

ACESSIBILIDADE E DISPONIBILIDADE DE MATERIAL DIDÁTICO NO ENSINO DE PALEONTOLOGIA PARA ESTUDANTES DE ENSINO SUPERIOR MARANHENSE

Juliana Ribeiro de Jesus¹
Thaiane Barros de Almeida²
Rafael Matos Lindoso³

RESUMO

O presente estudo tem como objetivo investigar os fatores que geram carências de materiais didáticos no ensino de Paleontologia em universidades e institutos públicos maranhenses de ensino superior. Pretende-se averiguar quais vertentes influenciam direta ou indiretamente no problema apresentado. Tende-se como matriz metodológica a análise de grades curriculares dos cursos nos quais a disciplina é oferecida com enfoque na educação superior e, em seguida, certificar se as obras bibliográficas estão disponíveis e acessíveis nas bibliotecas das instituições, bem como se há disponibilidade de espécimes fósseis como complemento didático educacional. A metodologia também consistiu na análise bibliográfica das ementas e acervos fossilíferos de caráter didático disponíveis em coleções científicas maranhenses, como as do Centro de Pesquisa de História Natural e Arqueologia do Maranhão (CPHNAMA), UFMA, IFMA e UEMA. Com base nas pesquisas já realizadas, ficou evidenciada a escassez de materiais complementares para melhor aproveitamento dos conhecimentos fornecidos na disciplina. Tal problema tem-se mostrado constante nas Universidades e Institutos públicos maranhenses que oferecem ensino superior em Ciências Biológicas. Por conseguinte, pretendesse descobrir como a questão aqui aventada vem impactando o processo ensino-aprendizagem dos discentes e dos futuros docentes, quais os graus deste impacto educacional e social e se este problema tem gerado déficits consideráveis na aprendizagem. Por fim, o presente estudo avalia como esta adversidade também vem refletindo na didática dos docentes, o que pode gerar um aumento do desinteresse e desqualificação dos futuros graduados.

Palavras-chave: Paleontologia, Ensino superior, Didática, Discente, Educação.

INTRODUÇÃO

A paleontologia é uma área de estudo que busca compreender a história da vida na Terra por meio do estudo de fósseis. Entretanto, no contexto de ensino superior, os estudantes de paleontologia, frequentemente, enfrentam um desafio significativo: a falta de acessibilidade e disponibilidade de material bibliográfico e fossilífero.

Essa escassez de recursos pode ter um impacto negativo na qualidade da educação e na experiência de aprendizado dos estudantes, limitando seu acesso a informações essenciais e oportunidades práticas.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, jesusribeiro@acad.ifma.edu.br;

² Graduando pelo Curso de Licenciatura em Biologia do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA, thaianebarros@acad.ifma.edu.br;

³ Departamento Acadêmico de Biologia, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – DAB/IFMA, rafael.lindoso@ifma.edu.br;

Fazer uso de um material em sala de aula, de forma a tornar o processo de ensino aprendizagem mais concreto, menos verbalístico, mais eficaz e eficiente, é uma preocupação que tem acompanhado a educação brasileira ao longo de sua história. Historicamente, o uso de materiais diversificados nas salas de aula, alicerçado por um discurso de reforma educacional, passou a ser sinônimo de renovação pedagógica, progresso e mudança, criando uma expectativa quanto à prática docente, já que os professores ganharam o papel de efetivadores da utilização desses materiais, de maneira a conseguir bons resultados na aprendizagem de seus alunos (FISCARELLI, 2007).

A falta de material bibliográfico adequado é um problema comum enfrentado pelos estudantes de paleontologia. A literatura científica é crucial para o desenvolvimento de suas habilidades de pesquisa e compreensão dos conceitos fundamentais da área. Outrossim, costumeiramente, observa-se uma carência de livros, artigos e publicações atualizadas disponíveis nas bibliotecas das instituições de ensino superior.

Isto pode resultar em uma lacuna no conhecimento dos estudantes, dificultando as possibilidades de manterem-se atualizados no que tange as últimas pesquisas e avanços na área, além de dificultar seu desenvolvimento acadêmico nas disciplinas ou projetos relacionados à paleontologia.

De maneira semelhante, a falta de disponibilidade de material fóssilífero é outro desafio enfrentado pelos estudantes de paleontologia. A experiência prática com fósseis é essencial para o aprendizado e a aplicação dos conceitos teóricos. Todavia, nem todas as instituições possuem coleções de fósseis ou acesso a museus que permitam aos estudantes explorarem e estudarem esses objetos de forma adequada. Isto limita suas oportunidades de desenvolvimento das habilidades de identificação, interpretação e análise de fósseis, o que é fundamental para o crescimento profissional na paleontologia enquanto pesquisador e cientista.

O presente artigo tem como objetivo analisar e identificar quais fatores contribuem para a falta de acessibilidade e disponibilidade de material bibliográfico e fóssilífero no curso de paleontologia no ensino superior. Assim como, verificar se há possibilidades de melhoramentos desta realidade.

METODOLOGIA

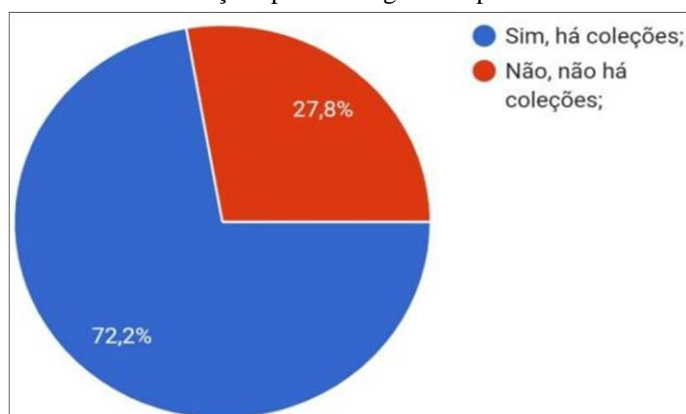
Objetivando a análise da falta de acessibilidade e disponibilidade de material bibliográfico e fóssilífero no curso de paleontologia do ensino superior, foram utilizados três recursos metodológicos, sendo eles:

1. Pesquisa quantitativa: Realizar um levantamento por meio de questionários ou formulários online para obtenção de dados quantitativos acerca da percepção dos estudantes em relação à falta de material bibliográfico e fóssilífero. Questionando-os sobre a disponibilidade de livros, artigos científicos, acesso a bases de dados, coleções de fósseis e recursos práticos. Usado em discentes menores 16 até maiores 61 anos, com um total de 15 questões de múltipla escolha.
2. Análise documental: Realizar uma análise de documentos institucionais, como planos de ensino, programas de disciplinas e relatórios acadêmicos.
3. Análise comparativa: Comparar a disponibilidade de material bibliográfico e fóssilífero em diferentes instituições de ensino superior que oferecem o curso de paleontologia. Realizar pesquisas sobre as bibliotecas, museus e recursos disponíveis em cada instituição para entender as diferenças e possíveis melhores práticas que podem ser adotadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a aplicação do questionário para as instituições Universidade Estadual do Maranhão (UEMA), Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia (IFMA) obteve-se um total de 100 respostas de discentes entre 18 e 50 anos. Dentre os discentes, 27,8% afirmaram não haver coleções paleontológicas disponíveis para aulas de laboratório em sua instituição e 72,2% afirmaram que há coleções paleontológicas em suas instituições (Gráfico 1).

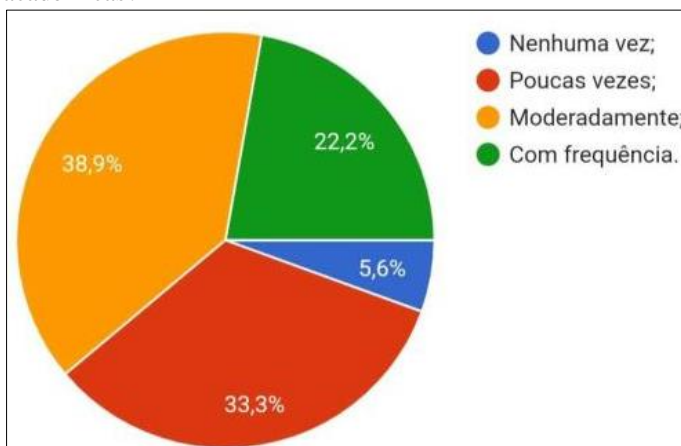
Gráfico 1 - Há coleções paleontológicas disponíveis em aulas de laboratório?



Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

Acerca da frequência de utilização do material didático e fóssilífero requerida em atividades acadêmicas, 38,9% afirmaram que houve pouca necessidade de uso, enquanto 22,2% afirmaram haver uma necessidade grande de uso e 38,9% afirmam que houve uso do material poucas ou nenhuma vez(es) (Gráfico 2).

Gráfico 2 – Com que frequência você precisou usar o material didático e fóssilífero em suas atividades acadêmicas?



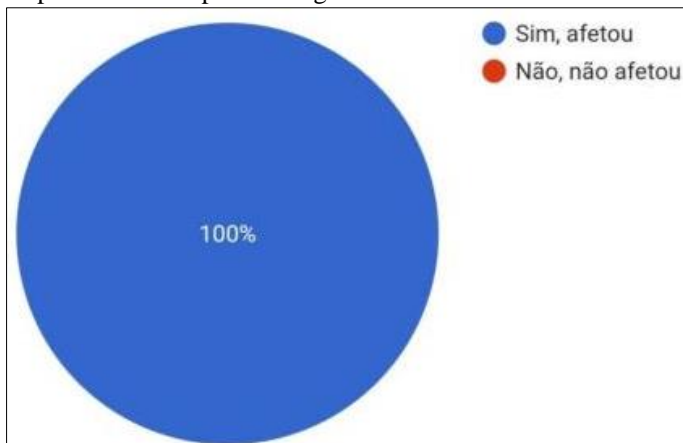
Fonte: Elaborado pelos Autores (2023).

Por conseguinte, em meio aos 38,9% que afirmaram haver pouco ou nenhum uso de material didático e fóssilífero no âmbito acadêmico, cerca de 91,7% afirmaram que os motivos para sua resposta são devido a apresentação de tais recursos aos alunos apenas quando há aplicação destes conhecimentos em provas e seminários, além do material disponível ser insatisfatório no que tange a qualidade e aplicabilidade.

No que se refere a meios alternativos para a busca de conhecimento sobre paleontologia e áreas de atuação, 77,8% dos discentes afirmou fazer o uso de artigos e documentários para sanar esta carência, enquanto 72,2% fazem uso de videoaulas como alternativa para sanar suas deficiências.

Além disso, 100% dos discentes das instituições entrevistadas afirmaram acreditar que a falta de material fóssilífero afetou negativamente seu aprendizado (Gráfico 3), e que se sentiram mais estimulados e abertos para aprender sobre o assunto caso houvesse mais atividades de coleta de material fóssilífero e icnofósseis.

Gráfico 3 – Você acredita que a falta de material didático e fóssilífero afeta negativamente sua experiência de aprendizado em paleontologia?

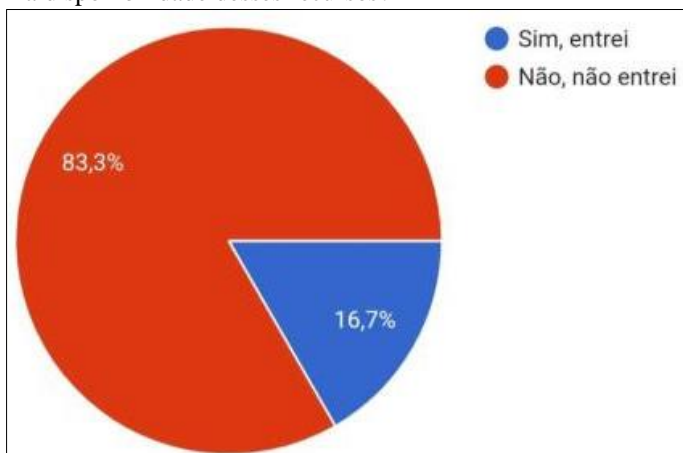


Fonte: Elaborada pelos Autores (2023).

Aproximadamente, 88,9% dos estudantes acreditam que a carência de materiais fóssilíferos se dá devido à falta de investimento, planejamento e gestão adequada, enquanto 11,1% acreditam que a falta de divulgação científica e de incentivo por parte das instituições são as causas deste problema.

Não obstante, 75% dos participantes afirmaram ter ido em busca de recursos no Centro de Pesquisa de História Natural e Arqueologia do Maranhão (CPHNAMA) e 25% afirmaram ter feito o mesmo em universidades. Em seguimento, 83,3% afirmaram que tais recursos são de difícil acesso, sendo encontrados escassamente em bibliotecas e laboratórios universitários; apenas 16,7% afirmaram ter obtido acesso fácil a estes materiais (Gráfico 4).

Gráfico 4 – Você já entrou em contato com algum departamento ou instituição em busca de apoio para melhorar a disponibilidade desses recursos?

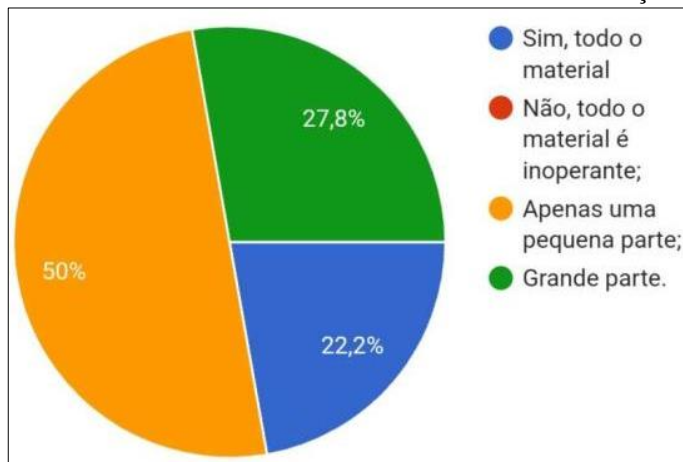


Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

No que tange a busca por soluções para a falta de material fóssilífero entrando em contato com as instituições referentes, observou-se que 83,3% dos participantes foram em busca de soluções, porém apenas 25% destes teve seu problema resolvido pelos representantes das instituições.

Por fim, ao questionar a respeito da qualidade do material fóssilífero disponibilizado nas instituições, 50% dos discentes afirmaram que o material possui baixa qualidade, enquanto apenas 22,2% afirmaram que o material disponibilizado pelas instituições estava em bom estado de conservação (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Os materiais estão/estavam em boas condições?



Fonte: Elaborado pela Autora (2023).

Considerando alguns cálculos somatórios, obtivemos resultados em grande parte insatisfatórios no que se refere a quantidade de recursos nas universidades. Nota-se que estes costumam ser obtidos por meio de museus como o Centro de Pesquisa de História Natural e Arqueologia do Maranhão (CPHNAMA) de maneira a reduzir, ainda que de forma diminuta, a ausências destes recursos nas instituições de ensino. A necessidade de busca por material de estudos em fontes externas vem gerando grande insatisfação por parte dos discentes, que

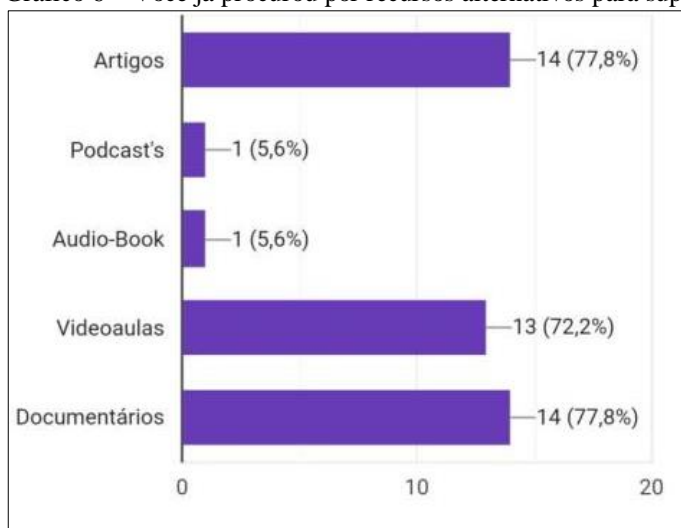
embora tenham buscado soluções para escassez dos materiais com seus respectivos departamentos não obtiveram um retorno significativamente positivo das partes envolvidas.

Grande parte dos participantes da pesquisa apontam não possuir disponibilidade para ir aos locais onde possivelmente a presença dos materiais, em decorrência de motivos adversos, tais quais, ausência de locomoção, dificuldades financeiras, regime de trabalho integral, entre outros. Em contrapartida aqueles que conseguem obter tempo, meio de transporte e recursos financeiros para ir até os locais onde há presença destes, o acesso lhes é limitado. Geralmente, os aparatos de estudos os quais lhes é permitido acesso são os apresentados nas galerias.

Há uma exceção em caso de estudantes que participam de projetos de pesquisa e extensão. Tendo em vista que estes possuem apoio e credibilidade por parte dos professores atuantes na área de paleontologia, que exercem certa influência em instituições com acervo paleontológico rico, e conseqüentemente, obtêm acesso a este acervo mais restrito.

Além da falta de qualidade dos materiais que são utilizados em sala de aula, embora haja um esforço por parte dos docentes em busca de sanar tal problema - os quais aconselham o uso de artigos, vídeos-aulas, podcast, documentários e áudio-books (Gráfico 6) – observou-se que a formação profissional dos discentes está sendo afetada por esta insuficiência dos recursos.

Gráfico 6 – Você já procurou por recursos alternativos para suprir essa lacuna? Se sim, quais são eles?



Fonte: Elaborado pelos Autores (2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos puderam confirmar a problemática aqui apresentada, sendo elas a falta de recursos de materiais didáticos e fossilíferos, o descaso com estas carências por parte dos órgãos responsáveis por disponibilizar estes recursos, o que tem gerado insatisfação por parte de discentes e docentes, consequentemente limitando o aprendizado. Outrossim, esse déficit de aprendizado gera lacunas na qualificação de futuros professores, induzindo-os a buscar recursos que deveriam ser disponibilizados pelas instituições de ensino e pesquisa.

Portanto, observou-se que há à necessidade de conscientização por parte das instituições de ensino superior, juntamente aos órgãos responsáveis pela educação, acerca da problemática da carência de recursos bibliográficos e fossilíferos em sala de aula. Tendo isso em mente os órgãos e instituições voltados para educação de ensino superior deverão trabalhar o melhoramento desta realidade, no que tange a área da paleontologia. Algumas sugestões seriam o investimento em bibliotecas atualizadas, parcerias com museus e a promoção de recursos online acessíveis tem-se mostrado aliados, desempenhando um papel fundamental na superação dessas limitações e no enriquecimento da formação dos estudantes de paleontologia, apesar de sua baixa disponibilidade.

O impacto da deficiência desse conteúdo nos livros e materiais didáticos, conforme comentado, poderia ser um pouco amenizado com a condução dos alunos aos museus e exposições sobre o tema, fazendo com que elas vivenciassem e assimilassem a grandiosidade e a importância desse ramo das ciências naturais (MELLO, 2007).

Por conseguinte, garantir o acesso a material bibliográfico e fossilífero de qualidade é essencial para nutrir o interesse e a paixão dos estudantes pela paleontologia, além de garantir sua qualificação para contribuir nos avanços científicos e para a preservação do histórico paleontológico. Este desafio requer esforços colaborativos e contínuos para promover uma educação de qualidade e incentivar a próxima geração de paleontólogos a explorar e desvendar os segredos do passado da Terra.

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, Deusdétit; Centro de Pesquisa de História Natural e Arqueologia do Maranhão. 2010. Disponível em: <file:///C:/Users/Windows%2010/Downloads/Dialnet-CentroDePesquisaDeHistoriaNaturalEArqueologiaDoMar-8633308.pdf>. Acesso 09 out. 2023

COSTA, K. C. R. da .; SILVA , P. da C. G. .; OLIVEIRA, P. V. de .; FARIAS, P. L. C. C. . The use of didactic models for teaching paleontology in Science and Biology disciplines. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 11, n. 5, p. e41511528082, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i5.28082. Disponível em:

<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/28082>. Acesso em: 13 oct. 2023.

EVERTON, Fernando; LIEMI, Débora; ZABINI, Carolina. O **perfil do ensino de paleontologia em cursos de graduação no Brasil**. Disponível em:

<http://www.periodicos.ulbra.br/index.php/acta/article/view/7441>. Acesso em: 07 out. de 2023.

FISCARELLI, R. B. de O. Material didático e prática docente. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 2, n. 1, 2007. Disponível em:

<https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/454>. Acesso em: 9 out. 2023.

HOHEMBERGER, R.; SCHWANKE, C.; BILAR, J. de G.; COUTINHO, R. X. A paleontologia na perspectiva do ensino: uma análise cientométrica. **Terrae Didactica**, Campinas, SP, v. 15, 2019. Disponível em:

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8653339>. Acesso em: 09 out. 2023.

MELLO, F. T; MELLO, L. H. C & TORELLO, M. B. F. **A Paleontologia na Educação Infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento**. São Paulo: Ciência e Educação. 2005. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132005000300005>. Acesso em: 01 out. de 2023.

SILVA, A. C., Tchaicka, L., & Sá-Silva, J. R. (Org). **Experiências de aulas remotas nos cursos de Ciências Biológicas da Universidade Estadual do Maranhão**. Vol. I. EDUEMA. Disponível em:

<https://www.editorauema.uema.br/wpcontent/uploads/files/2021/09/livro-ccb-uema-1631302226.pdf>. Acesso em: 04 out. de 2023.

Silva, C. N., Mendes, M. A. F., Carvalho, M. M., & Stroppa, G. M. (2021). **Paleontologia e ensino básico: análise dos Parâmetros Curriculares Nacionais e dos livros didáticos em Juiz de Fora**, MG, Brasil. *Revista Brasileira de Paleontologia*. Acesso em: 21 setembro de 2023.



TSUZUKI, F., Turke, N. H., & Maistro, V. I. A. (2017). **Aulas práticas de geociências: desafios enfrentados na docência inicial**. In: Anais do XIII Congresso Nacional de Educação. Champagnat. Disponível em:

https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2017/24361_12012.pdf. Acesso em: 26 de setembro de 2023.

ZABINI, C. (2017). **Como é a vida profissional de um paleontólogo brasileiro?**. Blog PaleoMundo. Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/paleoblog/2017/07/04/como-e-vidaprofissional-de-um-paleontologo-brasileiro/>. Acesso em: 09 de out. de 2023.