

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

AS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO COMO FERRAMENTAS DIDÁTICAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA ABORDAGEM DO PONTO DE VISTA FAUNÍSTICO E BOTÂNICO.

Lucas Aragão da Silva¹

Adrielle Samara de Castro Bezerra¹

Jayna Dannice Borges do Nascimento¹

Daniele da Silva Diniz¹

Agnael Mendes de Oliveira¹

Andressa Byanca Ferreira da Silva¹

Danilo Alves Valentim¹

Erica Cruz de Carvalho¹

Lucas Garreto Sousa¹

Marilene da Costa Sousa²

Edison Fernandes da Silva³

INTRODUÇÃO

A integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no ensino de ciências tem revolucionado a abordagem pedagógica, oferecendo experiências de aprendizagem inovadoras e dinâmicas (Balanskat *et al*, 2006). Desde a utilização de simulações interativas até o acesso a conteúdo de multimídia, as TICs têm se mostrado ferramentas cruciais para a compreensão de conceitos científicos complexos, especialmente para estudantes do quinto ao nono ano (Ponte & Canavarro, 1997). Com a disseminação dessas tecnologias nas escolas, os alunos têm a oportunidade de desenvolver habilidades críticas e científicas desde cedo, aumentando sua motivação e desempenho acadêmico. Além disso, as TICs desempenham

-
- 1 Licenciando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), sob o subprojeto Observação e monitoramento de espécies com uso de TICs no Centro de Ciências de Chapadinha (CCCh) E-mail: lucasaragao1422@gmail.com
 - 2 Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA) e Supervisora de campo do PIBID.
 - 3 Licenciado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Docente e Coordenador de área do PIBID.

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

um papel fundamental na superação de barreiras socioeconômicas, oferecendo acesso a materiais educativos de qualidade em ambientes com recursos limitados (Sancho, 2001).

No entanto, de acordo com Sancho (2001), é crucial garantir que os educadores estejam devidamente preparados para incorporar efetivamente essas tecnologias no currículo, garantindo uma implementação bem-sucedida e impactante ao longo do ciclo de ensino. Este estudo visa explorar o uso das TICs como ferramentas didáticas no ensino de ciências, especificamente nas áreas de zoologia e botânica, promovendo o estudo da fauna e flora em conjunto com os alunos do ensino básico.

METODOLOGIA

As atividades descritas nesse trabalho foram realizadas em duas escolas de Chapadinha: Escola Francisco Isaias do Nascimento (CAIC) e Isaias Fortes de Meneses, com foco nas turmas de ensino básico entre o 7º e 9º ano do ensino fundamental.

Em ambas as escolas foram desenvolvidas atividades práticas e teóricas para promover o aprendizado dos alunos, explorando temas como tecnologia, meio ambiente e ciências biológicas. As atividades visaram não apenas transmitir conhecimento, mas também desenvolver habilidades práticas e críticas nos alunos, utilizando recursos como questionários, apresentações, vídeos, fotografia e ferramentas digitais.

Na escola CAIC, durante o período letivo, os alunos do 9º ano do ensino fundamental participaram de quatro atividades distintas. Inicialmente, responderam a um questionário sobre Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), em seguida, exploraram a fauna e flora local por meio de aulas teóricas, observações ao ar livre, desenhos e fotografia botânica. As atividades combinaram teoria, prática e uso de tecnologia, proporcionando uma experiência de aprendizado abrangente e integrada. Os dados coletados foram analisados estatisticamente para adaptar o ensino às necessidades dos alunos e promover uma compreensão mais profunda da biodiversidade e do uso das TICs.

Na escola Isaias Fortes, os alunos do 7º ano B participaram de seis atividades envolvendo o estudo da entomologia com base no uso das TICs. Inicialmente, foi ministrada uma micro aula introdutória, seguida pela exposição de vídeos sobre coleta e montagem de

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

insetos. Posteriormente, os alunos tiveram a oportunidade de examinar uma caixa entomológica e participar de uma aula prática com insetos reais. Além disso, exploraram os insetos em 3D como ferramenta didática, usando exemplares reais e modelos virtuais do Google. A última atividade envolveu a identificação de insetos por meio de aplicativos e ferramentas do Google. Os dados foram analisados qualitativa e quantitativamente, avaliando tanto o desempenho dos alunos durante as atividades práticas, quanto a eficácia das atividades no processo de aprendizado por meio de questionários.

Durante a execução das atividades com a turma do 7º ano A, buscou-se promover o entendimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) no estudo de botânica. Inicialmente, foi aplicado um questionário de diagnóstico sobre TICs e em seguida, a aplicação do projeto. Seguiu-se uma introdução ao uso das TICs, através de um vídeo sobre o Reino das Plantas e uma aula sobre fotografia botânica. Os alunos discutiram suas fotografias, e em seguida, criaram um mural exibindo as imagens, destacando a diversidade botânica e a importância de sua preservação. Essas atividades buscaram ampliar o conhecimento dos alunos, promovendo habilidades digitais, conscientização ambiental e trabalho em equipe.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

O estudo realizado na Escola CAIC envolveu a aplicação de um questionário para 70 alunos do 9º ano, abordando seu acesso e uso de tecnologia. Os resultados mostraram que a grande maioria (94%) dos alunos tem acesso à internet em casa e 97% possuem celular, com 87% usando-o diariamente. As atividades realizadas para explorar as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) e a biodiversidade local, não apenas enriqueceram o conhecimento dos alunos sobre TICs, mas também os sensibilizaram para a biodiversidade local, promovendo uma educação mais holística.

Os resultados das atividades realizadas com as turmas do 7º ano A e B da escola Isaias Fortes, forneceram insights valiosos sobre o nível de compreensão e engajamento dos alunos em relação às Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) e ao estudo da flora e fauna, tendo em vista que TICs têm desempenhado um papel crucial em facilitar a compreensão dos conceitos científicos complexos (Fernández-Gutiérrez *et al*, 2020). Com base nos resultados das atividades 1 a 4, verificou-se que 72% dos alunos do 7º ano B demonstraram um bom

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

aprendizado sobre os conceitos básicos de entomologia. Na atividade 5, que envolveu o uso dos insetos em 3D do Google, 76% da turma obteve um bom desempenho, demonstrando uma boa compreensão do tema. Já na atividade 6, que abordou a identificação de insetos por meio de ferramentas do Google e aplicativos de identificação, também 76% dos alunos apresentaram um bom desempenho (Figuras 1 a 4). Esses resultados indicam um engajamento significativo dos alunos e uma compreensão sólida das atividades práticas realizadas.

Os resultados do subprojeto sobre a flora para a turma do 7º ano A revelam um envolvimento excepcional dos alunos em todas as atividades propostas. Demonstraram não apenas uma boa compreensão das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), mas também um alto nível de interesse e participação ativa nas apresentações e discussões. O forte engajamento dos alunos na atividade sobre fotografia botânica refletiu-se em entusiasmo e uma abordagem prática para aprender sobre a biodiversidade local. A colaboração na criação do mural de fotografias botânicas destacou não apenas a criatividade dos alunos, mas também sua capacidade de compartilhar conhecimentos e promover o interesse entre os colegas (Figuras 5 e 6). De acordo com o trabalho de Kenski (2005), esses resultados indicam uma integração bem-sucedida entre tecnologia, ciência e criatividade, proporcionando uma experiência educativa enriquecedora e significativa para os alunos do 7º ano A.



Figuras 1 a 4: Práticas sobre entomologia envolvendo as TICs; Figuras 5 e 6: Mural de observação e capturas de material de botânica com uso de TICs.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

VI SEMINÁRIO DE INICIAÇÃO À DOCÊNCIA - SEMID

PESQUISAS, INTERVENÇÕES E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Universidade e escola: espaços dialógicos de investigação e socialização da produção de conhecimentos sobre formação docente

Os resultados obtidos nos três subprojetos evidenciam o potencial das TICs e de abordagens práticas para enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, promovendo o desenvolvimento de habilidades digitais e o aprofundamento do conhecimento sobre a biodiversidade.

A análise dos dados coletados, tanto qualitativos quanto quantitativos, oferece uma visão abrangente do impacto dessas atividades no aprendizado dos alunos, permitindo avaliar não apenas o nível de compreensão, mas também o interesse e a motivação dos alunos em relação aos temas abordados. Essa análise pode fornecer insights valiosos para o planejamento de futuras atividades e para o aprimoramento contínuo da prática educacional em ambas as escolas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Universidade federal do Maranhão por proporcionar a nós a oportunidade de conhecer o universo da pesquisa e da educação, a Capes pelo fomento ao desenvolvimento de nossas atividades de iniciação à docência.

REFERÊNCIAS

BALANSKAT, Anja; BLAMIRE, Roger; KEFALA, Stella. The ICT impact report. European Schoolnet, v. 1, p. 1-71, 2006.

FERNÁNDEZ-GUTIÉRREZ, Marcos; GIMENEZ, Gregorio; CALERO, Jorge. Is the use of ICT in education leading to higher student outcomes? Analysis from the Spanish Autonomous Communities. Computers & Education, v. 157, p. 103969, 2020.

KENSKI, Vani Moreira. Gestão e uso das mídias em projetos de educação a distância. Revista e-curriculum, v. 1, n. 1, 2005.

PONTE, João Pedro; CANAVARRO, Ana Paula. Matemática e novas tecnologias: a calculadora no ensino da matemática. 1997.

SANCHO, Juana Ma. Para una tecnología educativa. Horsori, 2001.

Palavras-chave: Fauna, Flora, Tecnologia.