



EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA E SUSTENTABILIDADE: uma oficina sobre reaproveitamento de peças de computador para o ensino fundamental

Bianca M. TARDELI¹; Caio E. T. FERREIRA²; Eliandro de S. JÚNIOR³; Luana S. N. de CASTRO⁴; Lucas E. CARUZO da S.⁵;

RESUMO

Este trabalho descreve a oficina "Computador Verde: Construindo um computador doméstico com peças reaproveitadas", realizada na Escola Estadual Cesário Coimbra para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. A atividade, parte da disciplina Atividades Extensionistas e Integradoras V do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSULDEMINAS - Campus Muzambinho, buscou unir aprendizado, sustentabilidade e inovação. A oficina, ministrada por acadêmicos, apresentou conceitos sobre o funcionamento interno de um computador e a importância do reaproveitamento de peças. Através de atividades interativas, como a observação de peças soltas e o jogo "Quem sou eu?", os alunos puderam compreender de forma lúdica a função de cada componente. Ao final, a oficina promoveu o interesse pela tecnologia e reforçou a consciência ambiental, demonstrando a viabilidade de unir inovação e sustentabilidade.

Palavras-chave:

Educação tecnológica; Sustentabilidade; Reaproveitamento de materiais; Ensino Fundamental; Extensão universitária.

1. INTRODUÇÃO

A introdução de conceitos de ciência e tecnologia nas primeiras etapas da educação é fundamental para o desenvolvimento do pensamento crítico e da alfabetização científica dos alunos, preparando-os para os desafios do século XXI. A inclusão de disciplinas como a robótica e a programação no currículo escolar, mesmo no ensino fundamental, promove o raciocínio lógico, a resolução de problemas e a criatividade. Além disso, a abordagem de temas relacionados à sustentabilidade e ao reaproveitamento de materiais é crucial para a formação de cidadãos conscientes, que compreendam o impacto de suas ações no meio ambiente e busquem soluções inovadoras para os desafios socioambientais.

A presente oficina, intitulada "Computador Verde: Construindo um computador doméstico com peças reaproveitadas", buscou integrar a educação tecnológica e a sustentabilidade para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. A atividade, desenvolvida no âmbito da disciplina Atividades Extensionistas e Integradoras V do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho, teve como objetivo principal apresentar o funcionamento interno de um computador e destacar a importância do reaproveitamento de peças na construção de máquinas domésticas. A oficina foi concebida como uma oportunidade de aprendizado interativo e lúdico, incentivando os estudantes a refletirem sobre a relação entre

¹Discente do Bacharel em Ciências da Computação, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho.

²Discente do Bacharel em Ciências da Computação, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho.

³Discente do Bacharel em Ciências da Computação, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho.

⁴Discente do Bacharel em Ciências da Computação, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho.

⁵Discente do Bacharel em Ciências da Computação, IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho.

tecnologia e consciência ambiental.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O ensino de tecnologia na educação básica tem sido tema de crescente interesse, com diversos estudos apontando para os benefícios de sua implementação em idades mais jovens. A familiarização com conceitos de hardware e software desde cedo pode desmistificar a tecnologia, tornando-a mais acessível e estimulando o interesse por carreiras na área de exatas. A abordagem lúdica e prática, como a utilizada na oficina, demonstra ser uma metodologia eficaz para o ensino de temas complexos para crianças e adolescentes. Ao permitir que os alunos manipulem as peças de um computador, o aprendizado se torna mais concreto e memorável, contrastando com métodos de ensino puramente teóricos.

A conscientização ambiental é outro pilar fundamental na educação contemporânea. A crescente produção de lixo eletrônico, gerado pelo descarte inadequado de equipamentos como computadores, televisores e celulares, representa um sério problema para o meio ambiente e a saúde pública. A educação para a sustentabilidade, portanto, deve incluir a discussão sobre a gestão desses resíduos, incentivando práticas como a reciclagem, o reuso e o reaproveitamento de materiais. A oficina "Computador Verde" buscou conectar esses dois temas, mostrando que o conhecimento tecnológico pode ser aplicado de forma responsável, contribuindo para a preservação do meio ambiente e o desenvolvimento de uma cultura de sustentabilidade.

3. MATERIAL E MÉTODOS

A oficina foi realizada na Escola Estadual Cesário Coimbra, para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental. A atividade foi ministrada por acadêmicos do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do IFSULDEMINAS – Campus Muzambinho. Como recurso didático, foram utilizadas diversas peças soltas de computador, como placas-mãe, processadores, memórias RAM, fontes de alimentação e placas de vídeo.

A metodologia consistiu em três etapas principais:

- Apresentação Teórica: Explicação sobre o funcionamento do computador e a função de seus componentes de hardware.
- Atividade Prática: As peças soltas foram disponibilizadas aos alunos para que pudessem manuseá-las e observá-las de perto, facilitando a compreensão de suas funções.
- Jogo "Quem sou eu?": Os alunos foram convidados a participar de um jogo interativo no qual precisavam adivinhar qual peça de hardware estavam representando, reforçando o aprendizado de forma lúdica e participativa.

A oficina teve duração de aproximadamente duas horas e contou com a participação ativa

dos alunos e o apoio dos professores da escola.



4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A oficina obteve uma resposta muito positiva dos alunos do 7º ano. Ao final da atividade, a maioria dos estudantes era capaz de identificar as peças de um computador e explicar a função principal de cada uma, demonstrando um aprendizado efetivo. O jogo "Quem sou eu?" foi particularmente eficaz, pois transformou o processo de memorização em uma experiência divertida e competitiva, aumentando o engajamento dos participantes.

Além do conhecimento técnico, a oficina despertou a reflexão sobre a importância do reaproveitamento de materiais e a sustentabilidade. Muitos alunos demonstraram surpresa ao saber que peças de computadores antigos podem ser reutilizadas, e alguns expressaram o desejo de aplicar esse conceito em outros contextos de suas vidas. A atividade mostrou que a integração entre a educação tecnológica e a conscientização ambiental é não apenas possível, mas também altamente eficaz para o desenvolvimento de uma mentalidade inovadora e responsável.

5. CONCLUSÃO

A oficina "Computador Verde: Construindo um computador doméstico com peças reaproveitadas" demonstrou ser uma ferramenta pedagógica valiosa para o ensino de tecnologia e sustentabilidade para o público do Ensino Fundamental. A abordagem prática e interativa facilitou a assimilação de conceitos complexos, enquanto a discussão sobre o reaproveitamento de materiais incentivou a conscientização ambiental. A atividade não apenas expandiu o conhecimento tecnológico dos alunos, mas também os motivou a pensar de forma crítica e criativa sobre o papel da tecnologia na sociedade e o impacto de suas escolhas no meio ambiente. Sugere-se a expansão de iniciativas semelhantes, que unam diferentes áreas do conhecimento para promover uma educação mais completa e alinhada com as demandas do mundo contemporâneo.

REFERÊNCIAS

- [1] MOURA, D. G. de; BARROS, V. M. M. de. A importância do ensino de ciência e tecnologia na educação infantil e ensino fundamental. *Revista Brasileira de Educação em Ciência e Tecnologia*, v. 13, n. 1, p. 110-128, 2020. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/9779>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- [2] LOPES, I. S.; SOUZA, A. C. B. A inserção da robótica educacional no ensino fundamental como ferramenta de aprendizagem. *Revista de Educação e Tecnologias*, v. 1, n. 1, p. 1-14, 2023. Disponível em: <https://www.periodicos.unb.br/index.php/RET/article/view/39943>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- [3] PAIVA, V. V. N.; FERREIRA, P. S. A robótica educacional no ensino fundamental: uma revisão sistemática da literatura. *Cadernos de Pesquisa: Pensamento e Tecnologia*, v. 9, n. 1, p. 1-20, 2020. Disponível em: <https://www.periodicos.ufsm.br/cappet/article/view/52538>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- [4] SANTOS, G. P. et al. O ensino de programação na educação básica: o que a literatura científica tem a dizer? *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, v. 15, n. 1, p. 1-15, 2022. Disponível em: <https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/10045>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- [5] ALVES, J. S. P. et al. Educação ambiental e sustentabilidade: uma análise das práticas pedagógicas em escolas de ensino fundamental. *Revista de Educação Pública*, v. 28, n. 68, p. 1-20, 2019. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/educacaopublica/article/view/7970>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- [6] SILVA, M. R.; COSTA, P. H. S. A importância da educação para a sustentabilidade e a conscientização ambiental no ensino fundamental. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 34, n. 2, p. 1-15, 2017. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/8243>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- [7] PEREIRA, L. M. et al. O impacto do ensino de tecnologia na educação básica: uma revisão sistemática. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, v. 16, n. 2, p. 1-18, 2021. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/11790>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- [8] GUIMARÃES, F. A. et al. A ludicidade como ferramenta no processo de ensino-aprendizagem de tecnologia no ensino fundamental. *Revista de Educação Continuada*, v. 2, n. 1, p. 1-12, 2022. Disponível em: <https://www.periodicos.unb.br/index.php/revistadeeducacaocontinuada/article/view/42435>. Acesso em: 29 jul. 2025.
- [9] FERNANDES, A. C.; OLIVEIRA, S. R. O problema do lixo eletrônico: um desafio para a educação e a sustentabilidade. *Revista Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão*, v. 11, n. 1, p. 1-14, 2018. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/ripe/article/view/36421>. Acesso em: 29 jul. 2025.