



Jun 10 2024 11:22AM AVALIAÇÃO DE DINÂMICAS APLICADAS EM DISCIPLINAS DE ENGENHARIA ELÉTRICA

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2024.5252

Autores: DION LENON PREDIGER FEIL

Resumo: Este artigo tem por objetivo avaliar a implementação de metodologias ativas no ensino de disciplinas de Engenharia Elétrica na Universidade Federal de Santa Maria Campus Cachoeira do Sul (UFSM-CS). Ele analisa como essas metodologias, derivadas do método Problem-Based Learning (PBL), impactam a dinâmica das aulas e o processo de aprendizagem dos alunos. O estudo busca compreender o envolvimento dos alunos, a compreensão dos conteúdos e a capacidade de resolver problemas específicos relacionados a Sistemas Elétricos de Potência e Proteção para Sistemas Elétricos de Potência. O objetivo central é compreender como tais estratégias, que incluem quizzes e jogos, estimulam o engajamento dos alunos, a interação entre pares e o desenvolvimento de habilidades essenciais, buscando discernir sua influência no aprendizado dos estudantes nessas disciplinas.

Palavras-chave: Metodologias Ativas, Engenharia Elétrica, Avaliação Educacional.

AVALIAÇÃO DE DINÂMICAS APLICADAS EM DISCIPLINAS DE ENGENHARIA ELÉTRICA

1 INTRODUÇÃO

O ensino superior em engenharia visa preparar os alunos para ambientes empresariais que demandam habilidades sociais, como trabalho em equipe e raciocínio lógico. Para acompanhar as novas tendências do mercado, observa-se um movimento crescente de reformulação dos currículos dos cursos de Engenharia (AKILI, 2011). Esse movimento busca engajar os alunos de maneira mais efetiva, transformando os professores em facilitadores do aprendizado (BOER et al., 2014).

As metodologias ativas de ensino, que incluem técnicas como aprendizagem baseada em problemas e projetos, facilitam a compreensão e retenção de conteúdos teóricos complexos e incentivam sua aplicação prática, especialmente na educação de adultos (MARTINEZ; TARDELLI, 2018). Essas abordagens valorizam as habilidades e competências dos alunos, adaptando-se às suas necessidades individuais e ritmo de aprendizado, e estão se tornando cada vez mais comuns (NAKAO et al., 2012).

Fundamentadas no princípio do engajamento do discente, as metodologias ativas promovem uma participação mais dinâmica e significativa no processo educativo. Ao conectar teoria e prática, essas metodologias criam um ambiente de aprendizado interativo e relevante, aumentando a motivação e o interesse dos alunos pelos conteúdos estudados (SOUZA et al., 2014).

A criação de situações em que os estudantes aprendem a partir de suas experiências, reflexões e interação dialogada com colegas e professores tem se mostrado mais eficiente do que a interação instrutiva das aulas expositivas (PARREIRA, 2018). Pesquisas na área de educação evidenciam a busca constante por novos processos de ensino-aprendizagem através de metodologias que melhorem a qualidade das aulas por meio da participação ativa dos alunos, culminando no desenvolvimento de habilidades e competências.

O presente trabalho tem como objetivo avaliar uma metodologia específica proposta para o ensino em disciplinas de Engenharia Elétrica da Universidade Federal de Santa Maria Campus Cachoeira do Sul (UFESM-CS). Esta metodologia, derivada do método *Problem-Based Learning* (PBL), será analisada quanto à sua eficácia na dinâmica das aulas e no processo de aprendizagem dos alunos. O estudo busca compreender como essa abordagem ativa de ensino, que inclui atividades como *quizzes* e jogos, impacta no desenvolvimento dos alunos, na compreensão dos conteúdos e na capacidade de resolver problemas específicos relacionados às disciplinas de Sistemas Elétricos de Potência e Proteção para Sistemas Elétricos de Potência.

Para alcançar esses objetivos, foi aplicado um questionário por meio do *Google Forms*, permitindo que os alunos expressassem suas percepções sobre as dinâmicas propostas. Eles puderam indicar se perceberam contribuições significativas, parciais ou nenhuma contribuição em relação ao seu aprendizado e desenvolvimento. A análise das respostas fornecerá informações sobre a eficácia da metodologia ativa no contexto do ensino de Engenharia Elétrica.

2 TRABALHOS RELACIONADOS

O estudo realizado por Santos, Neto e Fragoso (2018) introduziu o método de aulas dinâmicas (DC) como uma abordagem de ensino para a disciplina de Química Tecnológica em cursos de Engenharia na Centro Universitário Jorge Amado (UNIJORGE). Esse método foi construído com base em conceitos dos métodos *Just-in-Time* e *Peer Instruction*, visando ajustar a infraestrutura da sala de aula e otimizar o tempo de aula para promover uma melhor aprendizagem. O estudo comparou o desempenho de turmas que receberam aulas sob o método tradicional com turmas que utilizaram o método DC. Os resultados mostraram uma melhora significativa no desempenho das turmas com aulas dinâmicas, evidenciada por um aumento de 25% no índice de aprovação e uma redução no número de alunos reprovados. O método DC foi considerado uma estratégia eficaz de ensino para a disciplina de Química Tecnológica, promovendo um avanço na forma de conduzir as aulas e melhorando os resultados dos alunos nas avaliações. Além disso, a metodologia permitiu a realização de simulações e experimentos, enriquecendo o conteúdo e facilitando a interação entre alunos e professores.

Zanotto e Leiva (2024) conduziram um estudo sobre a adoção de metodologias ativas no curso de Engenharia de Materiais da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), por meio de um estudo qualitativo conduzido entre 2020 e o primeiro semestre de 2022. Os autores utilizaram reuniões individuais com os docentes para planejar atividades baseadas em metodologias ativas. Os resultados indicam a importância de os professores conhecerem e se sentirem seguros ao aplicar essas metodologias, destacando a necessidade de formação prática e aplicada para os docentes. Além disso, os alunos também necessitam de orientações sobre como participar dessas atividades de aprendizagem. O formato de assessoramento individual mostrou-se eficaz na promoção e consolidação da compreensão e aplicação adequada das metodologias ativas pelos docentes, complementando as formações institucionais anteriores.

O estudo de Ribeiro (2020) analisou a aplicação da metodologia de ensino ativa com abordagem de Aprendizado Baseado em Problemas em uma disciplina de pós-graduação em Engenharia de Produção. Por meio de um estudo de caso estruturado em sala de aula durante a disciplina de Sistemas de Produção Enxutos (SPE), os alunos participaram de uma atividade lúdica, simulando um processo de produção industrial. A aplicação desses métodos resultou em uma melhor assimilação dos conceitos, além de proporcionar uma experiência prática realista para os alunos. Os benefícios identificados pelos alunos incluem a fácil assimilação dos conteúdos, a interação na solução de problemas e a satisfação com as práticas colaborativas. Essas metodologias atendem aos objetivos dos alunos de pós-graduação e às demandas do mercado de trabalho por profissionais capazes de construir soluções em equipe. A utilização dessas abordagens reflete uma tendência em direção ao uso das novas tecnologias, permitindo um alto nível de colaboração, análise e resolução de problemas na formação dos novos engenheiros.

O trabalho de Santos, Pinto e Rivero (2020) descreve a aplicação de metodologias ativas em uma disciplina de Engenharia de *Software* (ES). O objetivo foi incluir atividades práticas no processo de ensino, visando atender às expectativas de diversos públicos durante o aprendizado dos conteúdos de ES. Os alunos avaliaram as metodologias utilizadas, destacando aspectos positivos e negativos de cada um. As lições aprendidas e os atributos que influenciam na aceitação das metodologias foram identificados, incluindo interação entre os alunos, engajamento e relação dos tópicos ensinados com a indústria. No geral, todas as atividades educacionais impactaram positivamente no processo de aprendizagem. Os alunos classificaram as atividades de acordo com suas preferências, destacando aquelas que permitiram interação divertida e aprendizado prático. No entanto,

atividades focadas na aprendizagem de conceitos foram mais valorizadas do que aquelas voltadas para sua aplicação. As atividades aplicadas utilizaram materiais de baixa tecnologia, como papel, modelos impressos e artigos científicos, possibilitando sua reaplicação em outros contextos de ensino sem a necessidade de computadores.

O trabalho de Bardini e Spalding (2017) relata a experiência de inserção de metodologias ativas de ensino em uma disciplina do curso de Engenharia Ambiental, com o objetivo de promover a autonomia dos estudantes. Foram utilizadas as metodologias *Team Based Learning* (TBL), dinâmica de grupo "Batata Quente" e os recursos tecnológicos *Hot Potatoes* e *Kahoot*. A necessidade de atualização da metodologia de ensino nas engenharias é destacada, visando engajar os alunos e colocá-los como protagonistas do processo de aprendizagem. A aplicação das metodologias ativas promoveu maior motivação, participação e comprometimento dos estudantes nas aulas, além de estimular uma postura ativa em relação à sua própria aprendizagem. A metodologia do TBL foi a mais aceita pelos alunos, facilitando o entendimento da matéria e promovendo o aprendizado em equipe. A dinâmica de grupo "Batata Quente" também se destacou pela colaboração entre os alunos. O uso do recurso tecnológico *Kahoot* criou um ambiente divertido e competitivo, incentivando o interesse pela matéria. Embora o recurso tecnológico *Hot Potatoes* tenha sido bem aceito, os alunos encontraram dificuldades ao aplicá-lo individualmente, destacando a importância do trabalho em grupo e da aprendizagem através da tentativa e erro.

Brum, Purcidonio e Ferreira (2017) descreveram uma experiência de aprendizagem ativa na disciplina Engenharia de Métodos do curso de Engenharia de Produção no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). Eles usaram a dinâmica de grupo, incorporando o jogo "Resta Um", em duas turmas durante 2015, com 57 alunos. Essa abordagem combinou jogos, simulações e aprendizagem baseada em equipes, sendo altamente satisfatória em termos de motivação e importância para os alunos. A estratégia promoveu o desenvolvimento de competências necessárias para o mercado de trabalho e complementou as aulas expositivas de forma eficaz. Os resultados destacaram a receptividade dos alunos ao ensino participativo e a importância do desenvolvimento de habilidades práticas e valores. Os autores enfatizaram a necessidade de mais atenção dos professores às estratégias de aprendizagem ativa, que são altamente motivadoras e essenciais para o mercado de trabalho atual.

Para avaliar a abordagem utilizada nas disciplinas de Engenharia Elétrica, será apresentada uma metodologia ativa. O objetivo é compreender como essa abordagem ativa impacta o envolvimento dos alunos, a compreensão dos conteúdos e sua capacidade de resolver problemas específicos de Sistemas Elétricos de Potência e Proteção para Sistemas Elétricos de Potência.

3 METODOLOGIA

As metodologias ativas foram integradas às disciplinas de Sistemas Elétricos de Potência II e Proteção para Sistemas Elétricos de Potência, que fazem parte do 7º e 8º semestres do curso de Engenharia Elétrica na UFES-CS. Na disciplina de Sistemas Elétricos de Potência II, os alunos exploram a análise de curtos-circuitos trifásicos simétricos e assimétricos em sistemas elétricos de potência (SEP), bem como o dimensionamento de disjuntores aplicados em SEP e estudos de SEP desequilibrados, incluindo a realização de curtos-circuitos desequilibrados. Esta disciplina, que integra a Trilha "Tecnologias e Aplicações", desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das competências profissionais dos estudantes.

Por outro lado, a disciplina de Proteção para Sistemas Elétricos de Potência aborda a filosofia de proteção de SEP por meio de relés, estudos de coordenação e seletividade de relés de sobrecorrente não direcionais, ajuste de relés e interpretação de esquemas de proteção de geradores, transformadores, barramentos e linhas de transmissão. Também integrante da Trilha "Tecnologias e Aplicações", contribui para a consolidação das competências profissionais dos estudantes.

O desenvolvimento e aplicação das dinâmicas são baseadas em etapas de planejamento, implementação e avaliação das dinâmicas, conforme mostra a Figura 1.

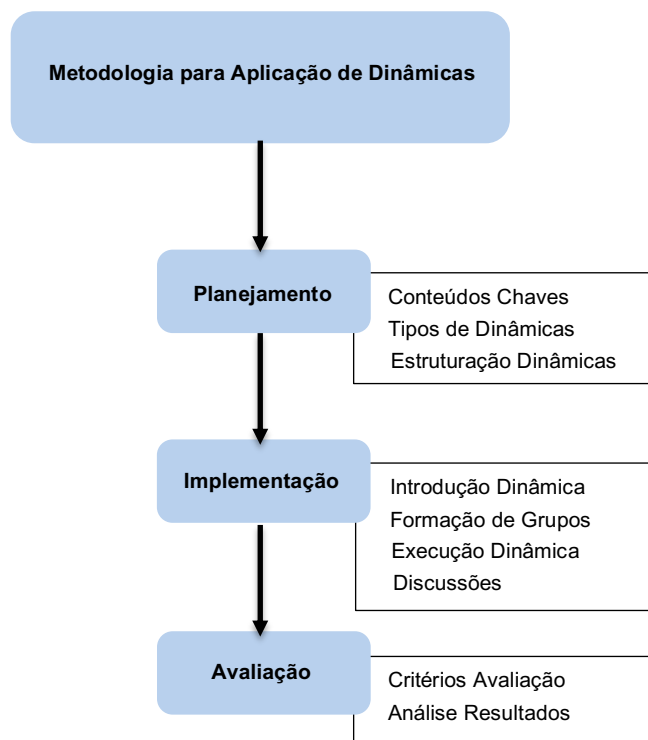


Figura 1 – Metodologia de aplicação de Dinâmicas.

A etapa de Planejamento consiste nos seguintes tópicos: identificação de conteúdos-chaves, seleção de tipos de dinâmicas e estruturação das dinâmicas. No tópico de Identificação de Conteúdos-chaves, o objetivo é selecionar conteúdos críticos para a aprendizagem dos alunos, que costumam apresentar maior dificuldade. No tópico de Seleção de Tipos de Dinâmicas, o objetivo é escolher dinâmicas que melhor se adequem aos conteúdos identificados. Já o tópico de Estruturação das Dinâmicas, o objetivo é planejar um plano de execução para cada dinâmica a ser aplicada.

A segunda etapa, Implementação, consiste nos seguintes tópicos: introdução à dinâmica, formação de grupos, execução da dinâmica e discussões e feedback. No tópico Introdução, o propósito é apresentar a dinâmica aos alunos, explicando seu propósito e importância. No tópico de Formação de Grupos, tem-se a formação dos grupos de trabalho equilibrados. O tópico de Execução da Dinâmica, a finalidade é facilitar a realização da dinâmica pelos alunos, através da supervisão contínua pelo professor. Por fim, no tópico de Discussão e Feedback, o objetivo é realizar uma avaliação sobre as atividades realizadas.

A etapa de Avaliação, terceira etapa, constitui-se de critérios de avaliação e análise dos resultados. Na temática Critérios de Avaliação, o intuito é avaliar o desempenho dos

alunos durante a dinâmica, através de diferentes formas avaliativas. No tópico de Análise dos Resultados, o objetivo é realizar a Coleta e análise de dados qualitativos e quantitativos sobre o desempenho dos alunos e o feedback fornecido por eles.

4 AVALIAÇÃO DE RESULTADOS

Para a análise da abordagem utilizada nas disciplinas de Engenharia Elétrica da UFESM-CS, foi aplicado um questionário aos alunos das disciplinas de Sistemas Elétricos de Potência II e Proteção para Sistemas Elétricos de Potência. Ao total foram 14 respostas.

O questionário consiste em oito perguntas, incluindo a opinião geral sobre as dinâmicas aplicadas em sala de aula, a contribuição dessas dinâmicas para o aprendizado, a eficácia das dinâmicas em facilitar o aprendizado e o engajamento dos alunos, a promoção da interação entre os alunos, a avaliação do papel do professor na condução das dinâmicas, a adequação das dinâmicas para a aprendizagem de conteúdos de Engenharia, e o impacto das dinâmicas no desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas. Além disso, há um espaço para sugestões dos alunos.

A Figura 2 apresenta a distribuição das opiniões gerais sobre as dinâmicas aplicadas em sala de aula, revelando uma percepção predominantemente positiva entre os alunos.

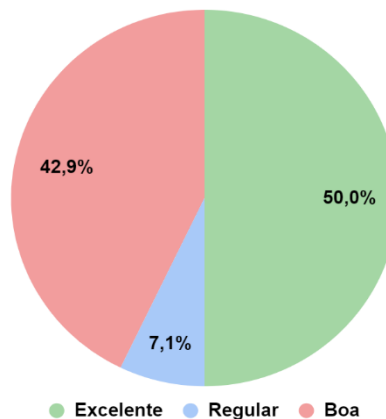


Figura 2 – Respostas para a pergunta “Qual é a sua opinião geral sobre as dinâmicas aplicadas em sala de aula?”

Com 92,9% dos alunos expressando satisfação, fica claro que as dinâmicas são eficazes para a maioria. No entanto, a presença de 7,1% de avaliações regulares indica que há espaço para melhorias, possivelmente adaptando as dinâmicas para melhor atender diferentes estilos de aprendizado.

A Figura 3 apresenta a distribuição das opiniões dos alunos sobre o quanto as dinâmicas aplicadas em sala de aula contribuem para o seu aprendizado, revelando que todos os alunos percebem algum grau de benefício dessas atividades.

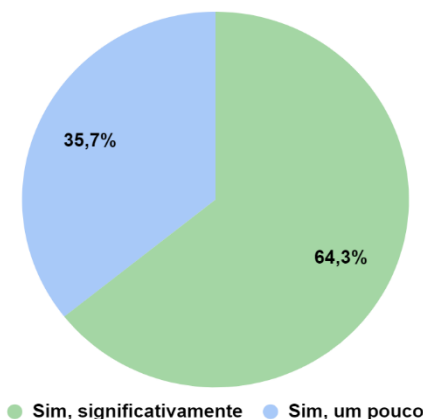


Figura 3 – Respostas para a pergunta “Você sente que as dinâmicas aplicadas em sala de aula contribuem para o seu aprendizado?”

Esses resultados indicam que as dinâmicas aplicadas em sala de aula são eficazes, com uma maioria significativa dos alunos reconhecendo um impacto substancial no seu aprendizado. A totalidade das respostas positivas sugere que as dinâmicas estão bem integradas e são uma ferramenta valiosa no processo educativo. No entanto, a presença de 35,7% que veem apenas uma contribuição moderada indica que há potencial para melhorar essas dinâmicas, tornando-as ainda mais eficazes para todos os alunos.

A Figura 4 apresenta a distribuição das opiniões dos alunos sobre a eficácia das dinâmicas em sala de aula para facilitar o aprendizado e o engajamento. A maioria dos alunos considera essas dinâmicas eficazes.

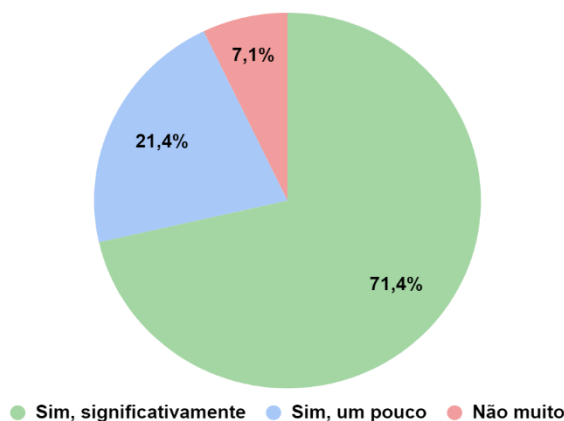


Figura 4 – Respostas para a pergunta “Você acha que as dinâmicas em sala de aula são eficazes para facilitar o aprendizado e o engajamento dos alunos?”

Esses resultados refletem uma percepção generalizada de que as dinâmicas em sala de aula são uma ferramenta significativa para promover o aprendizado e o envolvimento dos alunos, com 92,8% dos alunos reconhecendo algum grau de eficácia. A predominância de respostas positivas destaca que, para a maioria, essas dinâmicas têm um impacto significativo no processo de aprendizado e na participação dos alunos. Contudo, a parcela de 7,1% dos alunos que expressam uma visão menos favorável sugere a necessidade de ajustes e aprimoramentos para garantir que todos os alunos possam tirar o máximo proveito dessas atividades.

A Figura 5 apresenta as respostas dos alunos sobre sua percepção quanto à capacidade das dinâmicas aplicadas em sala de aula de promover a interação entre os

colegas, revela que a maioria dos alunos reconhece o papel positivo dessas atividades na promoção da interação entre os colegas.

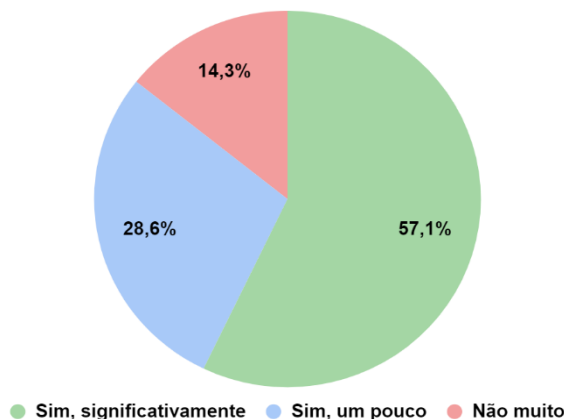


Figura 5 – Respostas para a pergunta “Você acha que as dinâmicas aplicadas em sala de aula ajudam a promover a interação entre os alunos?”

Esses resultados sugerem que as dinâmicas em sala de aula são percebidas como eficazes na promoção da interação entre os alunos, com uma maioria significativa reconhecendo seu impacto positivo. A alta porcentagem de respostas positivas indica que essas atividades são valorizadas como um meio de estimular a colaboração e o engajamento entre os estudantes. No entanto, a presença de 14,3% dos alunos que não veem muita promoção de interação sugere que ainda há espaço para melhorias, possivelmente através da implementação de estratégias adicionais para encorajar a participação e a comunicação entre os alunos.

A Figura 6 exhibe as respostas dos alunos em relação à avaliação do papel do professor na condução das dinâmicas em sala de aula.

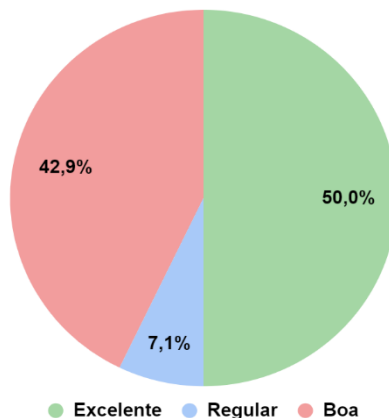


Figura 6 – Respostas para a pergunta “Como você avalia o papel do professor na condução das dinâmicas em sala de aula?”

A maioria dos alunos avalia positivamente o papel do professor na condução das dinâmicas em sala de aula, com 50% classificando como excelente e 42,9% como bom. Apenas 7,1% consideram regular, indicando possíveis áreas para melhoria. Em geral, os resultados refletem uma percepção favorável da contribuição do professor para o sucesso das atividades dinâmicas.

A Figura 7 mostra os resultados da pergunta "Você sente que as dinâmicas em sala de aula são adequadas para a aprendizagem de conteúdos de Engenharia?"

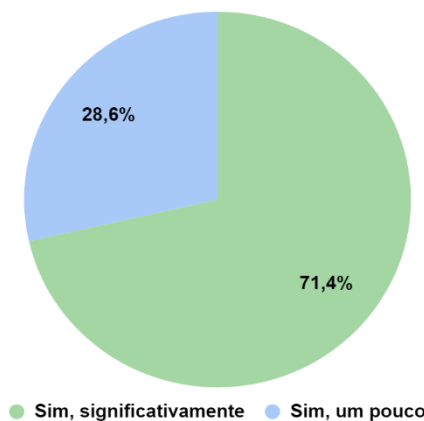


Figura 7 – Respostas para a pergunta “Você sente que as dinâmicas em sala de aula são adequadas para aprendizagem de conteúdos de Engenharia?”

A avaliação da pergunta indica que a maioria dos alunos percebe um alto grau de adequação dessas dinâmicas para o aprendizado de conteúdos de Engenharia. Com 71,4% dos alunos respondendo "Sim, significativamente" e 28,6% respondendo "Sim, um pouco", fica evidente que a grande maioria reconhece a eficácia das dinâmicas nesse contexto. Esses resultados sugerem que as dinâmicas em sala de aula são bem adaptadas para facilitar a compreensão e a aplicação de conceitos específicos de Engenharia, o que pode contribuir significativamente para o sucesso dos alunos nas disciplinas.

A Figura 8 apresenta a avaliação dos alunos sobre o impacto das dinâmicas em sala de aula no desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas.

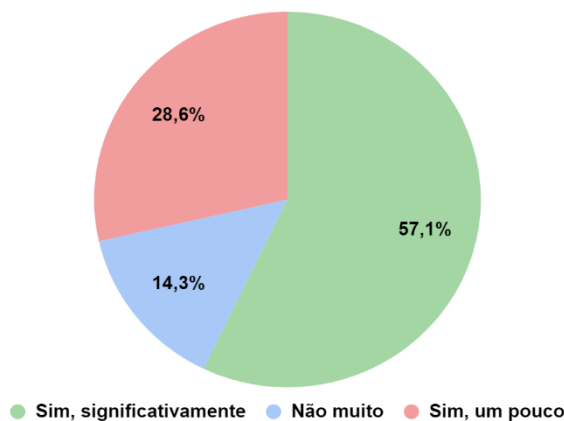


Figura 8 – Respostas para a pergunta “Você acha que as dinâmicas em sala de aula apresentam impacto no desenvolvimento de habilidades como trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas?”

Esses resultados destacam que as dinâmicas em sala de aula são percebidas como benéficas para o desenvolvimento de habilidades essenciais, como trabalho em equipe, comunicação e resolução de problemas, pela grande maioria dos alunos. A porcentagem substancial de respostas positivas sugere que essas atividades são eficazes na promoção dessas habilidades. No entanto, a presença de 14,3% das respostas indicando um impacto limitado aponta para a necessidade de possíveis ajustes ou aprimoramentos para garantir que todos os alunos possam se beneficiar plenamente dessas dinâmicas em sala de aula.

No espaço disponibilizado para sugestões dos alunos, destacou-se o quanto as dinâmicas aplicadas em sala de aula contribuem para a fixação dos conteúdos e incentivam o estudo constante. Os alunos ressaltaram que, embora essas atividades promovam um

espírito de competitividade saudável, elas também fortalecem significativamente a união e o trabalho em equipe. Essa cooperação é percebida como um fator positivo para o ambiente acadêmico. Ademais, sugeriram a ampliação desse tipo de atividade para abranger outras disciplinas do curso, argumentando que essa prática poderia resultar em um engajamento maior e em uma aprendizagem mais eficaz, beneficiando o desenvolvimento integral dos estudantes.

Esse *feedback* é importante, pois indica que as estratégias adotadas estão alinhadas com as expectativas e necessidades dos alunos, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais dinâmico. Ao considerar essas sugestões, os professores podem continuar aprimorando suas práticas pedagógicas, criando experiências educacionais ainda mais significativas para os alunos.

5 CONCLUSÕES

A implementação de metodologias ativas nas disciplinas de Engenharia Elétrica na Universidade Federal de Santa Maria Campus Cachoeira do Sul visa compreender seu impacto no envolvimento dos alunos, na compreensão dos conteúdos e na capacidade de resolver problemas específicos de Sistemas Elétricos de Potência e Proteção para Sistemas Elétricos de Potência. Os resultados da avaliação revelam uma recepção positiva por parte dos alunos, que percebem as dinâmicas aplicadas em sala de aula como benéficas para o aprendizado, promovendo engajamento, interação entre colegas e contribuindo para o desenvolvimento de competências fundamentais. No entanto, há oportunidades de melhoria para adaptar as dinâmicas a diferentes estilos de aprendizado e garantir que todos os alunos se beneficiem plenamente dessa abordagem, destacando a importância do *feedback* dos alunos para orientar o aprimoramento contínuo das práticas pedagógicas.

REFERÊNCIAS

- AKILI, W. **On Implementation of Problem Based Learning in Engineering Education: thoughts, strategies and working models**. In: 41º ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference. Rapid City, 2011.
- BARDINI, V.S.S.; SPALDING, M. **Aplicação de Metodologias Ativas de Ensino-Aprendizagem: Experiência na Área de Engenharia**. Revista de Ensino de Engenharia, v. 1, 2017.
- BOER, F. G. et al. **Reestruturação do Modelo de Ensino de um Curso de Engenharia de Produção Buscando Fomentar a Inovação e o Empreendedorismo**. In: XIV Colóquio Internacional de Gestão Universitária – CIGU. Florianópolis, 2014.
- MARTINEZ, R. M.; TARDELLI, E. R. **Estudo de Caso Sobre o Uso de Dinâmicas para o Ensino de Ferramentas da Qualidade para Engenharia**. Revista Brasileira de Ensino Superior, v. 3, pág. 74, 2018.
- NAKAO, O. S.; BORGES, M. N.; SOUZA, E. P.; GRIMONI, J. A. B. **Mapeamento de Competências dos Formandos da Escola Politécnica da USP**. Revista de Ensino de Engenharia, v.31, n.1, p. 31-39, 2012.

PARREIRA, J.E. **Application and Evaluation of an Active Learning Methodology in Mechanics Classes, in Engineering Courses.** Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 40, n. 1, p 1401, 2018.

PRINCE, M. **Does Active Learning Work? A Review of the Research.** Journal of Engineering Education, 2004.

SOUZA, C. S.; IGLESIAS, A. G.; PAZIN-FILHO, A. **Estratégias Inovadoras para Métodos a Métodos de Ensino Tradicionais – Aspectos Gerais.** Medicina, Ribeirão Preto, 2014.

EVALUATION OF DYNAMICS APPLIED TO ELECTRICAL ENGINEERING SUBJECTS

Abstract: *This paper aims to evaluate the implementation of active methodologies in teaching Electrical Engineering subjects at the Federal University of Santa Maria Campus Cachoeira do Sul (UFSM-CS). It analyzes how these methodologies, derived from the Problem-Based Learning (PBL) method, impact the dynamics of classes and the students' learning process. The study seeks to understand student involvement, understanding of content and ability to solve specific problems related to Electrical Power Systems and Protection for Electrical Power Systems. The central objective is to understand how such strategies, which include quizzes and games, stimulate student engagement, peer interaction and the development of essential skills, seeking to discern their influence on student learning in these subjects.*

Keywords: *Active Methodologies, Electrical Engineering, Educational Assessment.*

