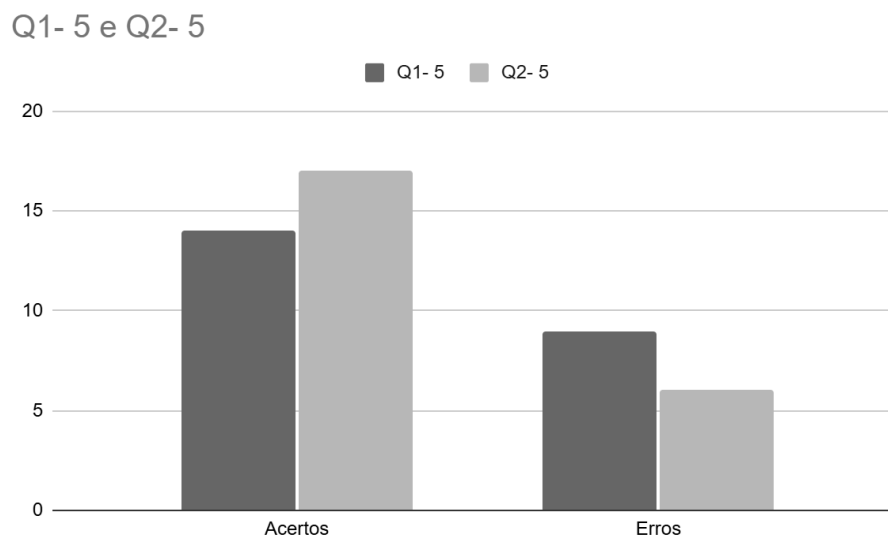
Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

O jogo didático, por exemplo, incluía uma carta com a descrição “grupo mais diverso do reino animal, com milhões de espécies”, correspondente ao filo Arthropoda. Além disso, durante a aula prática em laboratório, a maior parte dos espécimes disponíveis para observação também pertencia a esse grupo. Dessa forma, o contato recorrente com os artrópodes pode ter favorecido a fixação do conteúdo e, conseqüentemente, contribuído para o aumento no número de acertos.

Para Ruppert, Fox e Barnes (2005), os artrópodes constituem o maior grupo do reino animalia em diversidade, apesar do número de espécies desse grupo ser quase um milhão, acredita-se que ainda haja muitos artrópodes a serem descobertos. Há muitos artrópodes comuns que podem ser vistos no cotidiano, como as aranhas, formigas, abelhas, entre outros. Estes organismos podem servir de alimento também para os seres humanos. Esse filo é muito diverso, tanto em morfologia como em adaptação, podem ser encontrados em habitats marinhos, terrestres, de água doce e aéreos.

A quinta questão trazia o enunciado a seguir: Três exemplos de animais pertencentes ao filo Chordata. No Q1, 14 discentes marcaram a alternativa correta, enquanto que no Q2 o acerto foi de 17 alunos, como mostrado na figura 11. A pequena melhora pode estar relacionada com a familiaridade que os discentes já tinham ao tema, evidenciando-se que a intervenção didática teve importância de reforçar um conhecimento já estabelecido.

Figura 11- Resposta dos alunos sobre o filo chordata.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

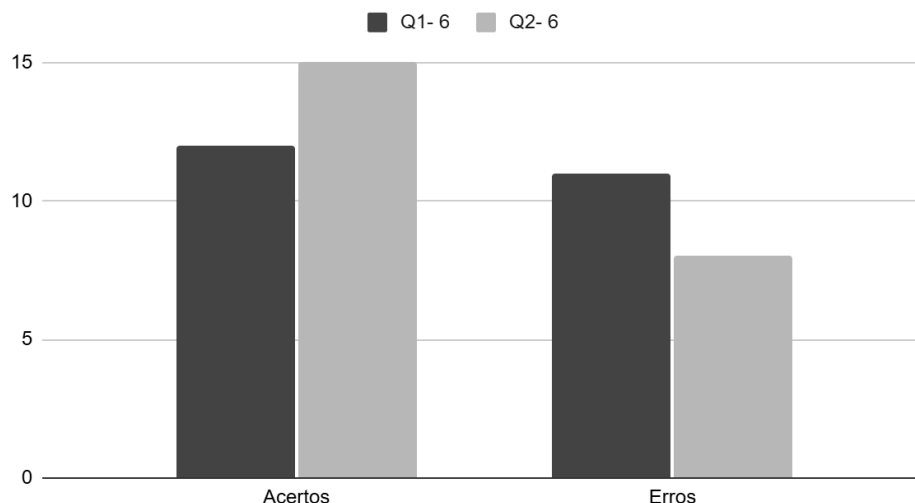
Nesse sentido, Da Silva et al., assim como neste resultado sugere que o conteúdo abordado já fazia parte do repertório dos estudantes, ainda que de forma não totalmente consolidada. A intervenção didática, nesse sentido, pode ter atuado mais como um reforço e organização desse conhecimento pré-existente do que como uma introdução de novos conceitos. Ainda assim, houve erros, evidenciando que mesmo após a atividade parte dos estudantes ainda demonstram dificuldade em diferenciar os filos.

A sexta questão trazia o enunciado a seguir: Em uma aula de biologia, o professor entregou aos alunos alguns animais artrópodes para que fossem agrupados de acordo com as suas respectivas classes taxonômicas. Os animais entregues pelo professor foram: aranha, barata, camarão, borboleta, carrapato, escorpião e lacraia. Veja quantas classes estão presentes nessa lista e marque a alternativa correta. Como mostrado na figura 12.

Esse resultado sugere que os estudantes já possuíam conhecimentos prévios acerca do filo Arthropoda. Dessa forma, observa-se que o conteúdo foi parcialmente consolidado, contribuindo para o avanço da aprendizagem.

Figura 12- Resposta dos alunos quanto às classes taxonômicas dos artrópodes.

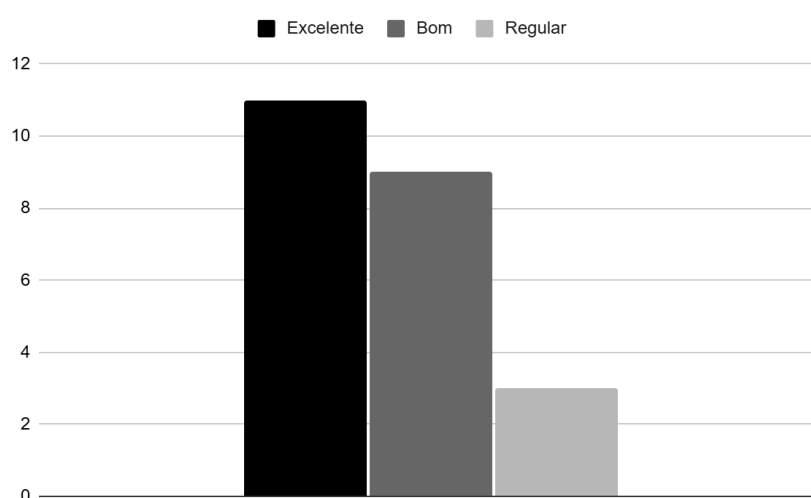
Q1- 6 e Q2- 6



Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

Após as questões de vestibulares, o Q2 continha três questões que buscavam avaliar as percepções dos discentes para a aula realizada. A primeira indagou se o uso do jogo e da aula prática em questão para discussão de conteúdos relacionados à zoologia foi: a) Excelente, b) Bom, c) Regular, d) Ruim, e) Péssimo. Dos 23 alunos que responderam ao questionário, 11 marcaram excelente, nove apontaram a alternativa bom, e três optaram pela alternativa regular. Nenhum discente marcou a alternativa ruim ou péssima, como evidenciado na Figura 13.

Figura 13 - Resposta dos alunos quanto a percepção sobre o jogo e a aula.



Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

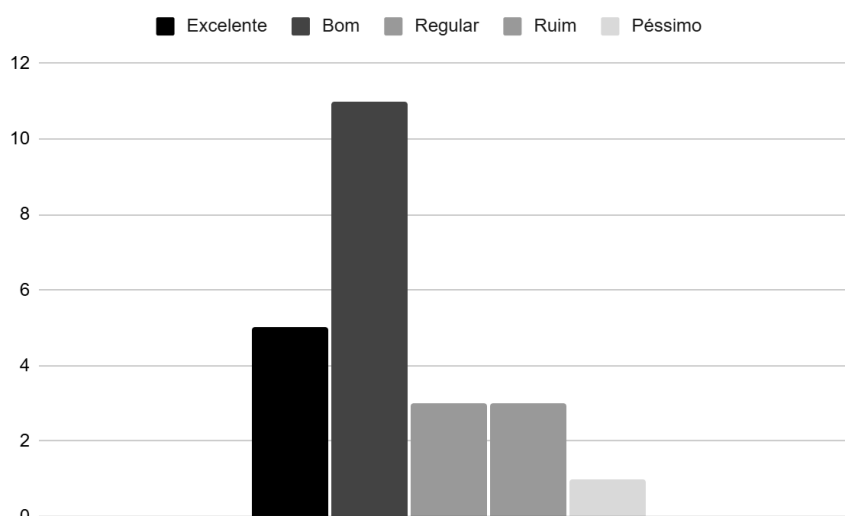
De Carvalho, Araújo Júnior e Silva (2023) ao realizarem sua pesquisa, aplicaram um jogo da memória com os alunos do ensino médio, tendo como objetivo trabalhar conteúdos relacionados aos vertebrados e suas adaptações. Os alunos deveriam associar cartas com informações complementares. Os estudantes tiveram que registrar informações em tabelas e participaram de uma socialização dos resultados.

De Carvalho, Araújo Júnior e Silva (2023) perceberam que os estudantes tinham pouco conhecimento prévio, mas a prática contribuiu para o maior envolvimento com o conteúdo e melhor interesse dos alunos. Embora o tema seja diferente, os resultados mostram semelhanças a esse estudo, pois o uso de jogo lúdico favoreceu o engajamento dos alunos.

Romano *et al.* (2020) aplicaram o jogo didático “Conhecendo os Invertebrados” com professores de biologia e com alunos do ensino médio, com objetivo de avaliar sua contribuição para o processo de ensino e aprendizagem. Depois da aplicação do jogo, foram realizadas entrevistas e constatado que o jogo obteve efeito positivo, como observado em nosso trabalho. Assim, os resultados mostraram que a utilização do recurso lúdico trouxe mais dinamismo e motivação para a aula, como também facilitou a compreensão dos conteúdos mais complexos.

Na segunda questão, perguntou-se qual nível de aprendizado o discente considerava em relação às aulas propostas nesta pesquisa. Nas respostas, cinco apontaram como excelente, 11 como bom, três como ruim, e um como péssimo. Nenhum discente apontou a alternativa “Regular”, como mostra a figura 14. Desse modo, os resultados obtidos mostram que, de modo geral, a percepção dos estudantes foi positiva em relação ao nível de aprendizado sobre a aula proposta, evidenciando que os métodos aplicados contribuíram para o aprendizado na percepção dos estudantes.

Figura 14- Resposta quanto ao nível de aprendizado dos discentes em relação às aulas propostas



Fonte: Elaborada pelos autores, 2026.

De acordo com Vasconcelos (2020) as atividades práticas aproximam o aluno do conteúdo, tornando o aprendizado mais significativo, pois ele deixa de ser apenas teórico. Assim, a aula no laboratório favoreceu a participação ativa do estudante, estimulando curiosidade, investigação e pensamento crítico, esse tipo de aula contribui para melhor compreensão de conceitos científicos, pois permite observar, manipular e experimentar.

O estudo de Moraes (2015) utilizou jogos educativos como estratégia metodológica para o ensino da micologia, mostrando seu potencial para a aprendizagem, sendo este mais dinâmico e significativo. A pesquisa destaca que o uso desses recursos lúdicos contribui para o aumento do interesse do aluno, além de contribuir para a participação ativa dos alunos com o uso de recursos lúdicos, desenvolvendo habilidades cognitivas e sociais.

A última questão referente à percepção dos estudantes no Q2 foi de caráter aberto, possibilitando uma expressão mais ampla e detalhada por parte dos participantes. A análise das respostas coletadas, mostrou 21 menções positivas e 2 negativas. Como observado no quadro 2:

Quadro 2: Respostas dos discentes sobre o uso do jogo e a aula prática.

Questão 3: Expresse suas opiniões, sugestões, críticas, elogios ou qualquer outra coisa que considere relevante sobre uso do jogo proposto e a aula pratica como ferramenta para a discussão da Zoologia.	
Aluno 1	"Excelente, teve mais conhecimento sobre o assunto"
Aluno 2	"Idéia criativa e divertida, para lidar com a tal atividade"
Aluno 3	"Aulas maravilhosas espero participar mais no próximo ano"

Aluno 4	"Boa dinâmica e explicação"
Aluno 5	"Não sei dizer"
Aluno 6	"Foi muito bom"
Aluno 7	"Legal, aula bem elaborada!"
Aluno 8	"Gostei, mas poderia ter mais tempo para a atividade"
Aluno 9	Gostei bastante, principalmente da dinâmica
Aluno 10	"Achei divertido, e foi legal ganhar o jogo"
Aluno 11	"A aula foi boa"
Aluno 12	"A professora explicou muito bem"
Aluno 13	"Muito bom, aprendi coisas que não sabia"
Aluno 14	"Foi uma experiência muito boa"
Aluno 15	"Foi bom achei divertido"
Aluno 16	"Não curti muito"
Aluno 17	"Boa aula"
Aluno 18	"Aula foi interessante e a atividade também"
Aluno 19	"Achei legal"
Aluno 20	"Gostei de aprender sobre zoologia"
Aluno 21	"Legal ver os bichos no laboratório"
Aluno 22	"Aprendi com o jogo, podia ter mais"
Aluno 23	"Muito bom"

Fonte: Elaborada pelos autores (2026).

Segundo o relato dos participantes, percebe-se uma avaliação positiva em relação ao uso do jogo didático e da aula prática em laboratório, evidenciando facilitação no processo de aprendizagem. Além disso, foi perceptível o entusiasmo dos estudantes durante a realização de ambas as atividades.

Tais resultados estão em consonância com os estudos de Conceição, Mota e Barguil (2020) e Bartunik e Zander (2016), que destacam os jogos educativos como recursos capazes de tornar o processo de aprendizagem mais dinâmico e envolvente, assim como as aulas práticas, que desenvolvem habilidades e potencializam a aprendizagem ao promover a participação ativa dos alunos.

Diante dos resultados apresentados, compreende-se que a zoologia vai além da simples transmissão de conteúdos, configurando-se como uma oportunidade de despertar a curiosidade científica e o senso crítico dos estudantes. Assim, mais do que atender aos objetivos propostos, este estudo reafirma o papel transformador da educação, evidenciando

que ensinar ciências significa também formar sujeitos capazes de compreender e interagir com o mundo de maneira consciente, crítica e significativa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo teve como objetivo analisar as contribuições de uma aula prática em laboratório, aliada à aplicação de um jogo didático de cartas, para o ensino de animais invertebrados em uma turma do 2º ano do Ensino Médio. A partir das atividades desenvolvidas, foi possível observar que a utilização de exemplares de invertebrados durante a aula prática propiciou a aproximação dos alunos com o conteúdo, tornando a aprendizagem mais concreta.

Além disso, a aplicação do jogo didático contribuiu de maneira positiva para o processo de ensino-aprendizagem, estimulando maior interação, participação e engajamento dos estudantes. A dinâmica do jogo contribuiu para o raciocínio, a revisão dos conteúdos e a construção do conhecimento de forma mais leve e colaborativa, facilitando a assimilação das características e classificações dos diferentes grupos de invertebrados.

Os resultados indicaram que muitos alunos apresentavam dificuldades iniciais na compreensão dos conteúdos teóricos, especialmente na identificação das particularidades de cada filo. Nesse contexto, a associação entre a prática laboratorial e o recurso lúdico mostrou-se eficaz ao integrar teoria e prática, contribuindo para uma melhor fixação dos conteúdos abordados.

Dessa forma, conclui-se que o uso de metodologias ativas, como aulas práticas e jogos didáticos, pode potencializar significativamente o ensino de Biologia, tornando-o mais dinâmico, acessível e atrativo. Por fim, espera-se que este trabalho incentive a adoção de estratégias pedagógicas diversificadas no ambiente escolar, contribuindo para a melhoria da aprendizagem e para o desenvolvimento de estudantes mais participativos e críticos.

Nesse sentido, tais práticas estão em consonância com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASIL, 1996), que preconiza uma educação voltada para o pleno desenvolvimento do educando.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, B. L. B. Contribuições da animação **Bob Esponja Calça Quadrada** para o ensino de zoologia de invertebrados. Marcos Ferraz, 2024.
- ALMEIDA, É. F. et al. Cinema e Biologia: a utilização de filmes no ensino de invertebrados. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 3–21, 2019.
- ALMEIDA, F. S.; DE OLIVEIRA, P. B.; DOS REIS, D. A. A importância dos jogos didáticos no processo de ensino aprendizagem: **revisão integrativa. Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e41210414309, 2021.
- BARRONCAS, P. S. R. Metodologias ativas e suas aplicações no ensino de biologia. Revena - **Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 9, p. 16-33, 2024.
- BARTZIK, F.; ZANDER, L. D. A importância das aulas práticas de ciências no ensino fundamental. **Arquivo Brasileiro de Educação**, v. 4, n. 8, p. 31-38, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017.
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BRUSCA, R.; BRUSCA, G. J. Invertebrados. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- BRUSCA, R.; MOORE, W.; SCHUSTER, S. **Invertebrados**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.
- COSTA, A. C. A zoologia nas escolas do maciço de Baturité: análise da viabilidade de biologia nas escolas de ensino médio. Roberth Fagundes, 2023.
- CURSINHO TRIU. Lista 29 – **Artrópodes e equinodermos**. 2017.
- DA CONCEIÇÃO, A. R.; MOTA, M. D. A.; BARGUIL, P. M. Jogos didáticos no ensino e na aprendizagem de Ciências e Biologia: concepções e práticas docentes. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 5, p. e165953290, 2020.
- DA MOTA MONTEIRO, E.; RODRIGUES, B. D.; DA SILVA MALHEIRO, J. M. As interações discursivas em um clube de ciências: a experimentação investigativa na construção de conhecimentos científicos. **Revista de Educação, Ciências e Matemática**, v. 16, n. 1, 2026.
- DA SILVA, C. L. et al. Percepções de alunos do Ensino Médio sobre o ensino de Zoologia. **Revista Educar Mais**, v. 5, n. 3, p. 683-697, 2021.
- DE CARVALHO, K. P. C.; DE ARAÚJO JÚNIOR, F. S.; DA SILVA, L. A. M. Jogo da memória: os vertebrados e suas adaptações. **Anais do CONEDU**, 2018.

DE OLIVEIRA FURTADO, G.; SOTIL, J. W. C. A utilização de jogos educativos digitais no processo de ensino: vantagens e desafios. **Revista Científica FESA**, v. 3, n. 14, p. 153-163, 2024.

DE SOUSA, D. K. C.; FREIXO, A. A. Sistemas de classificação intuitiva como possibilidade para o ensino de diversidade animal no contexto da educação do campo. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 193-220, 2020.

DIESEL, A.; BALDEZ, A. L.; MARTINS, S. N. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. **Revista Thema**, v. 14, n. 1, p. 268-288, 2017.

DOS SANTOS, G. P. et al. Coleção entomológica: uma ferramenta didática para o estudo de zoologia na educação básica. 15. Jornada Científica e Tecnológica e 12. **Simpósio de Pós-Graduação do IFSULDEMINAS**, v. 15, n. 1, 2023.

FREIRE, E. E. E. et al. Transcendência dos conhecimentos prévios no processo de ensino-aprendizagem. **Sociedad & Tecnología**, v. 4, n. 2, p. 235-247, 2021.

FRANSOZO, A.; NEGREIRO-FRANSOZO, M. L. **Zoologia dos invertebrados**. 1. ed. Rio de Janeiro: Roca, 2018.

GOMES, D. L.; ROCHA, M. F. L. A importância do erro para a aprendizagem. **Cadernos da Pedagogia**, v. 16, n. 34, 2022.

GRÜBEL, J. M.; BEZ, M. R. Jogos educativos. **Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 4, n. 2, 2006.

JÚNIOR, J. F. C. et al. A importância de um ambiente de aprendizagem positivo e eficaz para os alunos. *Rebena - Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, v. 6, p. 324-341, 2023.

LAÉRCIO, F. G. S.; FONSECA, L. R. Proposta de jogo educativo para educação ambiental no ensino básico. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 17, n. 1, p. 9-27, 2022.

LIMA, D. C. **Zoologia de invertebrados**. 1. ed. Fortaleza: EdUECE, 2015.

LIMA, J. H. G.; DE SIQUEIRA, A. P. P.; COSTA, S. A utilização de aulas práticas no ensino de ciências: um desafio para os professores. **Revista Técnico-Científica do IFSC**, v. 4, n. especial, p. 486, 2013.

MEIRA, L.; BLIKSTEIN, P. **Ludicidade, jogos digitais e gamificação na aprendizagem**. Porto Alegre: Penso, 2020.

MÉDICI, M. S.; LEÃO, M. F. Elaboração de portfólios no ensino de biologia como estratégia para construir aprendizados sobre os invertebrados. **REAMEC**, v. 8, n. 3, p. 246-265, 2020.

MORAES, T. O uso de jogos educativos e o impacto no ensino: uma experiência para o ensino de ciências e biologia. **Anais do Seminário Tecnologias Aplicadas à Educação e Saúde**, 2015.

PAGEL, U. R.; CAMPOS, L. M.; BATITUCCI, M. C. P. Metodologias e práticas docentes: uma reflexão acerca da contribuição das aulas práticas no processo de ensino-aprendizagem de biologia. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 10, n. 2, p. 14-25, 2015.

PEREIRA, A. L. L. **A utilização do jogo como recurso de motivação e aprendizagem.** Luis Alberto Alves, 2013.

RABELO, J.; DA SILVA, I.; FONTENELE, L. A educação e a gamificação: possibilidades nas aulas remotas. **Ambiente: Gestão e Desenvolvimento**, v. 14, n. 3, p. 22-28, 2021.

RIBEIRO-COSTA, C. S.; DA ROCHA, R. M. **Invertebrados: manual de aulas práticas.** Holos, 2002.

RICHTER, E. et al. Ensino de zoologia: concepções e metodologias na prática docente. **Ensino & Pesquisa**, v. 15, n. 1, 2017.

ROMANO, A. M.; DE LIMA SOUZA, H. M.; DA SILVA NUNES, J. R. Contribuição do jogo didático “Conhecendo os invertebrados” para o ensino de biologia. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 1, p. 325-343, 2020.

RUPPERT, E. E.; FOX, R. S.; BARNES, D. R. **Zoologia dos invertebrados.** 7. ed. São Paulo, 2005.

SANTOS, F. E. dos; FARIA, W. F. de. O jogo didático no processo ensino-aprendizagem. **EDUCERE - Revista da Educação**, Umuarama, v. 17, n. 2, p. 203-xxx, jul./dez. 2017.

SILVEIRA, L. P. L. **O olhar do(a) professor(a) sobre o(a) aluno(a): a relevância do afeto no ambiente escolar.** 2021. 30 f. TCC (Graduação) - Curso de letras - Língua Portuguesa e Suas Respectivas Literaturas, Universidade Federal do Tocantins, Porto Nacional, 2021.

SOUZA, R.; SANTOS, Y. S.; MELO, A. B. O novo ensino médio e suas implicações nos conteúdos de zoologia presentes nos livros didáticos de biologia. In: **Congresso Nacional de Educação**, 2023.

SOBRINHO, M. B.; SOUZA, M. L.; CASTRO, Í. F. A. Jogo “Evolução no tapa certo” como ferramenta didática para o ensino e aprendizado do conteúdo evolução. In: **COINTER PDVL 2023 – Congresso Internacional das Licenciaturas**, 10., 2023, Recife. Anais [...]. Recife: COINTER, 2023.

TÉBAR, L. **O perfil do professor mediador: pedagogia da mediação.** São Paulo: Senac, 2023.

UZUN, M. L. C. As principais contribuições das teorias da aprendizagem para a aplicação das metodologias ativas. **Revista Thema**, v. 19, n. 1, p. 153-163, 2021.

VASCONCELOS, R. M. S. **Laboratório escolar de ciências: possibilidades de construção de um espaço de aprendizagem para os anos iniciais.** 2020.

APÊNDICE 1 - Jogo didático.

Poríferos

Possuem porócitos, que são células contráteis que atuam como um esfíncter.

Poríferos

Animais sem tecidos verdadeiros, filtradores e sésseis.

Poríferos

Reproduzem-se por brotamento ou regeneração

Poríferos

Possuem coanócitos, células flageladas que revestem a cavidade interna (átrio).

Poríferos



Poríferos



Poríferos



Coanócito



Cnidários

Corpo com simetria radial e presença de cnidócitos (células urticantes).

Cnidários

Podem apresentar
forma de pólio ou
medusa.

Cnidários

Possuem apenas a
cavidade
gastrovascular.

Cnidócitos

Células urticantes capaz
de injetar toxinas, são
importantes para a
captura de presas e
defesa.

Cnidários



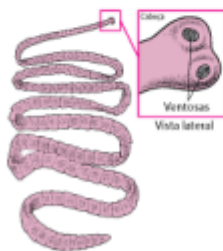
Platelmintos



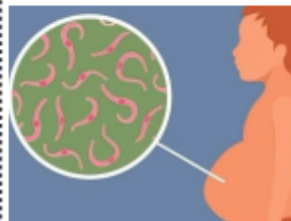
Platelmintos



Tênia



Schistosoma mansoni



Platelmintos

Primeiros animais
triploblásticos e com
simetria bilateral.

Platelmintos

Parasita que tem como hospedeiro o homem e o caramujo.

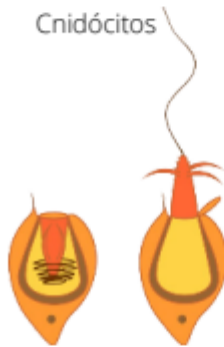
Cnidários



Cnidários



Cnidócitos



Platelmintos

Sistema digestório incompleto (boca, mas sem ânus).

Platelmintos

Parasita que causa uma doença que se dá pela ingestão de carne infectada.

Wuchereria bancrofti



Nematelmintos

Primeiros organismos de sistema digestório completo (boca e ânus), sendo protostômios.

Nematelmintos

Parasita que tem como vetor o mosquito e causa uma doença chamada elefantíase.

Nematelmintos

Primeiros organismos com pseudoceloma.

Lombriga



Nematelmintos



Moluscos

Corpo mole, geralmente protegido por concha calcária.

Moluscos

Único grupo de moluscos terrestres, e possuem rádula para raspar alimentos (exceto bivalves).

Bivalves

Moluscos filtradores de alimentos

cefalópodes

Únicos moluscos de sistema circulatório fechado

Bivalves



Cefalópodes



Gastrópodes



Moluscos



Anelídeos/ minhocas

Primeiros animais com corpo segmentado em anéis chamados de tagmas

Anelídeos

O filo é tradicionalmente dividido em poliquetas, oligoquetas e hirudíneos

Sanguessugas



Anelídeos

Anelídeos importantes para aeração e fertilidade do solo.

Clitelo



Minhocas



Artrópodes

Corpo segmentado,
apêndices articulados e
exoesqueleto de
quitina.

Anelídeos



Artrópodes

Passam por mudanças
(ecdise) para crescer.

Artrópodes

Grupo mais diverso do
reino animal, com
milhões de espécies.

Gafanhoto



Artrópodes

Inclui insetos, crustáceos,
aracnídeos e miriápodes

Artrópodes



Artrópodes



Artrópodes



Equinodermos



Equinodermos

Corpo com simetria radial (adultos) e esqueleto interno calcário.

Equinodermos

Único grupo com sistema ambulacrário, para locomoção e captura de alimento.

Equinodermos



Equinodermos

organismos triblásticos, celomados e deuterostômios

Equinodermos

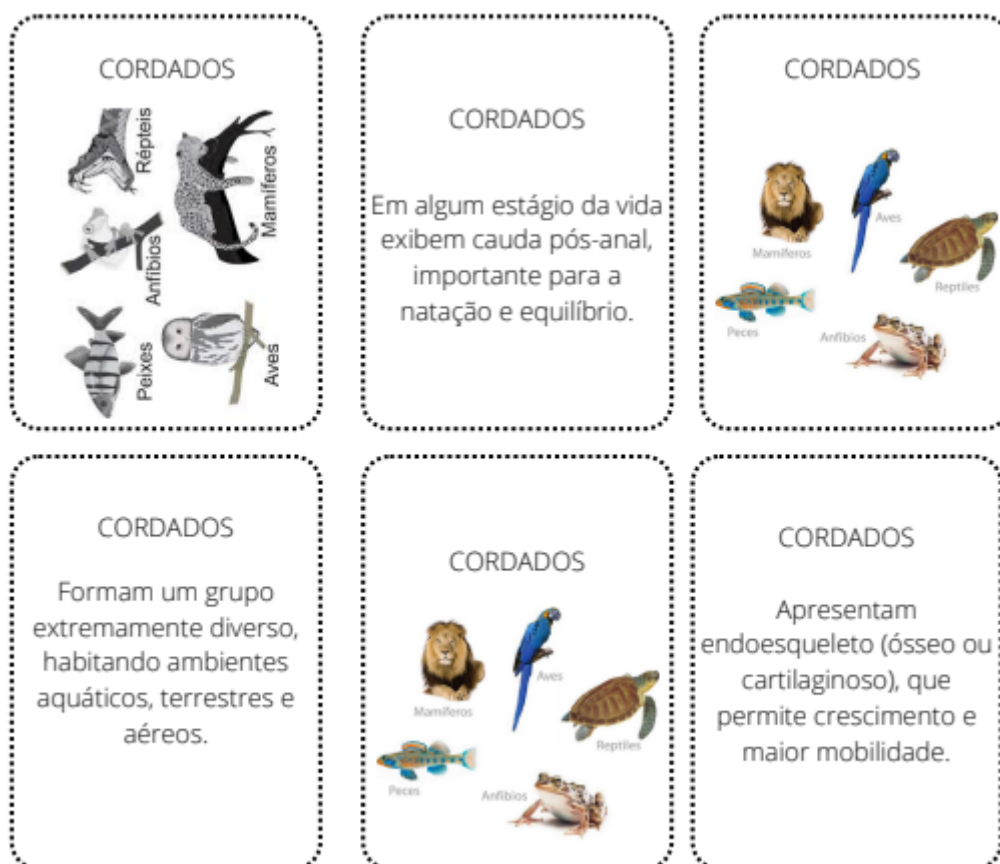


CORDADOS



CORDADOS

Apresentam notocorda em pelo menos uma fase da vida, estrutura que dá sustentação ao corpo.



ANEXO 1

Questionário 1 (Q1)

Nome: _____ Idade: _____

Sexo: Feminino () Masculino ()

1. Em relação ao ensino de Zoologia nas aulas de Biologia, você considera?
 - a. () Muito interessante;
 - b. () Pouco Interessante;
 - c. () Não tenho interesse.
2. Como você avalia o seu nível de conhecimento em relação aos conteúdos de Zoologia?
 - a. () Excelente;
 - b. () Bom;
 - c. () Regular;
 - d. () Ruim;
 - e. () Péssimo.
3. Como conteúdos de Zoologia foram trabalhados em suas aulas durante o Ensino Fundamental?
 - a. () Bem discutida;
 - b. () Pouco discutida;
 - c. () Não me recorde desse conteúdo.

4. Qual sua percepção sobre o uso de jogos no ambiente escolar?

- a. ☐ Muito importante;
- b. ☐ Pouco importante;
- c. ☐ Sem importância.

5. Quais desses grupos você mais conhece? (pode marcar mais de um)

- ☐ Poríferos; ☐ Cnidários; ☐ Moluscos; ☐ Nematelmintos;
- ☐ Anelídeos; ☐ Artrópodes; ☐ Equinodermos; ☐ Platelminetos;
- ☐ Cordados; ☐ Não conheço nenhum deles.

6. Cite características dos grupos que você marcou acima.

7. (UEL-2004) Anelídeos e artrópodes possuem características anatômicas e fisiológicas comuns, o que reforça a hipótese de parentesco evolutivo entre esses grupos de invertebrados. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, duas dessas características comuns:

- a. a) Cordão nervoso dorsal e respiração cutânea
- b. b) Cordão nervoso ventral e corpo segmentado
- c. c) Vaso sanguíneo dorsal e respiração traqueal
- d. d) Vaso sanguíneo ventral e corpo segmentado
- e. e) Cordão nervoso ventral e vaso sanguíneo ventral

8. (UEMS) Grupo exclusivamente marinho cujo corpo, na fase adulta, apresenta simetria pentarradial, podendo apresentar espinhos na superfície do corpo, endoesqueleto composto por ossículos calcários, animais verdadeiramente celomados, que possuem sistema hidrovacular:

- a. A) Poríferos
- B) Tubelários
- C) Cnidários
- D) Moluscos
- E) Equinodermos

9. (UNIMONTES) A zoologia é a parte da Biologia que estuda a vida dos animais considerando as suas características e as diferenças. A figura a seguir mostra quatro animais, objetos de estudo da zoologia. Analise-a.



- a.
 b. Assinale a alternativa que se refere a um animal invertebrado.
 c. a) I.
 d. b) II.
 e. c) III.
 f. d) VI.
10. (UFCE) A biodiversidade em nosso planeta é um fato marcante. Assinale a alternativa que mostra o filo animal com o maior número de espécies conhecidas.
 a. a) Annelida.
 b) Platyhelminthos.
 c) Porifera.
 d) Nematoda.
 e) Arthropoda.
11. (PUC-RS) Os animais do filo Chordata apresentam, em pelo menos alguma etapa do seu ciclo de vida, tubo neural, notocorda e fendas faríngeas. Três exemplos de animais pertencentes ao filo Chordata são:
 a. a) lombrigas, caracóis e insetos;
 b) centopéias, ofiúros e jacarés;
 c) Humanos, rãs e galinhas;
 d) lulas, minhocas e ungulados;
 e) mexilhões, tartarugas e felinos.
12. Em uma aula de Biologia, o professor entregou aos alunos alguns animais artrópodes para que fossem agrupados de acordo com as suas respectivas classes taxonômicas. Os animais entregues pelo professor foram: aranha, barata, camarão, borboleta, carrapato, escorpião e lacraia. Veja quantas classes estão presentes nessa lista e marque a alternativa correta:
 a. 7
 b. 3
 c. 6
 d. 2
 e. 4

ANEXO 2

Questionário 2 (Q2)

Nome: _____ Idade: _____

Sexo: Feminino () Masculino ()

1. (UEL-2004) Anelídeos e artrópodes possuem características anatômicas e fisiológicas comuns, o que reforça a hipótese de parentesco evolutivo entre esses

grupos de invertebrados. Assinale a alternativa que apresenta, corretamente, duas dessas características comuns:

- a) Cordão nervoso dorsal e respiração cutânea
 - b) Cordão nervoso ventral e corpo segmentado
 - c) Vaso sanguíneo dorsal e respiração traqueal
 - d) Vaso sanguíneo ventral e corpo segmentado
 - e) Cordão nervoso ventral e vaso sanguíneo ventral
2. (UEMS) Grupo exclusivamente marinho cujo corpo, na fase adulta, apresenta simetria pentarradial, podendo apresentar espinhos na superfície do corpo, endoesqueleto composto por ossículos calcários, animais verdadeiramente celomados, que possuem sistema hidrovacular:
- A) Poríferos
 - B) Tubelários
 - C) Cnidários
 - D) Moluscos
 - E) Equinodermos
3. (UNIMONTES) A zoologia é a parte da Biologia que estuda a vida dos animais considerando as suas características e as diferenças. A figura a seguir mostra quatro animais, objetos de estudo da zoologia. Analise-a.



Assinale a alternativa que se refere a um animal invertebrado.

- a) I.
 - b) II.
 - c) III.
 - d) VI.
4. (UFCE) A biodiversidade em nosso planeta é um fato marcante. Assinale a alternativa que mostra o filo animal com o maior número de espécies conhecidas.
- a) Annelida.
 - b) Platyhelminthos.
 - c) Porifera.

- d) Nematoda.
 - e) Arthropoda.
5. (PUC-RS) Os animais do filo Chordata apresentam, em pelo menos alguma etapa do seu ciclo de vida, tubo neural, notocorda e fendas faríngeas. Três exemplos de animais pertencentes ao filo Chordata são:
- a) lombrigas, caracóis e insetos;
 - b) centopéias, ofiúros e jacarés;
 - c) Humanos, rãs e galinhas;
 - d) lulas, minhocas e ungulados;
 - e) mexilhões, tartarugas e felinos.
6. Em uma aula de Biologia, o professor entregou aos alunos alguns animais artrópodes para que fossem agrupados de acordo com as suas respectivas classes taxonômicas. Os animais entregues pelo professor foram: aranha, barata, camarão, borboleta, carrapato, escorpião e lacraia. Veja quantas classes estão presentes nessa lista e marque a alternativa correta:
- a) 7
 - b) 3
 - c) 6
 - d) 2
 - e) 4
7. Como você avaliaria a aula de Zoologia que envolveu a prática de laboratório e a aplicação do jogo?
- a) Excelente;
 - b) Bom;
 - c) Regular;
 - d) Ruim;
 - e) Péssimo.
8. Em relação ao seu aprendizado, de que forma a combinação da prática de laboratório com o jogo contribuiu para a sua compreensão do conteúdo?
- a) Contribuiu muito
 - b) Contribuiu razoavelmente
 - c) Contribuiu pouco
 - d) Não contribuiu
 - e) Não sei/ Prefiro não responder