

DESENVOLVIMENTO DE AULAS PRÁTICAS COM USO DO ARDUÍNO PARA O ENSINO TÉCNICO PROFISSIONAL

CONCEIÇÃO, Ana Karoline dos Santos Conceição⁽¹⁾; SANTOS, André Luiz Ricci dos⁽²⁾; OLIVEIRA, Jakson Fernando de Assis⁽³⁾

Licenciando em Eletromecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, IFBA; anaksc.1993@gmail.com⁽¹⁾; Licenciando em Eletromecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, IFBA IFBA; alsricci@gmail.com Instituição⁽²⁾; Licenciando em Eletromecânica, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia, IFBA; Jakson.oliveira@gmail.com⁽³⁾.

INTRODUÇÃO

A educação técnica profissional é amplamente buscada no Brasil, especialmente nos Institutos Federais, preparando os alunos para o mercado de trabalho. Surgiram como escolas disciplinadoras e industrialistas, evoluindo para Escolas Técnicas Federais em 1969. Essa formação requer currículos e metodologias que integrem teoria e prática, como destacado por Rosset, Leão e Santos (2020). As aulas práticas facilitam o aprendizado, permitindo a aplicação direta dos conceitos teóricos. Podem ser classificadas em demonstrações, experimentos ilustrativos, descritivos e investigativos. Durante as aulas ministradas pelos residentes, foram realizadas atividades práticas com o Arduino, uma placa de prototipagem eletrônica de código aberto, promovendo a criação de projetos interativos. O cofundador do Arduino, Massimo Banzi, destaca a importância do ensino prático da eletromecânica para os alunos dos cursos técnicos

METODOLOGIA

O programa de Residência Pedagógica busca fortalecer a prática docente ao oferecer aos residentes a oportunidade de vivenciar o ambiente de sala de aula de forma ampla e integrada, visando o desenvolvimento de afinidade com a profissão docente. Durante o período de 2023.1 a 2024.1, os residentes do curso Técnico de Petróleo e Gás ministraram aulas práticas de Instalações Elétricas para turmas do 3º semestre, utilizando recursos como o Arduino. Cerca de 60% dos alunos participaram ativamente das atividades propostas, mesmo em salas de aula convencionais, demonstrando retorno positivo.

Além disso, os alunos acompanharam aulas práticas de manutenção elétrica na turma do 4º semestre do Técnico em Eletromecânica. Durante essas atividades, realizadas em duplas ou trios, os alunos montaram e testaram circuitos elétricos seguindo padrões de segurança e identificação de condutores. Essas práticas estimulam a aplicação dos conceitos teóricos estudados em sala de aula, promovendo o desenvolvimento de habilidades em montagem e manutenção de instalações elétricas

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As aulas práticas foram bem positivas e dinâmicas, ocorreu com a efetiva participação dos estudantes, elas proporcionaram aos alunos o contato com os elementos tão falados nas aulas teóricas, quebrando a rotina, proporcionando a oportunidade de fazê-los sentir o que poderão encontrar em sua vida profissional, fazendo-os compreender na prática a aplicação e importância da teoria, tirando-os do modelo idealizado que é retratado quando a disciplina é dada isoladamente, desvinculada dos interesses do aluno e dos problemas reais da sociedade. A aula prática é atividade facilitadora do processo de ensino-aprendizagem na educação profissional.

Foi possível observar a reação dos alunos em seu primeiro contato com a atividade e os sentimentos evidentes: a confiança, o medo, a dúvida. Também é possível observar esses sentimentos numa prova ou atividade na sala de aula convencional, mas com uma diferença: ao finalizar a atividade, eles demonstraram uma satisfação e alegria ao ver o projeto funcionando, validando assim a credibilidade no seu potencial, no curso e na escola.

Assumir a sala de aula possibilitou aos residentes uma imersão na profissão docente abrangendo tudo que precede e antecede o ato de ministrar uma aula, desde idealizar e elaborar o plano de aula, até os elogios e críticas que vem após aula dada. Eles acessaram todos os sentimentos que carrega um professor em sala (ansiedade, satisfação, receio, medo), as dificuldades, as limitações de recursos e ainda assim redobram o desejo e admiração pela profissão e a vontade de fazer a diferença na educação desse país. Acompanhar o professor preceptor na sua própria experiência docente observando suas metodologias de ensino, o comportamento e o desenvolvimento da turma ao longo dos semestres, foi bastante inspirador para os residentes porque o mesmo apresenta uma didática que atrai o interesse e atenção dos discentes para a participação e entrosamento na aula promovendo um prazer ao conteúdo que está sendo estudado.

Assumir a sala de aula possibilitou aos residentes uma imersão na profissão docente abrangendo tudo que precede e antecede o ato de ministrar uma aula, desde idealizar e elaborar o plano de aula, até os elogios e críticas que vem após aula dada. Eles acessaram todos os sentimentos que carrega um professor em sala (ansiedade, satisfação, receio, medo), as dificuldades, as limitações de recursos e ainda assim redobram o desejo e admiração pela profissão e a vontade de fazer a diferença na educação desse país.

Acompanhar o professor preceptor na sua própria experiência docente observando suas metodologias de ensino, o comportamento e o desenvolvimento da turma ao longo dos semestres, foi bastante inspirador para os residentes porque o mesmo apresenta uma didática que atrai o interesse e atenção dos discentes para a participação e entrosamento na aula promovendo um prazer ao conteúdo que está sendo estudado

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os três residentes que trazem sua experiência aqui nesse resumo expandido, já foram alunos de curso técnicos e eles sabem muito bem o efeito que provoca uma aula que foge das tendências tradicionais de ensino, especificamente, uma aula prática. É nesse momento que o aluno consegue ter contato com possíveis situações que encontrará no seu ambiente de trabalho e muitas vezes, é essa prática que vai trazer sentido a teoria estudada, portanto, esse momento é o mais esperado pelo estudante, além de contribuir para uma melhor interação entre aluno e professor.

A atividade prática consiste numa ferramenta que, ao mesmo tempo que reúne e integra pessoas, permite a discussão de conceitos e a preparação para os desafios da vida profissional.

Não existe a metodologia perfeita para toda e qualquer especificidade de turma, mas diversificar as ferramentas proporcionam resultados promissores e efetivos para o processo de ensino-aprendizagem.

REFERÊNCIAS

BANZI, Massimo; SHILOH, Michael. **Primeiros passos com arduino**. 2.Ed.São Paulo:Novatec,2015.

BASSOLI, Fernanda. **Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções**. Ciência e Educação, Bauru, v. 20, n. 3, p. 579-593, 2014.

CAMPOS, Maria Cristina da Cunha Campos; NIGRO, Rogério Gonçalves. **Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação**. São Paulo: FTD, 1999.

<https://canaltech.com.br/hardware/o-que-e-arduino/> Fontes: Arduino.cc, AddOhms/YouTube

LIMA, Clarissa C. P; Alves, Jacqueline G. **Ensino técnico no Brasil: breve histórico** | Educ.&Tecnol. | Belo Horizonte | v. 20 | n. 3 | p. 26-36 | set./dez. 2015 |

M-593 Metodologias ativas: inovação disruptiva (Coletânea pedagógica em ação). - Carla Ferreira da Silva Machado, Edna Maria de Jesus, Sonilda Aparecida de Fátima Silva (orgs.) - Goiânia / Kelps, 2019 306 p.: il.

Rosset, Michele; Leão, M. C. Gabriel; Santos, D. Margarete. **AULA PRÁTICA: UM ESTÍMULO PARA O DESENVOLVIMENTO DA INTERATIVIDADE INTELLECTUAL, FÍSICA E SOCIAL DOS ESTUDANTES**. Seção: Teorias e práticas pedagógicas. 2020.

Silva, A. L. da, Matias, J. C., & Barros, J. A. **Pesquisa em Educação por meio da pesquisa-ação**. REVISTA ELETRÔNICA PESQUISEDUCA, 13(30), 490–508., 2021. <https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/1060>

SANTOS, Railane Costa. **Robótica Educacional Inclusiva: uma Experiência com alunos da Rede Pública de Ensino**. Bahia. Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia - UESB. 2020.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia Campus Simões Filho (IFBA) e à Secretaria Estadual de Educação (SEDUC) pelo apoio concedido através do programa de Residência Pedagógica. Esta experiência foi fundamental para nosso crescimento como futuros professores, tanto profissionalmente quanto pessoalmente. Reconhecemos a importância desse contato inicial com os alunos, que nos proporcionou responsabilidades e contribuições do papel do professor na prática, além de nos deixar mais confiantes e preparados para assumir turmas. Agradecemos também à nossa orientadora, professora Railda, pela constante orientação e suporte ao longo da residência. Por fim, expressamos nosso profundo agradecimento ao nosso preceptor, Fábio Pena, cujo comprometimento e dedicação à educação nos inspiraram e guiaram ao longo desse processo de aprendizado.