

# RELATO DE EXPERIÊNCIA: MONITORIA NO CURSO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO DO IFMA CAXIAS NA DISCIPLINA DE CIRCUITOS ELÉTRICOS

Francisco Leonel Ferreira dos Santos<sup>1</sup>  
Vinícius Yan Sousa Melo<sup>2</sup>  
Dr. Luís Fernando Maia Santos Silva<sup>3</sup>

## INTRODUÇÃO

A monitoria acadêmica é reconhecida como uma ferramenta essencial de suporte ao processo de ensino-aprendizagem, promovendo o desenvolvimento acadêmico, pessoal e profissional dos discentes. De acordo com Gonçalves et al. (2021, p. 5), a monitoria facilita a interação entre pares, permitindo que estudantes mais avançados auxiliem os ingressantes na superação de dificuldades conceituais, fomentando assim uma aprendizagem colaborativa e significativa. No contexto do curso de Bacharelado em Ciência da Computação do Instituto Federal do Maranhão (IFMA) Campus Caxias, a disciplina de Circuitos Elétricos representa um desafio significativo para os alunos ingressantes, especialmente devido à integração de conceitos matemáticos fundamentais com princípios elétricos, como leis de Ohm, análise de circuitos e resolução de problemas práticos.

Este relato de experiência surge da necessidade de documentar e analisar os impactos da monitoria implementada durante os dois semestres de 2024 para a turma ingressante nesse ano. A justificativa para esta pesquisa reside na observação de altas taxas de evasão e reprovação em disciplinas técnicas nos cursos de computação, onde a falta de bases matemáticas e conceituais impede o progresso acadêmico. Como destacado por Dosoftei e Alexa (2024, p. 793), a tutoria entre pares em engenharia melhora a percepção dos estudantes sobre o conteúdo, aumentando a motivação e a independência na resolução de exercícios. Os objetivos deste trabalho incluem descrever a experiência da monitoria, avaliar suas contribuições para a compreensão dos conteúdos, identificar dificuldades iniciais e propor melhorias para futuras implementações.

---

<sup>1</sup> Graduando pelo Curso de **Bacharelado em Ciência da Computação** do Instituto Federal do Maranhão - IFMA Caxias, [leonel.s@acad.ifma.ed.br](mailto:leonel.s@acad.ifma.ed.br);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de **Bacharelado em Ciência da Computação** do Instituto Federal do Maranhão - IFMA Caxias, [v.yan@acad.ifma.edu.br](mailto:v.yan@acad.ifma.edu.br);

<sup>3</sup> Professor Doutor do Curso de **Bacharelado em Ciência da Computação** do IFMA - Caxias, [luis.maia@ifma.edu.br](mailto:luis.maia@ifma.edu.br);



Metodologicamente, a monitoria foi baseada em sessões de resolução de problemas, revisões de conteúdos teóricos e esclarecimento de dúvidas, aplicadas de forma presencial e remota. Para coletar dados, utilizou-se um questionário anônimo com Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), respondido por 13 discentes, analisado quantitativamente por meio de frequências percentuais e qualitativamente através de temas recorrentes. Os resultados indicam melhorias significativas na compreensão (61,5% relataram compreensão total) e na independência (84,6%), com sugestões para maior frequência de sessões. Em síntese, este estudo conclui que a monitoria é indispensável para mitigar evasão e aprimorar o desempenho em disciplinas desafiadoras, alinhando-se a práticas pedagógicas inovadoras no ensino superior técnico.

A introdução a conceitos de circuitos elétricos no ensino superior frequentemente revela lacunas no conhecimento prévio dos alunos, como álgebra, que são cruciais para a aplicação prática. Oliveira (2023, p. 1) enfatiza que o ensino de circuitos elétricos pode ser enriquecido pela teoria da aprendizagem significativa, contextualizando o conteúdo com exemplos cotidianos para promover uma compreensão mais profunda. No IFMA Caxias, a monitoria atuou como ponte entre a teoria lecionada em sala e a prática, permitindo que os discentes superassem barreiras iniciais e desenvolvessem autonomia. Além disso, a experiência demonstrou que a interação sociointeracionista, conforme discutido por autores como Vygotsky (citado em Prática da monitoria e a teoria sociointeracionista, 2023, p. 1), fortalece o aprendizado coletivo, onde o monitor age como mediador.

## **METODOLOGIA (OU MATERIAIS E MÉTODOS)**

A metodologia adotada neste relato de experiência seguiu uma abordagem qualitativa e quantitativa mista, com foco em um estudo de caso aplicado à turma de Ciência da Computação ingressante em 2024 no IFMA Campus Caxias. As sessões de monitoria ocorreram durante os dois semestres do ano, totalizando aproximadamente 40 horas de atividades, distribuídas em encontros semanais de 2 horas cada. As ferramentas utilizadas incluíram resolução de exercícios do livro-texto adotado na disciplina, revisões de conteúdos matemáticos básicos (como equações lineares e trigonometria) e discussões em grupo sobre conceitos elétricos, como leis de Kirchhoff e métodos de análise.

Para a coleta de dados, elaborou-se um questionário com 9 itens, incluindo escalas Likert para medir níveis de compreensão, independência e motivação, além de perguntas





globais, promovendo não apenas o domínio técnico, mas também habilidades socioemocionais essenciais para profissionais de computação.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados revelam impactos positivos da monitoria na aprendizagem de Circuitos Elétricos. Dos 13 respondentes, 61,5% indicaram que a monitoria ajudou "muito" na compreensão total dos tópicos, enquanto 23,1% reportaram compreensão moderada. As dificuldades iniciais concentraram-se em conceitos elétricos (53,8%), como leis de Ohm e análise de circuitos, e falta de prática (30,8%), alinhando-se às observações de Soto Pérez et al. (2019, p. 6), que notam lacunas conceituais em alunos de engenharia.

Melhorias na resolução de problemas foram significativas para 69,2%, com 84,6% ganhando independência total, permitindo resolver exercícios sem auxílio constante. Isso corrobora Kehoe e Perkins (2010, p. 1138), onde a tutoria em pares eleva a confiança em disciplinas técnicas. As notas melhoraram "muito" para 53,8%, com justificativas qualitativas destacando a resolução prática como fator chave. Aspectos mais úteis incluíram exercícios práticos (38,5%) e esclarecimento individual (30,8%), ecoando Dosoftei e Alexa (2024, p. 794), que associam peer teaching a maior motivação (84,7% relataram aumento).

A aplicação fora das sessões foi frequente (84,6%), indicando transferência de conhecimento. Sugestões qualitativas enfatizam maior frequência de sessões e simulações de provas, sugerindo expansões como as propostas por Oliveira (2023, p. 4) para contextualização significativa. Essas discussões inovadoras destacam a monitoria como estratégia ética para reduzir evasão, dialogando com teorias sociointeracionistas (Prática da monitoria, 2023, p. 5), onde a colaboração fomenta autonomia.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em conclusão, a monitoria demonstrou ser uma ferramenta indispensável para aprimorar o desempenho em Circuitos Elétricos, com 100% dos discentes reportando benefícios em compreensão, independência e motivação. Os achados reforçam a necessidade de programas contínuos de tutoria no ensino superior técnico, mitigando evasão e promovendo retenção. Futuras pesquisas poderiam explorar integrações digitais,



como simulações virtuais, alinhadas a práticas globais. Este relato contribui para o debate sobre pedagogias inovadoras, sugerindo que instituições como o IFMA invistam em monitorias para fortalecer a formação em computação.

**Palavras-chave:** Circuitos Elétricos; Ciência da Computação; Monitoria Acadêmica; Aprendizagem Significativa; Tutoria entre Pares.

## REFERÊNCIAS

DOSOFTTEI, C. C.; ALEXA, L. **Students' perception of peer teaching in engineering education: a mixed-method case study.** Humanities and Social Sciences Communications, v. 11, p. 793, 2024. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41599-024-03349-y>>. Acesso em: 27 out. 2025.

GONÇALVES, M. F.; GONÇALVES, A. M.; FIALHO, B. F.; GONÇALVES, I. M. F. **A importância da monitoria acadêmica no Ensino Superior.** Revista PEMO, v. 3, n. 1, p. 1-12, 2021. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/344980714\\_A\\_importancia\\_da\\_monitoria\\_academica\\_no\\_ensino\\_superior](https://www.researchgate.net/publication/344980714_A_importancia_da_monitoria_academica_no_ensino_superior)>. Acesso em: 27 out. 2025.

KEHOE, E.; PERKINS, N. **In-Class Peer Tutoring: A Model for Engineering Instruction.** International Journal of Engineering Education, v. 26, n. 5, p. 1135-1142, 2010. Disponível em: <[https://www.ijee.ie/articles/Vol26-5/10\\_Ijee2365.pdf](https://www.ijee.ie/articles/Vol26-5/10_Ijee2365.pdf)>. Acesso em: 27 out. 2025.

OLIVEIRA, J. A. **Ensino de circuitos elétricos pela teoria da aprendizagem significativa: contextualização no ensino e aprendizagem de física.** ResearchGate, p. 1-10, 2023. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/373609208\\_Ensino\\_de\\_circuitos\\_eletricos\\_pela\\_teor%C3%ADa\\_da\\_aprendizagem\\_significativa\\_contextualizac%C3%A3o\\_no\\_ensino\\_e\\_aprendizagem\\_de\\_f%C3%ADsica](https://www.researchgate.net/publication/373609208_Ensino_de_circuitos_eletricos_pela_teor%C3%ADa_da_aprendizagem_significativa_contextualizac%C3%A3o_no_ensino_e_aprendizagem_de_f%C3%ADsica)>. Acesso em: 27 out. 2025.

**PRÁTICA da monitoria e a teoria sociointeracionista: um relato de experiência.** ResearchGate, p. 1-8, 2023. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/372294639\\_Pratica\\_da\\_monitoria\\_e\\_a\\_teor%C3%ADa\\_sociointeracionista\\_um\\_relato\\_de\\_experi%C3%ADncia](https://www.researchgate.net/publication/372294639_Pratica_da_monitoria_e_a_teor%C3%ADa_sociointeracionista_um_relato_de_experi%C3%ADncia)>. Acesso em: 27 out. 2025.

SOTO PÉREZ, R. A.; ORTEGA, J. D.; STREVELER, R. A. **Assessing the Effectiveness of Peer Instruction in Students' Understanding of Electric Circuits Concepts.** ASEE Annual Conference & Exposition Proceedings, 2019. Disponível em: <<https://peer.asee.org/assessing-the-effectiveness-of-peer-instruction-in-students-understanding-of-electric-circuits-concepts>>. Acesso em: 27 out. 2025.

