

# ROTAÇÃO POR ESTAÇÕES COMO ESTRATÉGIA PARA O ENSINO DE ZOOLOGIA NO ENSINO MÉDIO

**Jesica Tavares Cardoso<sup>1</sup>**  
**Prof. Me. Carlos Castro<sup>2</sup>**

## RESUMO

A Biologia é uma área de estudo extremamente importante para a compreensão da vida. Dentro dessa área podemos citar a zoologia que estuda os animais, entender a forma de vida e a importância que os animais desempenham no ecossistema é algo urgente nas escolas. No atual cenário ambiental que vivemos compreender e entender a importância ecológica dos animais é essencial para um futuro melhor. Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo compreender a importância da zoologia no processo de aprendizagem dos estudantes do ensino médio no município de Redenção, Ceará. Para isso foi utilizado a metodologia ativa de rotação por estações na qual consiste em uma estratégia de ensino com foco no envolvimento efetivo dos estudantes, e após a aplicação da atividade um questionário para entender o olhar dos alunos em relação ao uso da metodologia de rotação por estações para o processo de ensino-aprendizagem. Como resultado foi possível observar que as metodologias ativas desempenham um papel importante na compreensão dos alunos do componente estudado, atuando no protagonismo estudantil.

**Palavras-chave:** Aprendizagem; Zoologia; Ensino; Biologia

---

<sup>1</sup> Graduação em Ciências Biológicas Licenciatura – Universidade Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Email: jesicatavares802@gmail.com

<sup>2</sup> Professor do Centro Universitário UniAteneu e orientador pela Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira-UNILAB, licenciado em Física pela Universidade Federal do Ceará-UFC, mestre em Ensino de Ciências e Matemática pela UFC, Email: carlos.castro@professor.uniateneu.edu.br

## INTRODUÇÃO

O ensino de Biologia é um ponto destaque e importante na formação de seres humanos críticos e pensantes, compreender as Ciências Biológicas como uma área crucial para a formação científica é essencial no processo de ensino-aprendizagem, de acordo com (Marrul, 2018) o ensino Biologia é necessário para formar cidadãos críticos, e essa formação pode contribuir para a diminuição de credices e mitos acerca da biologia.

A escola possui um papel importante na formação de cidadãos críticos e pensantes, e nesse sentido os componentes curriculares e os professores possuem papel de destaque nesse processo, pois são eles que estão a frente em sala de aula com os discentes.

A área da Biologia que estuda os animais, bem como o seu estudo evolutivo é a Zoologia (Hikman *et al*, 2016). Dentre as áreas de estudo da Biologia no ensino médio destaca-se a Zoologia que muitas vezes é abordada com uma metodologia tradicional e dissonância com os processos evolutivos, isso pode desfavorecer o ensino de zoologia e causar lacunas de aprendizagem bem como o desinteresse por parte dos discentes (Azevedo *t al*, 2016).

É relevante que os professores de biologia adotem estratégias diversificadas de ensino, fugindo do método tradicional de ensino, utilizando atividades lúdicas e dessa forma propiciar ao aluno o seu pleno desenvolvimento de suas competências e habilidades. Dentre as mais diversas metodologias ativas podemos destacar o modelo de rotação por estações (Holanda *et al*.2024). As metodologias ativas

“são estratégias de ensino centradas na participação efetiva dos estudantes na construção do processo de aprendizagem, de forma flexível, interligada e híbrida. As metodologias ativas, num mundo conectado e digital, expressam-se por meio de modelos de ensino híbridos, com muitas possíveis combinações” (Bacich e Moran, 2017).

Conhecer as diversas metodologias ativas para uma aprendizagem significativa é essencial, com esse método os alunos serão protagonistas do desenvolvimento de suas habilidades. Nesse mesmo pensamento define rotação por estações como um modelo onde

os estudantes são organizados em grupos, e cada grupo é direcionado para uma estação de ensino onde realizarão diferentes tarefas, de acordo como objetivo do professor sobre determinado conteúdo, sendo uma dessas tarefas envolvida com a proposta online. As atividades não dependem do acompanhamento direto do professor, podendo ser necessário o intermédio do mesmo em alguns momentos. Após determinado tempo, os grupos rotacionam

trocando de estação, essa mudança acontece até todos passarem por todas as estações. A quantidade de estações de ensino irá depender da proposta do professor, podendo ser utilizado diversos recursos como: leitura do livro didático e textos de apoio, vídeos, jogos e experimentos físicos (Oliveira, 2022, p. 21).

O ensino de Ciências, sobretudo, a Zoologia apresenta um dos piores índices de educação. Muitas problemáticas são levantadas para esse resultado, como: a falta de formação continuada de professores, o ensino resumido e superficial, metodologias descontextualizadas, ensino prático precário, dentre outras questões (Santos, 2010). Entender a complexibilidade do ensino de Zoologia é essencial para uma metodologia que alcance os alunos e suas mais diversas formas de aprender.

O presente trabalho buscou-se compreender de forma amostral a realidade e as lacunas de aprendizagem do ensino de Zoologia em uma escola de ensino médio do Município de Redenção - CE, utilizando-se da aplicação da metodologia ativa de rotação por estações, que pode contribuir de forma significativa para a aprendizagem do componente de zoologia.

Sendo assim, este trabalho tem o objetivo de compreender a importância da zoologia no processo de aprendizagem dos estudantes do ensino médio em uma escola do município de Redenção – CE. E com objetivos específicos de identificar as principais dificuldades dos discentes na aprendizagem de zoologia, analisar o ensino do Filo Arthropoda numa perspectiva investigativa, observando se os conceitos evolutivos estão sendo estudados e aplicação da metodologia ativa de rotação por estações, a fim de auxiliar as aulas de biologia do ensino médio, analisando o processo de ensino e aprendizagem do conteúdo referente aos artrópodes, proporcionando assim, uma aprendizagem significativa .

## REFERENCIAL TEÓRICO

É importante que a educação possibilite uma aprendizagem em espaços de realidades imprecisas, em um contexto onde os alunos possuem informações rápidas e de fácil acesso a um simples contato com o celular (Bacich e Moran, 2018).

É preciso reinventar a educação, analisar as contribuições, os riscos e as mudanças advindas da interação com a cultura digital, da integração das TDIC, dos recursos, das interfaces e das linguagens midiáticas à prática pedagógica, explorar o potencial de integração entre espaços profissionais, culturais e educativos para a criação de contextos autênticos de aprendizagem mediados pelas tecnologias (Bacich e Moran, 2018).

De acordo com as metodologias ativas retratam o protagonismo estudantil, uma escola cooperativa com condições para o progresso efetivo (Soares, 2021).

“Trata-se de uma postura didática que põe os alunos como protagonistas, participantes, sujeitos ativos do processo de aprendizagem, produtores de conhecimento, pesquisadores, criativos, inventivos e autores de sua jornada pedagógica” (Soares, 2021, p. 883).

As atividades precisam envolver os alunos de forma que o protagonismo seja o ponto de destaque das atividades (Morán, 2015). E as metodologias ativas proporcionam esse protagonismo fazendo muitas vezes que os alunos se interessem e participem mais das aulas. A rotação por estações proporciona a autonomia dos alunos, eles passam a ser os protagonistas da sua própria aprendizagem e os professores direcionam, despertam e ajudam no planejamento da execução das atividades (Soares, 2021). Dessa forma, o modelo de rotação por estações vem se tornando uma ferramenta importante para o processo de aprendizagem dos estudantes.

Essa variedade de recursos é de grande colaboração para o ensino, pois nem todos os estudantes aprendem da mesma forma, assim possibilitamos que todos os grupos tenham acesso às diferentes formas de ensino proposto. Essa atividade não é sequencial, podendo cada grupo começar por qualquer uma das estações, desde que ao final todos os grupos tenham tido a oportunidade de ter acesso aos mesmos conteúdos e todas as estações (Oliveira, 2022, p. 94).

Assim, é importante entender que em sala de aula temos alunos com diversas formas de compreensão, assim utilizar de diversas metodologias de ensino proporciona diversas possibilidades de aprendizagem.

(Steinert e Hardoim, 2019) aplicaram a metodologia de rotação por estação em uma aula de zoologia sendo notório o resultado satisfatório da atividade, sendo considerada uma metodologia de grande potencial para o ensino e aprendizagem do componente zoologia uma vez que essa metodologia se baseia no protagonismo dos alunos e no uso de tecnologias digitais

o que gera engajamento por parte dos alunos. (Bassan *et al*, 2023) em seu estudo descreve a importância das metodologias ativas para o ensino de ciências, com a aplicação da metodologia de rotação por estações torna-se evidente que sua aplicação alcança os objetivos esperados, destacando a autonomia e colaboração dos estudantes.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa norteia-se na abordagem qualitativa fundamentada na descrição de uma atividade aplicada em sala de aula. A pesquisa qualitativa baseia-se na realidade e não mensura valores, mas sim, o foco na explicação da temática (Gerhardt e Silveira, 2009).

A atividade foi realizada com uma turma do segundo ano do ensino médio de uma escola pública estadual do município de Redenção, Ceará, sendo realizada por 28 alunos. Os alunos participantes da atividade possuem de 16 a 20 anos, a atividade foi desenvolvida em quatro horas/aulas de biologia no período vespertino. A turma apresenta habilidades satisfatórias para o nível de ensino proposto nas segundas series do ensino médio, dessa forma a atividade foi pautada de acordo com o nível de aprendizagem dos alunos.

A princípio, foi aplicado um questionário online para verificar os conhecimentos prévios dos alunos acerca do conteúdo, posteriormente foi aplicado duas horas/aulas de conteúdo teórico, com a modalidade de aula expositiva dialogada afim de exemplificar sobre os conceitos evolutivos, comparativos e características gerais dos artrópodes, posteriormente, nas duas horas/aulas seguintes foi aplicado a atividade de rotação por estações.

A atividade foi desenvolvida em quatro estações: Estação 1 – artrópodes fantásticos e onde habitam; Estação 2 – artrópodes e os seres humanos; Estação 3 – a anatomia dos artrópodes; Estação 4 – artrópodes do Maciço de Baturité. A estação 1 objetivava a leitura de um texto do professor Ferretto sobre o Filo Arthropoda e suas principais características morfofisiológicas e evolutivas. Na estação 2 objetivava pesquisar e conhecer a relação entre os artrópodes e os seres humanos, seja essa relação positiva ou negativa, nessa estação os alunos utilizavam os seus smartphones. Na estação 3 objetivava observar a anatomia dos artrópodes bem como suas características físicas visíveis, nessa estação os alunos utilizam uma lupa digital. Na estação 4 objetivava pesquisar os artrópodes catalogados no Maciço de Baturité, nessa estação os alunos utilizaram o laboratório educacional de informática da escola.

Nas quatro estações os alunos foram divididos em quatro grupos de sete alunos, sendo um grupo para cada estação. Foram disponibilizados vinte minutos para cada grupo realizar as atividades propostas de cada estação, após o tempo determinado os alunos rotacionavam para

a estação seguinte, de forma que o grupo que estava na estação 1, passava para a estação 2, e vice-versa.

A atividade de rotação por estações foi realizada em dois ambientes a sala de aula e o laboratório educacional de informática, a sala foi disposta de forma que as mesas e cadeiras ficassem unidas para acomodar os alunos e os materiais da estação. Ao iniciar a aula foi explicado a metodologia aplicada e os objetivos esperados com a sua aplicação, detalhando o papel de mediador da professora pesquisadora, que a mesma auxiliaria em todas as estações, porém, com foco na estação 3. Dessa forma os alunos já iam se acomodando em suas estações que foram escolhidas de forma aleatória.

Na estação 1 a atividade proposta foi a leitura do texto “ FILO ARTHROPODA” do professor Ferreto, e posteriormente os alunos responderam uma cruzadinha na qual apresentava a definição de uma determinada característica dos artrópodes e os alunos precisavam descobrir qual era a característica e colocar na cruzadinha.

Na estação 2 os alunos realizaram com o uso dos seus smartphones uma pesquisa sobre um determinado artrópode ou grupo de artrópode que apresentasse importância econômica, de saúde ou ecológica para os seres humanos e colocar o resultado dessa pesquisa em forma de cartaz.

Na estação 3 com o auxílio de uma lupa digital e notebook os alunos iriam observar a anatomia morfológica de determinados grupos de artrópodes disponibilizados no laboratório de ciências e alguns que foram levados pelos alunos, nessa estação a professora se fez presente auxiliando no uso da lupa digital.

Na estação 4 os alunos iriam realizar uma pesquisa individual sobre artrópodes endêmicos ou que faziam parte da região do Maciço de Baturité, com a pesquisa feita eles iriam produzir um pequeno texto explicativo sobre a(s) espécie(s) encontrada(s), nessa estação os alunos contaram com o apoio do professor lotado no laboratório educacional de informática, o qual deu todo o suporte junto com a professora pesquisadora para a aplicação da atividade.

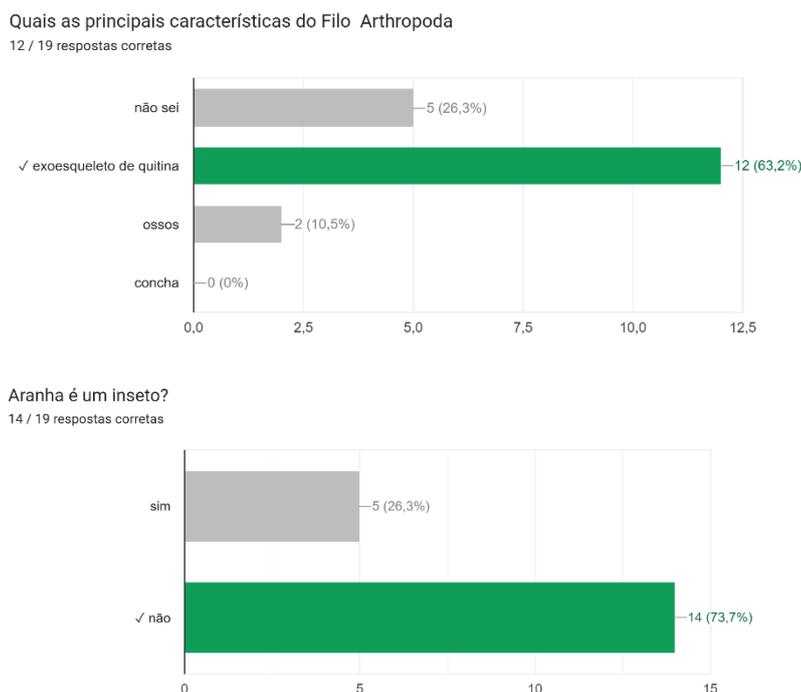
Para a análise dos dados optou-se pela técnica descritiva, onde os dados coletados são na forma de palavras, evidenciando a relevância do objeto estudado (Campos, 2004). No presente trabalho a técnica descritiva foi utilizada para especificar a metodologia utilizada em sala de aula e como a sua aplicação reflete em uma aprendizagem relevante para o ensino de zoologia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Antes de desenvolver a atividade foi realizado uma avaliação diagnóstica para conhecimento e reconhecimento das concepções dos/das estudantes acerca do tema escolhido. Foi realizado um questionário no google formulário para os alunos responderem antes das aulas teóricas, com o resultado do questionário foi possível observar algumas dificuldades que os alunos possuíam em relacionar alguns grupos de artrópodes.

No formulário enviado aos alunos foi questionado: “Quais as principais características dos animais? Quais dos exemplos a seguir refere-se a um Artrópode em específico um crustáceo?” “Normalmente definimos animais invertebrados como:” “Quais as principais características do Filo Arthropoda” “Aranha é um inseto?”. Observou-se que a maioria compreendia quais as principais características dos animais, porém, tinham dificuldade em diferenciar e relacionar diferentes grupos de artrópodes.

**Figura 3** – gráfico de algumas respostas dos alunos.

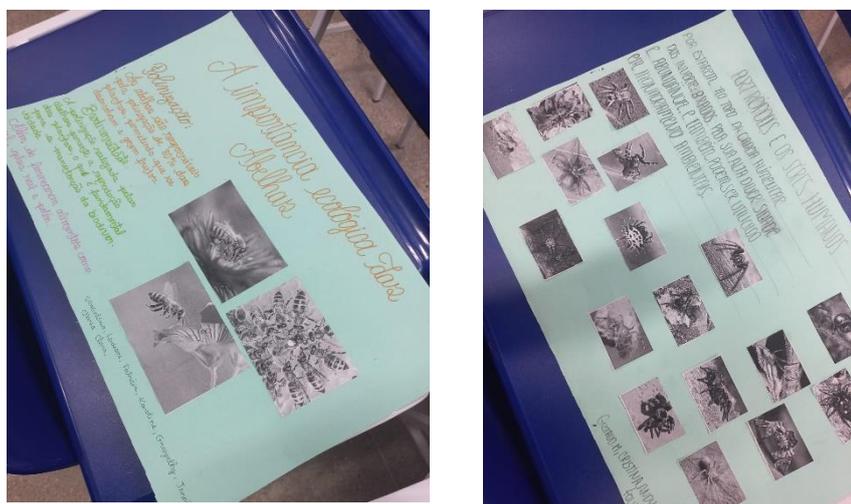


Posteriormente, foram utilizadas duas aulas expositivas dialogadas para explicações prévias e conceitos evolutivos do Filo Arthropoda, nesse momento era observável que alguns alunos participavam e outros eram apáticos as explicações e questionamento feitos durante a aula.

Na semana seguinte foi desenvolvido a atividade de rotação por estações. Como descrito na metodologia a atividade foi realizada em dois ambientes: a sala de aula e o laboratório educacional de informática (LEI), de modo geral todos os alunos participaram da atividade e demonstraram interesse em realizar as atividades propostas, com exceção de um aluno, que demonstrou um pouco de indiferença a atividade. Tanto a sala de aula como o LEI foram adaptados para a aplicação da atividade, na sala de aula, as mesas e cadeiras foram dispostas afim de acomodar os alunos e os materiais, o quadro branco não teve destaque durante aquela atividade e a professora se tornou uma mediadora rotacionando entre as estações afim de tirar as principais dúvidas. No LEI as explicações da atividade foram anotadas no quadro branco e os alunos tiveram além da professora auxiliando quando necessário o professor do laboratório orientando com as dúvidas em relação ao uso dos computadores. Com o desenvolvimento da atividade tornou-se visível o engajamento dos grupos em resolver as atividades e a preocupação em que todos os alunos participassem, sendo observável que cada grupo possuía um líder para instruir os demais.

É importante salientar alguns pontos de destaque durante a realização das atividades, como por exemplo, na estação 2 durante a produção dos cartazes era notório que tinha alguns alunos que se destacavam pela liderança e mobilização do grupo, os cartazes produzidos mostravam que o objetivo da atividade foi alcançado.

**Figura 1** – Ilustrações de cartazes produzidos na estação 2.

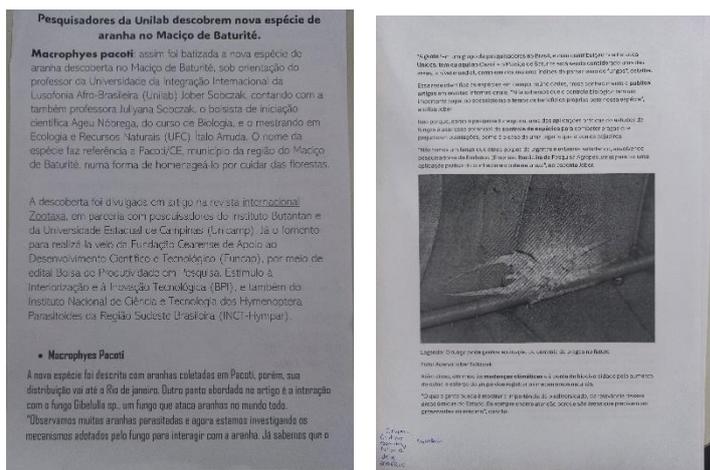


**Fonte:** Autor.

Na estação 4 durante a realização da pesquisa sobre artrópodes endêmicos e ou que fizessem parte da região do Maciço de Baturité os alunos escreveram em suas pesquisas sobre a descoberta de uma nova espécie de aranha na região do Maciço de Baturité e a relação entre aranhas parasitadas por fungos, ambas as pesquisas os alunos encontraram no google, com essa

pesquisa os alunos descobriram que esses estudos foram realizados pelo professor da Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira - UNILAB Dr. Jober Sobczak, os alunos demonstraram surpresa em relação a descoberta dessas pesquisas que eram feitas na UNILAB que eles desconheciam, e que eram tão importantes para a comunidade. Através dessa estação os alunos imergiram no mundo de pesquisas científicas que são realizadas em uma universidade tão próximo à escola.

**Figura 2** – Ilustrações das pesquisas produzidas na estação 4.



Fonte: Autor.

Após a aplicação da atividade de rotação por estações foi aplicado novamente um questionário impresso sobre questões norteadoras a respeito da aplicação da atividade e como os alunos percebiam o seu processo de aprendizagem após a aplicação da metodologia de rotação por estações.

**Figura 4** – questionário impresso aplicado os alunos após a atividade de rotação por estações.

UNIVERSIDADE DA INTEGRAÇÃO INTERNACIONAL DA LUSOFONIA AFRO-BRASILEIRA – UNILAB

Sexo: ( ) feminino ( ) masculino

Idade: \_\_\_ série: \_\_\_ turma: \_\_\_

1. Você entendeu o objetivo da atividade?  
( ) sim ( ) não
2. O que você achou da metodologia de rotação por estações?  
( ) ruim ( ) bom ( ) ótimo ( ) excelente
3. Na sua opinião a aula se torna mais interessante com a utilização de uma metodologia diferente do "tradicional"?  
( ) sim ( ) não
4. Em sua opinião você acha que essa atividade ajudou na compreensão do conteúdo abordado (artrópodes)?  
( ) sim ( ) não
5. Deixe uma pequena mensagem sobre o que você achou da aula.  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Com a aplicação desse questionário após a atividade foi perceptível que a maioria dos alunos definiram a aula como excelente, e que essas “aulas diferentes” os ajudam a compreender melhor o conteúdo. As melhorias que a metodologia de rotações por estações proporciona aos alunos são notórias, com por exemplo, desperta a autonomia, protagonismo estudantil e customiza a forma como os alunos aprendem (Soares, 2021). Essas melhorias foram visíveis durante e após aplicação da atividade.

É importante salientar que com a aplicação dessa metodologia foi possível utilizar uma abordagem interdisciplinar, como por exemplo, conectando zoologia com química, e a língua portuguesa, a interpretação de textos, proporcionando uma visão mais ampla e contextualizada do conhecimento científico.

### **Avaliando a proposta investigativa**

Em relação a percepção da utilização da metodologia ativa de rotação por estações ficou evidente que é uma metodologia com grande potencial para uso nas aulas de biologia sobretudo nas aulas de zoologia, os resultados são satisfatórios tanto para os professores que a aplicam quanto para os alunos que vivenciam essa metodologia.

Algumas respostas dos alunos ao questionário após a aplicação da atividade serão mostradas, para preservar a identidade dos alunos os mesmos serão descritos como (Aluno 1), (Aluno 2) e assim por diante. Alguns alunos responderam que:

*“Achei excelente a metodologia, ajudou a entender melhor o conteúdo, além de nos tirar um pouco da rotina. Adorei observar os diferentes artrópodes no microscópio, foi uma aula muito boa.”* (Aluno 1).

*“Muito boa pois aprendemos de uma maneira interativa.”* (Aluno 2).

*“Eu aprendi sobre os artrópodes muito melhor nessa aula.”* (Aluno 3).

*“Achei uma aula bastante legal principalmente porque foi diferente do habitual.”* (Aluno 4).

*“Achei interessante. Pois, nos ajudou a compreender mais sobre o conteúdo estudado.”* (Aluno 5).

A atividade desenvolvida contribuiu para que os alunos compreendessem a importância do estudo dos artrópodes bem como a sua importância ecológica, o seu papel no ecossistema e a importância das pesquisas científicas na preservação dessas espécies. Bem como uma reflexão de como tal prática contribuiu para o seu processo de ensino e aprendizagem.

Podemos ainda ir além com essa metodologia e incorporar outras metodologias e ações, potencializando o ensino de Biologia. Podemos citar como exemplo para potencializar essa metodologia a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP): Introduzir problemas reais ou estudos de caso relacionados aos artrópodes e ao ecossistema local. Os alunos poderiam trabalhar em grupos para resolver esses problemas, desenvolvendo habilidades críticas e de resolução de problemas.

**Diálogos com Profissionais da Área:** Convidar biólogos, ecologistas ou pesquisadores locais para discutir suas experiências e o papel da zoologia e da ciência em suas carreiras. Essa interação pode tornar o conteúdo mais tangível e inspirador para os alunos.

**Incorporação de Questões Ambientais e Éticas:** Abordar a importância da preservação das espécies e discutir questões éticas e ambientais relacionadas ao impacto humano sobre os ecossistemas. Isso pode promover uma conscientização ambiental e um senso de responsabilidade social entre os alunos.

**Portfólios de Aprendizagem:** Pedir aos alunos que mantenham um portfólio de suas atividades, pesquisas e reflexões ao longo do módulo de zoologia. Esse portfólio serviria como uma ferramenta de autopercepção de progresso e permitiria que os professores avaliassem o desenvolvimento de cada aluno de forma contínua.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O ensino de zoologia é extremamente importante para a conscientização dos cidadãos acerca da importância que os animais desempenham no planeta, nós professores precisamos compreender o quanto esses conteúdos de biologia ainda são precários de metodologias. Em um século de informações rápidas e tecnologias avançadas é preciso nos “adaptar” a essa realidade e as metodologias ativas são uma saída para o processo de aprendizagem dos estudantes. A metodologia de rotação por estações se torna eficaz no processo de ensino do componente de Zoologia e pode ser utilizado em outras disciplinas.

A partir do presente trabalho foi percebível a importância da Zoologia no processo de aprendizagem dos estudantes, na conscientização da preservação do meio ambiente e na importância da Universidade para a comunidade. É possível compreender através deste trabalho, a importância do professor em utilizar diversas ferramentas de ensino para ajudar na compreensão dos alunos, em uma sala de aula temos diversas realidades e que alguns alunos

não conseguem compreender da mesma forma que outros, assim com a diversificação de metodologias podemos perceber quais metodologias são mais eficazes.

Precisamos ainda fazer uma reflexão sobre a precariedade no ensino, sobretudo no de Biologia, onde muitas vezes é uma disciplina esquecida por não ser cobrada nas principais provas externas de avaliação escolar, nos laboratórios escassos e muitas vezes sequer a escola possui, na desvalorização dos profissionais da educação e tudo isso reflete mesmo que indiretamente na aprendizagem dos nossos alunos. Dessa forma é necessário a reflexão de nós professores para essa realidade de ensino e buscarmos por mais que pareça difícil novas ferramentas de ensino para garantir a aprendizagem dos alunos, assim é necessário compreendermos a necessidade de novos trabalhos relacionados a essa temática.

## REFERÊNCIAS

- AZEVEDO, M. E. O., Oliveira, M. C. A., & Lima, D. C. (2016). **A zoologia no ensino médio de escolas estaduais do município de Itapipoca, Ceará.** *Revista da SBEnBio*, 3(9), 6143-6154.
- BASSAN, Josiana Scherer et al. **Rotação por estações e o estudo de plantas medicinais: contribuições de metodologias ativas no processo de ensino-aprendizagem.**
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. Conselho Nacional de educação. **Base Nacional Comum Curricular**, Brasília, DF, 2017.
- HOLANDA, Lariza Gomes; SUDÉRIO, Fabrício Bonfim; GOMES, Rejane Pereira Dias. **Modelo de estações por rotação como proposta para o ensino de genética: observação da aprendizagem e percepção de estudantes diante do método desenvolvido. Olhar de Professor**, v. 27, p. 1-25, 2024.
- MARRUL, Bruno Simão Abu. **A importância da biologia para a formação da cidadania.** 2018.
- Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prática [recurso eletrônico]** / Organizadores, Lilian Bacich, José Moran. – Porto Alegre: Penso, 2018
- Métodos de pesquisa** / [organizado por] Tatiana Engel Gerhardt e Denise Tolfo Silveira ; coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.
- MORÁN, José et al. **Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens**, v. 2, n. 1, p. 15-33, 2015.
- OLIVEIRA, Diana Vasconcellos de Souza et al. O modelo de rotação por estações como estratégia para o ensino de conceitos de ótica geométrica. 2022.
- Princípios integrados de zoologia / Cleveland P. Hickman, Jr. ...[et al.] ; arte-final original por William C. Ober e Claire W. Ober ; [revisão técnica Cecília Bueno]. - 16. ed. - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.
- SANTOS, S. C. S. Diagnóstico e possibilidades para o ensino de zoologia em Manaus/AM. 237 f. 2010. Dissertação de Mestrado Profissional. Programa de Pós-graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia. Universidade do Estado do Amazonas. Manaus/AM, 2010.
- Soares, Cristine **Metodologias ativas [livro eletrônico]: uma nova experiência de aprendizagem** / Cristine Soares. – 1. ed. – São Paulo: Cortez, 2021.

STEINERT, Monica Érika Pardin; HARDOIM, Edna Lopes. **Rotação por Estações na Escola Pública: Limites e Possibilidades em uma aula de Biologia.** Ensino em Foco, v. 2, n. 4, p. 11-24, 2019.