

PRÁTICAS DE ENSINO COM PROTAGONISMO ESTUDANTIL: A EXPERIÊNCIA DA SALA DE PROJETOS

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2023.4493

Patrícia Guimarães Crossetti - patricia.crossetti@cefet-rj.br
CEFETRJ

Betânia Gomes da Silva Filha - betania.filha@cefet-rj.br
CEFETRJ

Juciléia Filomena Barbosa Severino - jucileia.severino@cefet-rj.br
CEFETRJ

Resumo: *O presente artigo tem como objetivo analisar as ações de protagonismo estudantil que ocorreram na coordenação de eletrotécnica do CEFET/RJ ao longo do ano de 2022, com foco especial nas atividades desenvolvidas na Sala de Projetos. O período analisado marcou o retorno da instituição às atividades presenciais, após um período de ensino remoto devido à pandemia da Covid-19. O texto destaca a importância do protagonismo estudantil no processo educacional e como ele pode ser promovido por meio de metodologias ativas no ensino. Além disso, o artigo apresenta exemplos práticos das atividades desenvolvidas na sala de projetos da coordenação de eletrotécnica do CEFET/RJ, que permitiram que os alunos adquirissem autonomia e habilidades técnicas. O texto ressalta a necessidade do ensino ir além da simples transmissão de conteúdo pelo professor, buscando através de ações de protagonismo estudantil desenvolver habilidades como pensamento crítico, colaboração e criatividade nos alunos, características solicitadas pelo mercado de trabalho atual. Por fim o texto, através de questionário submetido a discentes que participaram de atividades na Sala de Projetos, apresenta percepções desses alunos e corrobora a importância das atividades da sala de projetos na formação do técnico em eletrotécnica preparado para o atual mercado de trabalho.*

Palavras-chave: *Metodologias Ativas, Protagonismo Estudantil, Autonomia Estudantil, Sala de Projetos*

PRÁTICAS DE ENSINO COM PROTAGONISMO ESTUDANTIL: A EXPERIÊNCIA DA SALA DE PROJETOS

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Relatório para a Unesco da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI (Delors, 1996), a educação deve se basear em quatro aprendizagens fundamentais que serão os pilares do conhecimento ao longo da vida de cada indivíduo. Essas aprendizagens compreendem: aprender a conhecer, adquirindo os instrumentos necessários para a compreensão; aprender a fazer, capacitando-se para agir no ambiente ao seu redor; aprender a viver juntos, participando e cooperando com os outros em todas as atividades humanas; e, por fim, aprender a ser, integrando as três aprendizagens anteriores.

A prática de metodologias ativas no ensino tem se mostrado cada vez mais relevante e eficaz nas escolas, promovendo um ambiente de ensino dinâmico e engajador. Essas abordagens pedagógicas valorizam a participação ativa dos alunos, estimulando o pensamento crítico, a colaboração e a autonomia (Darling-Hammond et al, 2020). É fundamental que a educação vá além da simples transmissão de conteúdo, buscando desenvolver essas habilidades, além de estimular trabalho em equipe e criatividade (Bacich e Moran, 2018).

Ao adotar metodologias ativas, os educadores se afastam do tradicional modelo de ensino centrado no professor, em que o conhecimento é transmitido de forma passiva para os estudantes. Em vez disso, essas práticas incentivam os alunos a serem protagonistas de seu próprio processo de aprendizagem, tornando-os responsáveis pela construção de conhecimento. Além disso, a prática de metodologias ativas tem colaborado para melhor desempenho dos alunos em disciplinas STEM. (Freeman et al., 2014).

Dentro dessa perspectiva, o protagonismo estudantil tem ganhado destaque nos ambientes educacionais, impulsionando a criatividade, a inovação e o engajamento dos alunos. Conforme Costa (2001), o Protagonismo estudantil é entendido como uma forma de ação educativa que consiste na criação de espaços e condições que permitem aos jovens se envolverem em atividades voltadas para a solução de problemas reais, atuando como agentes de iniciativa, liberdade e compromisso. No âmbito da educação, o termo Protagonismo Juvenil refere-se à participação dos jovens como protagonistas principais em iniciativas, atividades ou projetos destinados à resolução de problemas reais. O elemento central do protagonismo é, portanto, a participação ativa e construtiva dos jovens na vida escolar, na comunidade ou na sociedade em geral (Costa, 2001).

Essas abordagens têm sido apoiadas por diversas pesquisas e teorias educacionais. Segundo o sociólogo francês Pierre Bourdieu, o protagonismo estudantil contribui para a formação de indivíduos críticos e reflexivos, capazes de atuar de forma transformadora na sociedade (Bourdieu, 2007). Já o educador brasileiro Paulo Freire destacou a importância de uma educação libertadora, na qual os estudantes sejam sujeitos ativos na construção do conhecimento (Freire, 1996).

Além disso, a promoção de atividades com protagonismo estudantil está alinhada com as demandas do mercado de trabalho atual. Empresas valorizam cada vez mais

profissionais criativos, inovadores e capazes de trabalhar em equipe (Florida, 2002). Ao desenvolver essas competências desde a escola, os alunos se preparam melhor para os desafios do futuro.

Com base nessa perspectiva, em 2022, a Coordenação de Eletrotécnica propôs a criação da Sala de Projetos. Esse ambiente foi concebido como um espaço dedicado ao desenvolvimento de atividades extracurriculares, onde os alunos são os protagonistas de seu próprio aprendizado.

O presente trabalho descreve um experimento educacional que adotou uma metodologia abrangente para revitalizar um laboratório de pesquisa, hoje chamado de Sala de projetos, tornando-o um espaço propício para promover atividades educacionais centradas no protagonismo estudantil e no desenvolvimento de projetos.

2 METODOLOGIA UTILIZADA

A presente pesquisa utilizou-se de uma abordagem qualitativa, através da revisão da literatura, complementando-se com procedimentos técnicos de cunho experimental e um questionário como suporte ferramental de avaliação.

Como objetivo experimental alcançado, a Sala de Projetos oferece aos estudantes a oportunidade de explorar suas habilidades, colaborar em equipe e desenvolver projetos com impacto real. No entanto, para que fosse atingido esse estágio, foram necessárias estratégias para adaptar o ambiente e envolver os alunos nos projetos, bem como avaliar a eficácia dessas medidas. A metodologia adotada para esse contexto, consistiu nas seguintes etapas:

1. Revitalização do laboratório: Inicialmente, identificar as necessidades do laboratório e proceder com sua reorganização e adaptação, aproveitando os equipamentos e recursos tecnológicos disponíveis com a finalidade de criar um ambiente propício para o desenvolvimento de atividades educacionais inovadoras.
2. Participação ativa dos estudantes: Implementar um programa de protagonismo estudantil, incentivando os alunos a desempenharem um papel ativo no processo educacional e, nesse sentido, eles encorajá-los a apresentar propostas de projetos, liderar equipes e tomar decisões em relação às atividades desenvolvidas no laboratório.
3. Orientação por professores especializados em eletrotécnica: Designar professores com expertise na área de eletrotécnica para orientar e auxiliar os alunos ao longo de todo o processo, atuando como mentores, fornecendo suporte técnico, auxiliando na definição de objetivos, metodologias e na superação de desafios relacionados aos projetos desenvolvidos pelos estudantes.
4. Investigação do impacto das atividades no público atendido: Ao término do experimento, realizar uma avaliação do impacto das atividades desenvolvidas no laboratório sobre a vida acadêmica e profissional dos alunos, convidando os estudantes a participarem de um questionário que abordando aspectos como aquisição de habilidades técnicas, desenvolvimento de trabalho em equipe, autoconfiança e interesse pela área de eletrotécnica.

Ao longo do texto, cada uma dessas etapas será devidamente discutida e aprofundada.

2.1 Organização da Sala de projetos

Inicialmente, o espaço utilizado para o projeto era um laboratório de pesquisa e extensão da graduação, que estava inativa com a aposentadoria do professor coordenador do laboratório. Entretanto, em meados de 2019, a sala foi incorporada à Coordenação de Eletrotécnica conforme sua concepção original, mas devido ao isolamento imposto pela pandemia de COVID-19 em março de 2020, o CEFET foi obrigado a restringir as atividades presenciais, retomando apenas em 2022, quando os alunos da Coordenação de Eletrotécnica puderam começar a utilizar o espaço efetivamente.

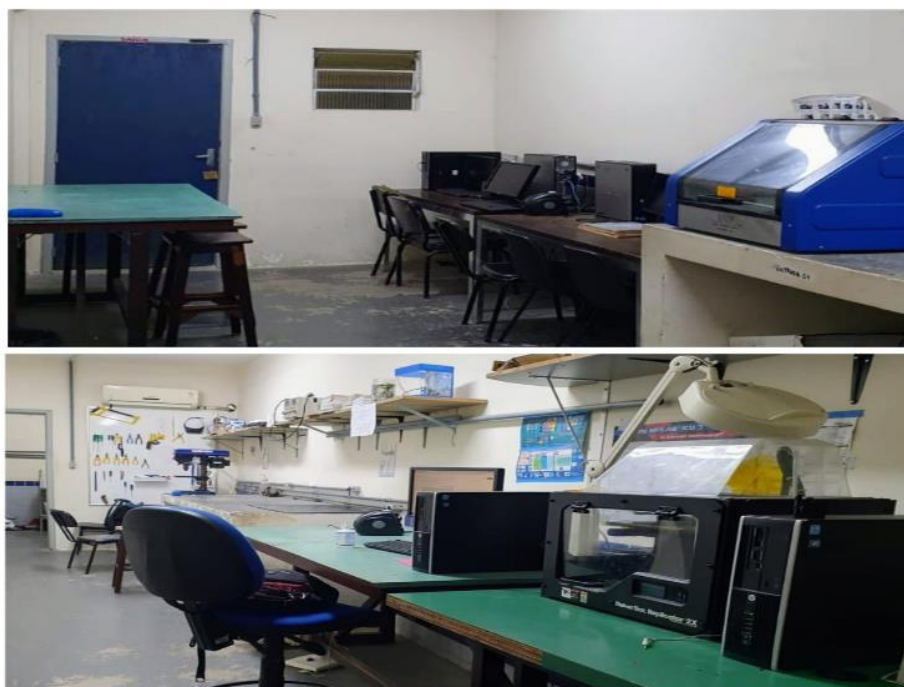
O processo de incorporação da sala pela coordenação incluiu os equipamentos que a compõem. No entanto, para tornar esse espaço ainda mais funcional e adequado às necessidades dos alunos, foram implementadas algumas melhorias.

Inicialmente, percebeu-se a importância de reorganizar os móveis e equipamentos existentes. Essa reorganização teve como objetivo principal criar áreas distintas dentro da sala, destinadas a atividades de pesquisa teórica e experimental. No primeiro, concentram-se as mesas com computadores. Já o segundo foi equipado com bancadas, armários com ferramentas e componentes eletrônicos e uma impressora 3D portátil, conectada a um computador. Ambos os ambientes possuem um amplo quadro branco. Dessa forma, os alunos podem realizar suas investigações de maneira mais eficiente e concentrada, sem interferências entre os diferentes tipos de estudos.

Além da reorganização física da sala, também foi realizado um inventário detalhado dos materiais disponíveis, pois o espaço abriga materiais de eletrônica, sistemas embarcados, uma variedade de ferramentas e medidores, fornecendo suporte aos projetos desenvolvidos. Essas ações foram essenciais para assegurar que todos os recursos estivessem em bom estado de funcionamento e prontos para serem utilizados pelos alunos.

Na Figura 1 pode-se ver os dois ambientes da Sala de Projetos.

Figura 1 - Ambiente da Sala de Projetos



Fonte: Autoras (2023)

Além disso, para garantir uma convivência harmoniosa e produtiva na Sala de Projetos, foram estabelecidas regras de convivência claras e compartilhadas com todos os usuários do espaço. Essas diretrizes incluem aspectos como o uso adequado dos equipamentos, a responsabilidade na organização e limpeza do ambiente, e o respeito mútuo entre os alunos durante as atividades realizadas na sala.

O ambiente que antes era exclusivo para um grupo restrito de pesquisadores passou por uma reorganização significativa, com o objetivo de ampliar seu uso para um público muito maior, composto por alunos e professores de eletrotécnica. Agora, o espaço é pensado para o desenvolvimento de atividades extracurriculares, pesquisa e extensão, proporcionando aos estudantes do curso técnico em eletrotécnica um ambiente estimulante onde podem desafiar sua criatividade, desenvolver projetos e buscar soluções com senso crítico e autonomia.

Todo o processo, desde a gestão do espaço até a execução dos projetos, é focado no protagonismo estudantil, enquanto os orientadores atuam primordialmente como guias, orientando e conduzindo os trabalhos, permitindo que os alunos aproveitem ao máximo essa oportunidade de aprendizado e crescimento pessoal. A função dos orientadores é analisar a viabilidade dos projetos dentro da realidade institucional e da complexidade acadêmica, a fim de evitar projetos inexecutáveis.

Uma das características distintivas do trabalho desenvolvido nesse ambiente é que não há restrições quanto ao ano do curso em que o aluno está matriculado ou ao perfil do projeto. Acredita-se que todos os alunos, independentemente de sua experiência pessoal e maturidade, possam desempenhar um papel de destaque nesse processo. Assim, a reorganização do ambiente da Sala de Projetos trouxe uma nova perspectiva para os alunos de eletrotécnica, oferecendo-lhes um espaço inspirador onde podem explorar suas ideias, desenvolver habilidades técnicas e criativas, e expandir seus horizontes. É um ambiente que promove o engajamento ativo dos alunos, incentivando-os a se tornarem protagonistas de seu próprio aprendizado.

2.2 Desenvolvimento dos projetos

Concluída a fase de reorganização, iniciou-se o desenvolvimento dos projetos: os alunos do curso técnico de eletrotécnica, de todas as séries, foram estimulados de forma voluntária a desenvolver projetos extracurriculares e apresentá-los na Exposição da Produção em Ciência e Tecnologia de Discentes de Cursos de Educação Profissional Técnica de Nível Médio do Estado do Rio de Janeiro, Expotec Rio'2022, como parte da Semana de Ensino, Pesquisa e Extensão do CEFET/RJ, SEPEX 2022.

A definição dos projetos se iniciava com uma conversa preliminar entre os alunos, suas equipes e as professoras, autoras deste artigo, onde apresentavam as suas ideias. Nessa etapa, foi possível observar dois perfis de equipes: aqueles que não acreditavam no potencial de suas próprias propostas e aqueles que precisavam ser trazidos para a realidade devido à inviabilidade do desenvolvimento de seus projetos. Em ambas as situações, a iniciativa do projeto partia dos jovens, cabendo aos orientadores apenas auxiliá-los na delimitação do projeto dentro das possibilidades do espaço de trabalho, materiais, pessoal de apoio e, por fim, na seleção da qualidade das referências bibliográficas.

Durante o desenvolvimento dos projetos, houve uma ocupação significativa do espaço conhecido como Pavilhão de Eletrotécnica pelos alunos do curso, e a Sala de Projetos funcionou como um espaço de apoio para todos os projetos orientados pelas autoras.

A Figura 2 apresenta imagens de alguns dos projetos apresentados em 2022 na Expotec Rio'2022.

Figura 2 - Exemplo de projetos apresentados na Expotec Rio'2022



Fonte: Acervo das autoras (2022)

Uma das iniciativas adotadas para melhorar o desenvolvimento das atividades foi a proposição da Oficina de Introdução ao Arduino. Essa oficina proporcionou aos alunos uma introdução prática e aprofundada no uso dessa plataforma de prototipagem eletrônica, ampliando suas habilidades e conhecimentos na área.

O resultado dessa iniciativa foi dez projetos inscritos na Expotec com pelo menos 40 alunos envolvidos diretamente. Além disso, a Sala de Projetos desempenhou um papel fundamental como base para o Projeto de Extensão Tecnologia Assistiva e Responsabilidade Social. Em decorrência das restrições causadas pela pandemia de COVID-19, esse projeto teve que ser adaptado para ser conduzido de forma remota. Somente em 2022 foi possível realizar a primeira ação presencial, marcando um momento significativo para a iniciativa.

Assim, a Sala de Projetos se tornou um centro vibrante de atividades, onde os alunos puderam explorar seu potencial, colaborar em equipe e se engajar em projetos que envolviam tecnologia, inovação e responsabilidade social.

2.3 Investigação do impacto das atividades no público atendido

Ao final do primeiro ano foi realizada pesquisa com os participantes para analisar suas percepções em relação ao espaço e o papel desempenhado no desenvolvimento dos projetos. Os resultados subsidiaram a avaliação do impacto das atividades da Sala de Projetos na vida acadêmica e profissional dos alunos envolvidos.

O objetivo principal desse estudo foi avaliar a importância da Sala de Projetos no processo produtivo e seu impacto na formação pessoal, acadêmica e profissional dos alunos. Utilizou-se questionários como técnica reconhecida de coleta de dados dentro da metodologia científica (Severino, 2017). O questionário era composto por 12 perguntas e foi distribuído aos alunos que participaram das atividades ao longo do ano de 2022. O meio

utilizado para disponibilizar o questionário foi Google Forms, facilitando a coleta das respostas e obtendo um total de 26 respostas válidas.

A partir das respostas obtidas, foram identificadas as áreas a serem aprimoradas e foram propostos ajustes para potencializar ainda mais o aprendizado e a experiência dos alunos nesse espaço colaborativo.

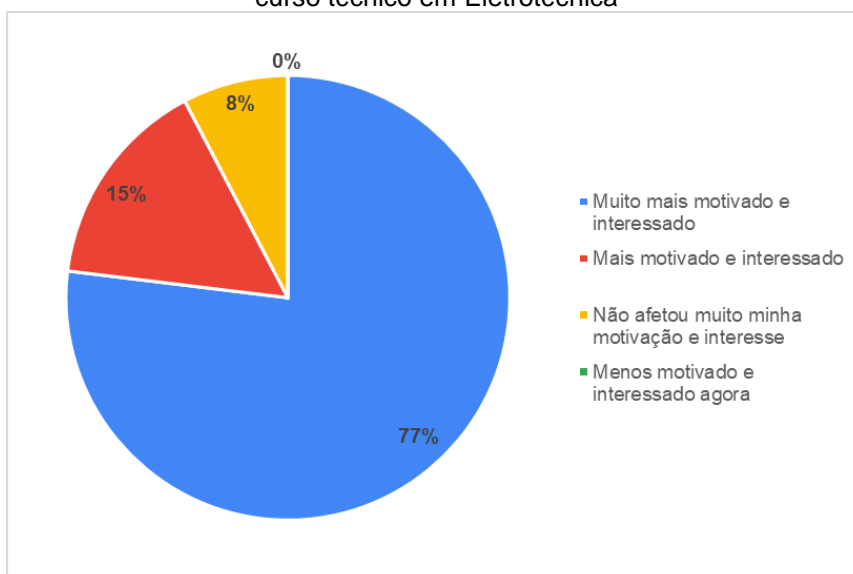
A seguir, serão detalhados os resultados obtidos com essa pesquisa aos alunos e a percepção deles quanto à importância da sala de projetos em seu desempenho acadêmico e profissional.

3 RESULTADOS

No questionário entregue aos estudantes, foram colocadas perguntas relacionadas às habilidades desenvolvidas durante o projeto e questionamento quanto à estrutura e possíveis melhorias.

No que diz respeito à motivação e ao interesse pelo curso técnico em eletrotécnica, constatou-se que 77% dos alunos participantes se sentiram muito mais motivados e interessados após a utilização da sala de projetos, como ilustrado na Figura 3. Apenas 8% dos questionários indicaram que a sala de projetos não teve impacto na motivação e no interesse pelo curso.

Figura 3 - Impacto da Sala de Projetos na motivação e interesse pelo curso técnico em Eletrotécnica

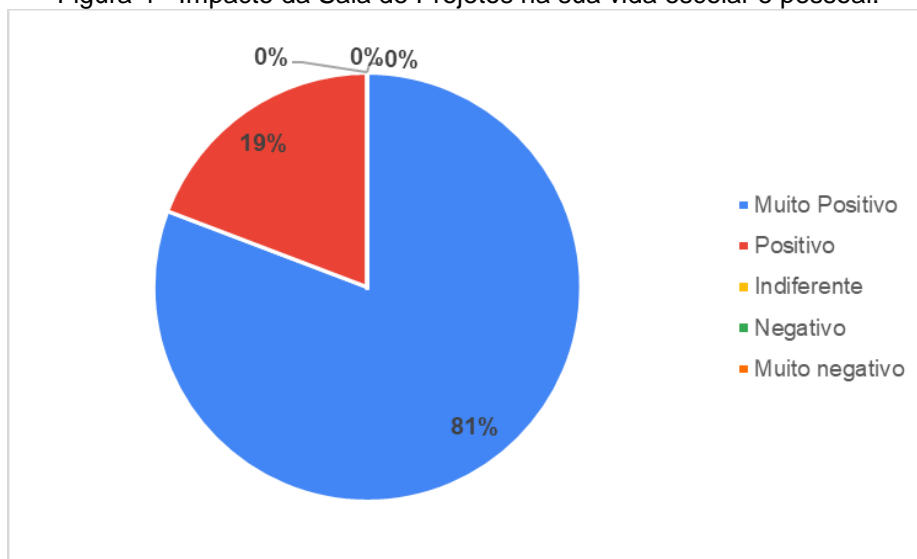


Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

A sala de projetos também desempenhou um papel fundamental na promoção de um ambiente colaborativo e participativo entre os alunos do curso técnico em eletrotécnica, conforme afirmaram 92% dos respondentes.

Além disso, todos os alunos reconhecem que a sala de projetos teve uma contribuição positiva tanto para o aprendizado quanto para a convivência em suas vidas escolares e pessoais. De acordo com a Figura 4, 81% dos alunos descreveram o impacto da sala de projetos como sendo muito positivo em suas vidas escolares e pessoais.

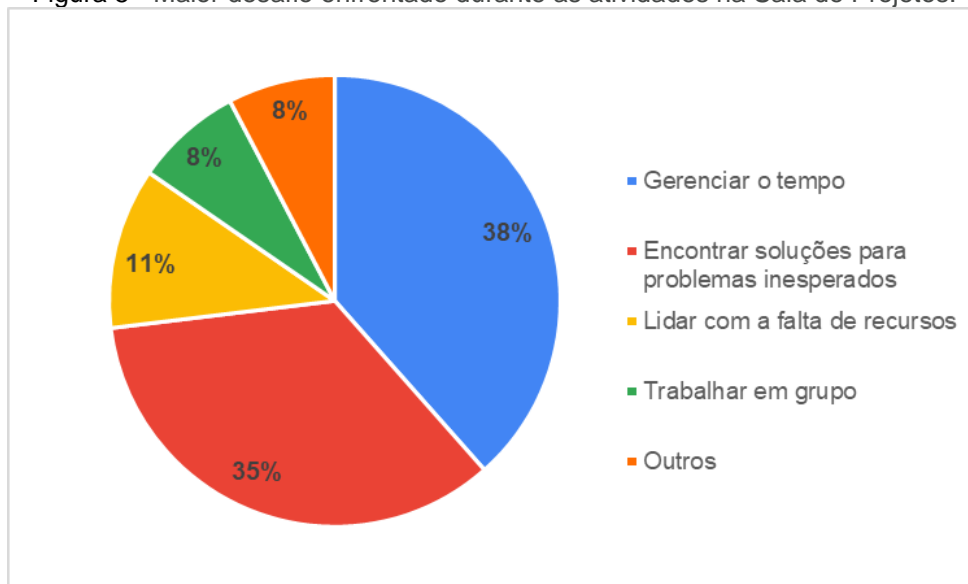
Figura 4 - Impacto da Sala de Projetos na sua vida escolar e pessoal.



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Quando questionados sobre os maiores desafios enfrentados durante as atividades na sala de projetos, observa-se na Figura 5 que 38% das respostas mencionaram o gerenciamento do tempo, enquanto 35% destacaram a busca por soluções para problemas inesperados. Além disso, 8% dos alunos indicaram dificuldade em trabalhar em grupo, enquanto 11% mencionaram lidar com a falta de recursos.

Figura 5 - Maior desafio enfrentado durante as atividades na Sala de Projetos.

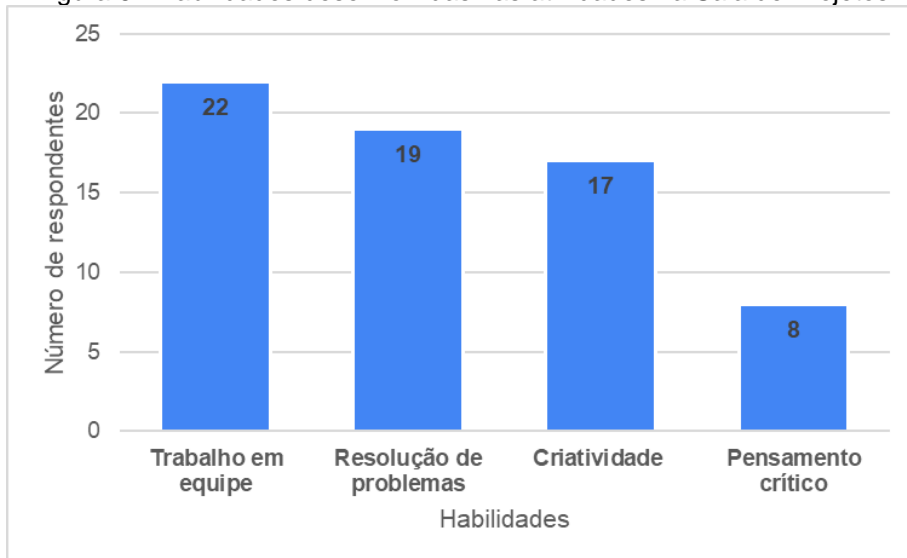


Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Quando questionados sobre as habilidades adquiridas ao utilizar a sala de projetos, a resposta mais frequente foi o desenvolvimento da capacidade de trabalho em equipe. Em

seguida, mencionaram aprimorar suas habilidades de resolução de problemas e estimular a criatividade conforme Figura 6.

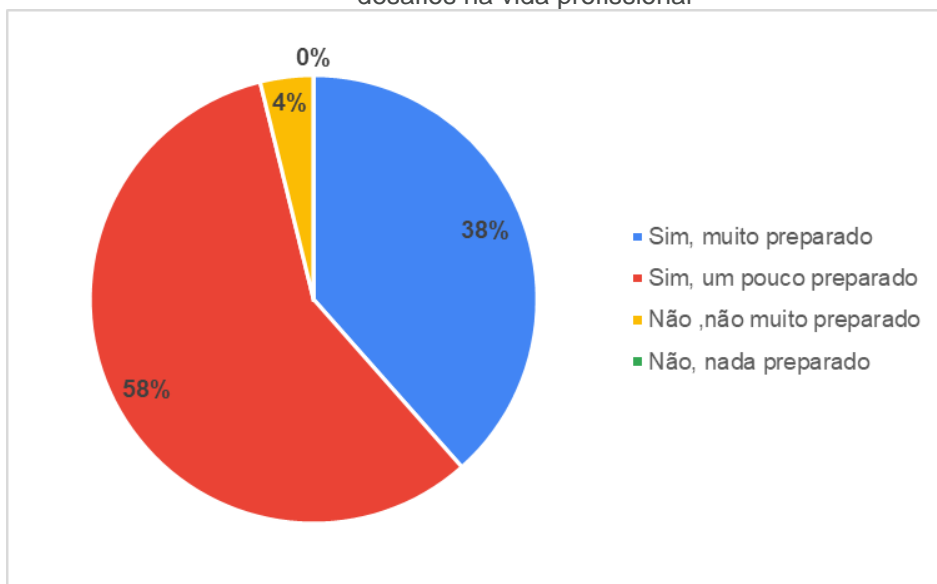
Figura 6 - Habilidades desenvolvidas nas atividades na Sala de Projetos



Fonte: Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Quanto à percepção do grupo em relação ao preparo para lidar com desafios futuros, observando a Figura 7 nota-se que 96% dos alunos consideram que as atividades desenvolvidas na sala de projetos contribuíram para se sentirem preparados para enfrentar desafios na vida profissional.

Figura 7 - Impacto das atividades na Sala de Projetos no enfrentamento dos desafios na vida profissional



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Por fim, quando solicitados a fornecer mais detalhes sobre suas respostas em relação ao preparo para lidar com desafios futuros, os alunos apresentaram relatos

interessantes. Um ponto em comum mencionado frequentemente foi o reconhecimento da contribuição do trabalho em grupo como uma habilidade aprendida na sala de projetos, dada a diversidade de perfis e pessoas envolvidas no curso. Destaca-se o relato de uma aluna que mencionou a autonomia adquirida para utilizar equipamentos, o que proporcionou maior segurança em suas ações.

4 CONCLUSÃO

Este artigo teve como objetivo analisar as ações de protagonismo estudantil que ocorreram na coordenação de eletrotécnica ao longo do ano de 2022, com foco especial nas atividades desenvolvidas na sala de projetos. Esse período marcou o retorno da instituição às atividades presenciais, após um período de ensino remoto devido à pandemia da Covid-19.

A sala de projetos desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento dos alunos, proporcionando um espaço de aprendizado ativo que estimulou a criatividade, a colaboração e o trabalho em equipe. Além de fornecer ferramentas, equipamentos e materiais de consumo, o ambiente também serviu como um local para discussões, reflexões e trocas de conhecimento. Durante o trabalho em equipe, os alunos puderam colaborar, compartilhar ideias e participar ativamente da construção coletiva do conhecimento.

A análise das respostas do questionário revelou áreas de melhoria e permitiu propor ajustes que podem potencializar ainda mais o aprendizado e a experiência dos alunos nesse espaço colaborativo. A pesquisa teve como objetivo identificar as necessidades de ajustes e melhorias no processo de desenvolvimento de projetos com o protagonismo dos estudantes do curso técnico em Eletrotécnica, considerando que a Sala de Projetos é um ambiente em constante evolução.

Os resultados da pesquisa forneceram revelações valiosas sobre a percepção dos alunos em relação à importância da Sala de Projetos no processo produtivo e seu impacto na formação pessoal, escolar e profissional. Com base nessas percepções, foi possível identificar áreas de melhoria, ajustes necessários e sugestões para aprimorar ainda mais a experiência dos alunos nesse ambiente colaborativo.

Essa experiência colaborativa na Sala de Projetos ressalta a importância de espaços que vão além da sala de aula tradicional, promovendo um ensino mais prático, dinâmico e envolvente.

REFERÊNCIAS

BACICH, L.; JOSÉ MORAN. **Metodologias ativas para uma educação inovadora uma abordagem teórico-prática**. [s.l.] Porto Alegre - Rs. Penso, 2018.

BOURDIEU, P.; MARIA ALICE NOGUEIRA; AFRÂNIO MENDES CATANI. **Escritos de educação**. Petrópolis: Vozes, 2007.

COSTA, A. **A presença da pedagogia: teoria e prática da ação socioeducativa**. 2. ed. São Paulo: Global, Instituto Ayrton Senna, 2001.

DARLING-HAMMOND, L. et al. Implications for educational practice of the science of learning and development. **Applied Developmental Science**, v. 24, n. 2, p. 1–44, 17 fev. 2020.

DELORS, J. **Educação: um tesouro a descobrir**. São Paulo: Cortez. 1996

FLORIDA, R. **The rise of the creative class: and how it's transforming work, leisure, community and everyday life**. New York, NY: Basic Books, 2002.

FREEMAN, S. et al. Active learning increases student performance in science, engineering, and mathematics. **Proceedings of the National Academy of Sciences**, v. 111, n. 23, p. 8410–8415, 12 maio 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz E Terra, 1996.

SEVERINO A. J. **Metodologia do trabalho científico**. [s.l.] Cortez Editora, 2014.

EDUCATIONAL PRACTICES WITH STUDENT PROTAGONISM: THE “SALA DE PROJETOS” (PROJECT ROOM) EXPERIENCE

Abstract: *This article aims to analyze the actions of student protagonism that took place in the electrotechnical coordination of CEFET/RJ throughout the year 2022, with a special focus on the activities developed in the Project Room. The analyzed period marked the return of the institution to face-to-face activities, after a period of remote teaching due to the Covid-19 pandemic. The text highlights the importance of student protagonism in the educational process and how it can be promoted through active teaching methodologies. In addition, the article presents practical examples of activities developed in the CEFET/RJ electrotechnical coordination project room, which allowed students to acquire autonomy and technical skills. The text emphasizes the need for teaching to go beyond the simple transmission of content by the teacher, seeking through actions of student protagonism to develop skills such as critical thinking, collaboration and creativity in students, characteristics requested by the current job market. Finally, the text, through a questionnaire submitted to students who participated in activities in the Project Room, presents these students' perceptions and corroborates the importance of project room activities in the training of electrical technicians prepared for the current job market.*

Keywords: *active methodologies, student protagonism, student autonomy, project room.*