



## PEDAGOGIA DE PROJETOS PARA A FABRICAÇÃO DE PATINETE COMO RECURSO DIDÁTICO INTERDISCIPLINAR

DOI: 10.37702/2175-957X.COBENGE.2024.5265

**Autores:** JOSÉ CARLOS ALBUQUERQUE DA SILVA, SÍLVIA ALVES GARCEZ, MARIANA FERNANDES DOS SANTOS

**Resumo:** Neste artigo foi realizado o relato do projeto de intervenção pedagógica aplicado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia campus Irecê. Este visa explicar as etapas de uma intervenção pedagógica realizada para efetiva implementação de uma abordagem de ensino baseada em projetos no curso técnico integrado em eletromecânica, curso este que pertence ao eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais. A disciplina específica utilizada foi a de Soldagem, ministrada no segundo ano do curso. O trabalho é a aplicação prática de um projeto multidisciplinar, envolvendo as disciplinas de metrologia, soldagem e usinagem, para fabricação de uma patinete. Essa atividade foi realizada na última unidade do ano letivo, no Laboratório de Fabricação. Os métodos avaliativos da atividade foram: a qualidade das peças usinadas e soldadas e o produto funcional. O resultado principal foi o engajamento dos alunos em aplicar seus conhecimentos prévios de várias disciplinas em um único projeto, além da satisfação de se locomoverem em um veículo que construíram.

**Palavras-chave:** Projeto. Didática. Multidisciplinar. Patinete. Metodologia ativa.

# PEDAGOGIA DE PROJETOS PARA A FABRICAÇÃO DE PATINETE COMO RECURSO DIDÁTICO INTERDISCIPLINAR

## 1 INTRODUÇÃO

A educação profissional e tecnológica (EPT) é uma modalidade educacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) com a finalidade de preparar “para o exercício de profissões”, contribuindo para que o cidadão possa se inserir e atuar no mundo do trabalho e na vida em sociedade (MEC, 2024). O número de matrículas da EPT chegou a 2,4 milhões em 2023, um aumento de 26,1% em relação a 2019. Todas as modalidades da educação profissional tiveram aumento no número de matrículas em relação ao último ano, com exceção da EJA ensino médio que teve um discreto declínio (CENSO, 2023). Isso mostra a importância de escrever, pensar e trabalhar a educação profissional e tecnológica para números cada vez melhores também relacionados à qualidade.

Nesta modalidade de educação, em especial nos Institutos Federais (IF), oferta-se cursos em todos os seus níveis e modalidades, forma-se e qualifica-se cidadãos com vistas na atuação profissional nos diversos setores da economia, com ênfase no desenvolvimento socioeconômico local, regional e nacional. Logo, a EPT engloba cursos técnicos (integrado, subsequente e concomitante) de graduação (tecnólogos, bacharelado e licenciatura) e pós-graduação (*lato e stricto sensu*) em diversas áreas tecnológicas bem como nas humanas e linguagens (Brasil, 2008).

A EPT tem um papel específico na educação e é de importância estratégica para todos os países, visto que se baseia na formação de um profissional técnico, crítico, social e humano para o trabalho. Compreender a relação inseparável entre trabalho, ciência, tecnologia e cultura implica reconhecer o trabalho como um princípio educativo. Isso não se resume a “aprender fazendo”, nem significa apenas preparar para o exercício do trabalho. Enxergar o trabalho como um princípio educativo é reconhecer que o ser humano é produtor de sua realidade, o que lhe permite se apropriar dela e transformá-la. Significa também que são protagonistas de sua história e de sua realidade (Ramos, 2014).

Baseado nisso, percebe-se a relação da EPT com o viver prático de forma indissociável da teoria, reforçando que não existe teoria sem prática. Para tanto, segundo Allain et al. (2024) há diversas estratégias de ensino, dentre elas a aprendizagem baseada em projetos (também conhecida pela sigla PBL, iniciais do termo em inglês *Project Based Learning*) que é uma metodologia ativa para promover o contato direto do estudante com o fazer laboral. Nela, um método sistemático de ensino-aprendizagem envolve os alunos na aquisição de conhecimentos e habilidades por meio de um processo de investigação, estruturado em torno de questões complexas e autênticas e de produtos e tarefas cuidadosamente planejadas.

No entanto, é importante reconhecer que a implementação eficaz da PBL requer um planejamento cuidadoso e suporte adequado por parte dos educadores. Os projetos devem ser cuidadosamente concebidos para garantir que sejam desafiadores, relevantes e alinhados aos objetivos de aprendizagem. Além disso, os educadores devem fornecer orientação e apoio aos alunos ao longo do processo, para garantir que eles tenham as habilidades e os recursos necessários para ter sucesso (Vasconcelos; Queiroz Neto, 2020).

Sendo assim, o objetivo deste artigo é abordar a aplicação de um projeto multidisciplinar das disciplinas específicas do curso técnico em eletromecânica (metrologia,

soldagem e usinagem) que utiliza a metodologia PBL para fabricação de uma patinete. Além dessa abordagem, a atividade visa diminuir a quantidade de avaliações da unidade, visto que as três componentes curriculares envolvidas pontuaram o trabalho de diversas formas.

O projeto de intervenção pedagógica envolve as seguintes etapas: definição do problema, detalhamento do projeto, fabricação e apresentação dos resultados.

## 2 REVISÃO DA LITERATURA

Para Ciavatta (2004), o histórico da educação profissional, no Brasil, apresenta-se como um cabo de guerra entre a implementação do assistencialismo e da aprendizagem, o preparo operacional e a proposta de introdução dos fundamentos da técnica e das tecnologias, o preparo intelectual. Diferente do que comumente poderia-se pensar, o objetivo não é apenas preparar o aluno para desempenhar uma profissão específica, nem ensinar apenas as técnicas necessárias para o exercício de uma função. O foco principal da educação profissional é a formação integral do aluno, desenvolvendo sua capacidade crítica, reflexiva, e o conhecimento em ciência, cultura e tecnologia, para que ele tenha consciência do seu papel na sociedade (Ferreira; Cordeiro, 2019).

Para tanto, as estratégias de ensino-aprendizagem, principalmente as que envolvem metodologias ativas, têm um papel fundamental na formação desse profissional. Estratégia de ensino é o plano ou o método utilizado por um educador para mediar o processo para aprendizagem dos alunos. Ela envolve uma série de decisões sobre como organizar e apresentar o conteúdo, quais atividades e recursos usar, como avaliar o progresso dos alunos e como adaptar o ensino às necessidades individuais ou ao contexto específico da sala de aula. As estratégias de ensino podem variar amplamente dependendo do assunto, dos objetivos de aprendizagem, do estilo de ensino do educador e das características dos alunos. Elas podem incluir técnicas como palestras, discussões em grupo, atividades práticas, jogos educativos, uso de tecnologia, entre outras. Quando a estratégia de ensino é ativa, possibilitam trazer o estudante para o centro da discussão, sendo ele o responsável pela construção do seu conhecimento (Allain et al., 2024).

Uma estratégia de ensino aprendizagem de grande interesse, principalmente na formação EPT é a PBL que se destaca pela integração de problemas ou cenários do mundo real com o propósito de enriquecer a experiência de aprendizagem. Dessa forma, os estudantes são estimulados a cultivar habilidades e competências que complementam os conhecimentos teóricos e práticos ensinados nos currículos, promovendo a compreensão, reflexão e questionamento dos temas abordados. Esta é uma abordagem educacional que coloca os alunos no centro do processo de aprendizado, permitindo-lhes explorar, investigar e resolver problemas reais através da realização de projetos. Nesse método, os alunos não apenas adquirem conhecimento teórico, mas também desenvolvem habilidades práticas, como pensamento crítico, colaboração, resolução de problemas e comunicação (Vasconcelos; Queiroz Neto, 2020).

O trabalho de Maia et al. (2021), por exemplo, faz uma avaliação da percepção dos discentes acerca da utilização da PBL na disciplina de Fundamentos de Engenharia de Produção em três dimensões: competências desenvolvidas; desafios e dificuldades e; ambiente de aprendizagem, comparando os resultados obtidos com o que é preconizado na literatura. A pesquisa revelou que os discentes perceberam que a estratégia utilizada proporciona um ambiente de aprendizagem criativo, dinâmico e contextualizado, além de aprimorar o pensamento crítico, a desenvoltura em trabalhos em grupo e a autonomia. Ainda, revelam que o principal desafio identificado é a carga de trabalho potencialmente excessiva aos alunos e professores.

Um aspecto importante da aprendizagem baseada em projetos é a sua capacidade de promover a aplicação prática do conhecimento. Em vez de apenas memorizar fatos e conceitos, os alunos são desafiados a aplicar o que aprenderam para resolver problemas reais. Isso não apenas fortalece o entendimento do conteúdo, mas também prepara os alunos para enfrentar os desafios do mundo real e para uma vida de aprendizado contínuo. No entanto, é importante reconhecer que a implementação eficaz da aprendizagem baseada em projetos requer um planejamento cuidadoso e suporte adequado por parte dos educadores. Os projetos devem ser cuidadosamente concebidos para garantir que sejam desafiadores, relevantes e alinhados aos objetivos de aprendizagem. Além disso, os educadores devem fornecer orientação e apoio aos alunos ao longo do processo, garantindo que eles tenham as habilidades e os recursos necessários para ter sucesso (Vasconcelos; Queiroz Neto, 2020).

Conclui-se, portanto, que a PBL é capaz de promover uma articulação eficaz entre currículos, temáticas e procedimentos na educação básica. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento dos processos de ensino e aprendizagem e se destaca como uma das metodologias mais adequadas para atender às demandas atuais relacionadas à formação para a cidadania e ao mercado de trabalho, alinhando-se aos pressupostos legislativos e aos avanços científicos, tecnológicos e culturais contemporâneos (SANTOS; NAKAMOTO; LIMA, 2020).

Dessa forma, os princípios da EPT, conforme defendidos pela legislação e por autores contemporâneos, serão seguidos nesta intervenção pedagógica. A abordagem será fundamentada em uma metodologia baseada em projetos para que se possa desenvolver competências técnicas, cognitivas e sociais, alinhando-se ao objetivo de formar cidadãos críticos, criativos e aptos a enfrentar os desafios do mundo do trabalho e da sociedade.

### **3 METODOLOGIA**

Nesta seção serão apresentados os materiais e métodos utilizados para atingir o objetivo geral e específicos deste trabalho.

#### **3.1 Caracterização da turma**

A intervenção pedagógica foi realizada no curso técnico em Eletromecânica na modalidade integrada ao ensino médio e com duração de quatro anos. O curso pertence ao eixo tecnológico de Controle e Processos Industriais e é ofertado pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) campus Irecê. A disciplina utilizada foi a de Soldagem que é ministrada no segundo ano do curso. Esta tem carga horária de 60 horas distribuída em 36 encontros, um por semana com 100 minutos de duração, ao longo do ano letivo (MIRANDA et al., 2014).

O público de interesse foi uma turma de 34 alunos que, de acordo com o PPC, cursam 14 disciplinas, dentre elas metrologia, usinagem e soldagem que foram as que se envolveram na temática abordada: fabricação de estrutura metálica para construção de uma patinete. Na intervenção, a turma foi dividida em dois grupos (A e B) para trabalharem no laboratório de fabricação mecânica. Este possui todos os materiais, ferramentas e equipamentos necessários para a fabricação proposta, dentre estes: torno mecânico, fresadora universal, furadeira de coluna, esmerilhadeira, inversora de solda, paquímetro universal; régua graduada, micrômetro, goniômetro, perfil estrutural (metalon), rodas de bicicleta aro 12", eletrodo revestido E6013 e tinta acrílica.

Para a aplicação do projeto foi utilizada as aulas da disciplina de soldagem e houve, também, cessão de tempos da disciplina de usinagem com o objetivo de não perder a

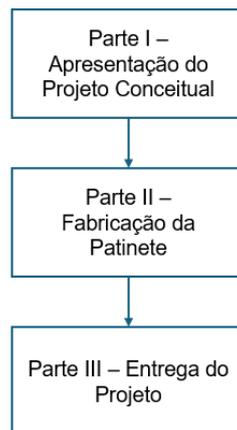
continuidade das tarefas. Isto consumiu quatro encontros de 100 minutos. As atividades realizadas bem como as metodologias e avaliações foram descritas nos tópicos a seguir.

### 3.2 Implementação da estratégia de ensino

Ao implementar a aprendizagem baseada em projetos como estratégia de ensino para fabricação de uma patinete, a ideia foi proporcionar um ambiente de aprendizado mais dinâmico e significativo, em que os alunos da disciplina de soldagem, que estão concomitantemente fazendo as disciplinas de metrologia e usinagem, foram incentivados a se envolverem ativamente no processo de descoberta. Em vez de simplesmente absorver informações de forma passiva, os alunos foram desafiados a aplicar o que aprenderam em situações do mundo real, o que aumenta a relevância e o impacto do aprendizado.

Para a divisão dos momentos da aula foi utilizado como base o livro "Didática Geral" de Delizoicov (2006), em que o autor aborda os "tempos didáticos" como uma referência aos diferentes momentos que compõem uma aula ou sequência de aulas. Esses tempos didáticos fornecem uma estrutura para o planejamento das atividades do professor e para o processo de aprendizagem dos alunos. A figura 01 a seguir apresenta o esquema dos tempos didáticos utilizados no projeto de intervenção.

Figura 1 – Tempos didáticos do projeto de fabricação da patinete.



Fonte: O autor.

#### ***Apresentação do projeto conceitual***

No primeiro momento foi apresentado a temática: projeto, fabricação, montagem e teste de uma patinete. No levantamento dessa questão os alunos foram abordados para que externalizassem seus conhecimentos prévios sobre o assunto. Como a atividade foi aplicada no final do ano letivo, todos os assuntos básicos para a atividade foram ministrados anteriormente em aulas expositivas. Com isso, foi diagnosticado o conhecimento prévio dos alunos acerca dos assuntos, as habilidades e aptidões destes frente ao desafio proposto.

Seguindo-se o planejamento, foi entregue, no formato impresso a cada estudante, os projetos com o desenho de fabricação para os dois grupos e detalhes da fabricação comentada no momento.

A motivação, fator de extrema relevância para metodologia utilizada, se deu pela relação do que se faz ou ensina com a aplicação no campo de atuação profissional dos estudantes. Para isso, foi realizada uma breve descrição da importância da fabricação de máquinas para área de controle e processos industriais. Outro meio de motivação/problematização foi a apresentação da importância da temática desenvolvida

com a preocupação de países em desenvolvimento com a mobilidade urbana, fazendo uma ligação com a cidade de Irecê.

A seguir foi executado o seguinte roteiro: apresentação do projeto conceitual de uma patinete a partir da aplicação de materiais reutilizados constando as vistas do desenho, detalhamento dimensional, simbologia de soldagem, folha de fabricação com a descrição detalhada dos insumos necessários e orçamento detalhado para execução do projeto e detalhamento da motorização utilizada com justificativa.

Após aprovação do projeto por parte dos alunos foi feita a verificação dos insumos e máquinas necessárias para fabricação, passou-se então para o segundo momento: executar a fabricação.

Figura 2 – Alunos na atividade.



Fonte: O autor.

### ***Fabricação da patinete***

Após apresentação do projeto foi mediado a fabricação. Foram realizados processos de soldagem, usinagem e medições para que a patinete fosse construída. Durante os processos de fabricação foi solicitado aos estudantes uma descrição verbal de todos os instrumentos de medição, ferramentas e equipamentos que foram usados, quando não citaram algum instrumento ou equipamento, houve mediação sobre a importância do seu uso no projeto apresentado. Também foi solicitado uma descrição verbal dos processos de soldagem que foram utilizados, justificando o motivo da escolha. Isso também foi feito para os processos de usinagem, classificando as peças em função do processo ao qual ela será fabricada: torneamento, fresamento, furação, corte por serramento, com a devida justificativa.

Realizado o alinhamento sobre os processos e instrumentos a serem utilizados, passa-se para a fabricação propriamente dita. Os membros das equipes dividiram as tarefas e cada subgrupo (estação) fez uma parte do equipamento. Com relação a segurança nas atividades desenvolvidas, os grupos foram fiscalizados com relação ao uso adequado dos equipamentos de segurança individual e coletivos (EPI's e EPC's). Caso fosse identificado algum mal uso, o professor mediou o ajuste e reforçou a importância de usar o equipamento de forma adequada. A Figura 03, a seguir, apresenta diversos momentos do processo.

Figura 3 – (a) Corte do metalon, (b) reutilização de bicicleta, (c) estrutura soldada, (d) corte do assoalho, (e) montagem das partes e (f) pintura.



Fonte: O autor.

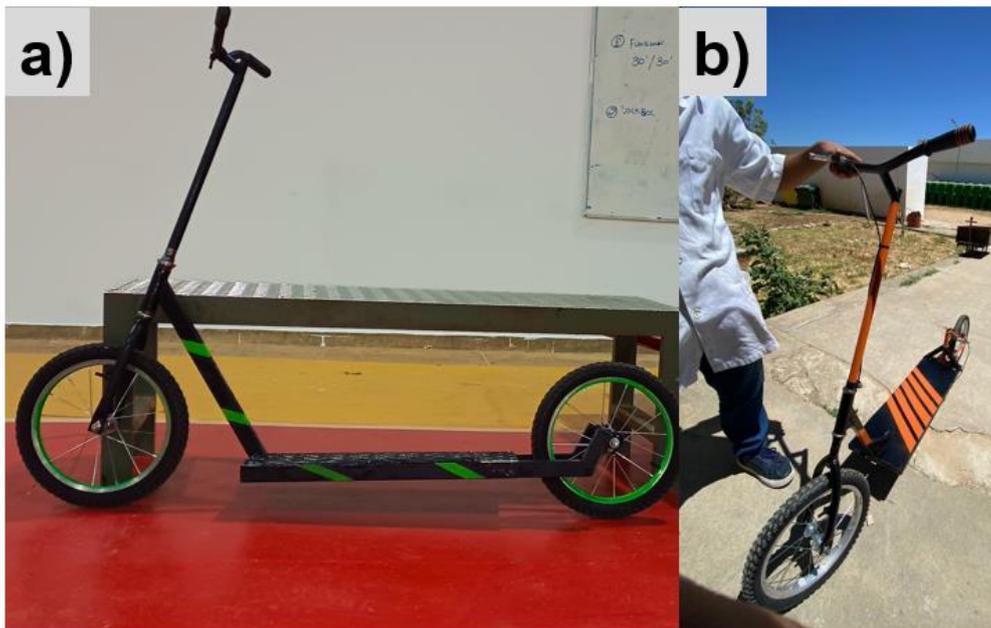
Finalizada a fabricação das partes, segue-se para etapa de montagem do equipamento. Nessa etapa o grupo monta a patinete. Com a patinete montada, o próximo passo é um breve teste do equipamento, no caso da necessidade de algum ajuste, este foi realizado.

### ***Entrega do projeto***

Recapitulou-se o objetivo geral da atividade: aplicar a metodologia de ensino baseado em projetos para fabricação de uma patinete. Além disso, realizou-se o registro das principais diferenças entre o projeto conceitual (desenho) e o projeto executado (patinete fabricado). Ainda, pontuou-se algumas mudanças realizadas durante a fabricação para adequação com relação a alguma dificuldade encontrada. Não houve mudanças bruscas no projeto e por isso seguiu-se para apresentação.

Os projetos foram entregues pelas equipes. Na Figura 04, a seguir, é possível ver o resultado dos trabalhos.

Figura 4 – (a) Patinete do grupo A e (b) patinete do grupo B.



Fonte: O autor.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O método utilizado é muito eficaz no que se propõe: vivência com problemas reais da vida profissional e integração entre conhecimentos diversos, porém, gera uma carga de trabalho excessiva para os professores que precisam preparar a aula. Além disso, o projeto possui um custo maior quando comparada com outros métodos de aprendizagem, esse custo precisa ser financiado pelo órgão de ensino e planejado com antecedência pelo professor.

Nesse último caso, para o IFBA, não foi muito um problema, pois as aulas de usinagem, soldagem e metrologia já contabilizam os custos das aulas práticas, no entanto preocupa-se a aplicação desse trabalho em um ambiente onde os recursos são mais escassos. Aqui a solução proposta é utilizar o máximo de recursos reaproveitados como, por exemplo, materiais de insumos reciclados, bicicletas doadas, peças reaproveitadas, entre outras.

Alguns problemas surgiram da atividade em grupo, o que é natural desse tipo de metodologia, a que mais se destaca é a de discordância com relação a execução de alguma atividade, porém nesse momento o interventor se colocava a disposição para tentar resolver o impasse. É importante pontuar que o profissional de eletromecânica raramente trabalha só, por isso é de extrema importância para formação o uso desse tipo de trabalho para que os alunos possam se preparar para um mercado de trabalho que não existe destoadado da vida coletiva em sociedade. Outra questão importante desse caso é que se pôde trabalhar que a discordância não deve gerar conflito, mas sim aprendizado.

Ao apresentar os desenhos de fabricação do projeto da patinete, percebeu-se uma grande dificuldade de interpretação dos projetos por parte dos alunos, pois não reconheciam as peças que fabricariam a partir de suas projeções, e isso é o que há de mais básico com relação as aplicações das normas técnica para o desenho técnico mecânico. Indagou-se qual a percepção deles sobre a fonte do problema, neste momento alguns

alunos comentaram que a disciplina de Desenho Técnico que fizeram no primeiro ano não abordava a temática de desenhos mecânicos e que era realizada uma abordagem geral do desenho tridimensional e projeções. Isso foi comprovado pela ementa da disciplina presente no PPC. Foi dada a sugestão para que no processo de atualização das ementas, o que deve acontecer de forma contínua, ater-se a essa demanda para que os alunos do curso técnico em Eletromecânica do IFBA campus Irecê estejam mais aptos a aplicação prática do conhecimento adquirido na sua vida profissional.

A multidisciplinaridade é um dos pilares do ensino baseado em projetos e os alunos puderam conviver com várias áreas da breve formação que tiveram até o momento. Eles se mostraram bem confortáveis ao se depararem com desafios que envolviam mais de uma disciplina como, por exemplo, a medição do tarugo (metrologia) para posterior corte (usinagem) e soldagem das peças (soldagem). Em alguns momentos da fabricação da patinete perguntou-se quais disciplinas eles entendiam estar utilizando nas tarefas e por vezes respondiam usinagem e soldagem, mas esqueciam de metrologia. Ao citar este esquecimento, eles conseguiam enxergar o seu uso. Nesse caso, não foi identificado de onde surgia esse esquecimento. Um problema do curso que também objetivou-se solucionar ao trabalhar de forma multidisciplinar é a grande quantidade de atividades avaliativas e nesse caso o projeto foi bem efetivo, pois em uma única intervenção pôde-se pontuar nas três disciplinas envolvidas no projeto e com isso reduzindo as atividades avaliativas de três para uma. Ao questionar o que os alunos acharam disso, responderam que foi muito proveitoso e esperam que isso ocorra com mais frequência, pois teriam mais tempo para as demais tarefas de suas vidas acadêmicas.

No primeiro momento da intervenção os alunos ficaram preocupados com o tempo para execução da atividade, havia uma certa insegurança sobre o fato de conseguir entregar o produto, mas isso foi contornado ao explicar que as tarefas seriam divididas entre os integrantes dos grupos e que o tempo tinha sido pensando para execução total do projeto. Os alunos ficaram bastante empolgados com o projeto e queriam transpor a parte de apresentação dos projetos para ir direto à fabricação, foi dedicado um momento para reforçar a importância do projeto conceitual para execução da atividade.

O segundo momento foi mais dinâmico e desafiador para os alunos, porém sem muitos problemas relacionados a atividade. Uma situação identificada nessa parte foi que se houvessem mais monitores no laboratório, um em cada grupo, seria mais prático para o atendimento aos alunos. Por vezes os dois grupos solicitaram a atenção do interventor para solução de dúvidas/problemas e como havia a limitação de apenas uma pessoa, um dos grupos ficava aguardando.

Foi solicitado aos alunos, no momento final, a opinião sobre a percepção de aprendizado. Neste instante, os alunos comentaram a importância desse tipo de projeto para a formação deles como técnicos e que os professores deveriam utilizar mais desse método, pois é muito útil para consolidação da aprendizagem das disciplinas envolvidas. Com relação a esse comentário é importante pontuar o quão trabalhoso é o método, mas em compensação bem gratificante, além disso, é relevante citar o custo financeiro de sua execução, pois mesmo com os materiais reutilizados do campus Irecê, existe um aporte financeiro necessário para a realização permanente desses projetos. Já com relação a motivação, foi questionado o que mais os motivou na fabricação da patinete: alguns responderam que foi a nota que serviria para três disciplinas ao mesmo tempo, outros comentaram que o produto era uma boa motivação, pois iriam se deslocar pelo campus com um veículo que eles construiriam. Alguns alunos comentaram que a atividade seria mais bem aplicada se houvesse mais tempo. Um dos alunos respondeu: “Eu acredito que o projeto da patinete que nós fizemos, foi muito importante para a nossa formação. Nós desenvolvemos noções de projeto que só seria possível ao desenvolver um, nossa

capacidade de resolução de problemas aumentou, nossas habilidades profissionais como trabalho em equipe, comunicação com o grupo e habilidades técnicas também aumentaram. Para esse projeto, nós precisamos desenvolver algumas habilidades que só foram mostrados de forma teórica para gente, como os processos de rebitagem, pintura, desenho computacional, dentre outros. Então, eu poderia dizer que esse projeto nos trouxe bastante experiência que a gente só ganharia com a sua realização”.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se pela percepção dos alunos do projeto, por meio dos comentários finais da intervenção, que o uso de metodologias ativas, como a de ensino baseada em projetos e especificamente a que foi aplicada, é muito útil para a aprendizagem e mais ainda para se ter uma visão geral das disciplinas.

A fabricação de uma patinete ou qualquer produto com a finalidade proposta nesse trabalho (veículo) traz aos alunos motivação extra para estudar, como comentado por eles no final da atividade. Além disso, se tornou uma oportunidade de aplicar o conhecimento adquirido em sala, nas disciplinas envolvidas e em outras que viram ao longo de sua formação, dando-se assim objetividade a pequeno prazo para o conhecimento adquirido.

Ademais, ao integrar as disciplinas de metrologia, usinagem e soldagem na atividade em questão, os alunos conseguiram perceber o quanto essas disciplinas trabalham juntas e que as atividades na vida profissional sempre serão multidisciplinares. O que reforça mais ainda o uso desse tipo de projeto na educação profissional e tecnológica.

Uma das grandes dificuldades do método, como visto na literatura e comprovado na intervenção, é a carga de trabalho potencialmente excessiva para os docentes.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço ao IFBA campus Irecê pela disponibilização do ambiente, materiais e ferramentas. Ao programa de pós-graduação lato sensu em docência para a educação profissional e tecnológica por proporcionar a escrita deste trabalho. Sou muito grato, também, aos alunos que participaram do projeto, pois sem a vontade deles, nada disto existiria.

## REFERÊNCIAS

ALLAIN, Oliver; WOLLINGER, Paulo; BAHIA, Ana Beatriz. **Planejamento do Ensino na Educação Profissional**. Salvador: IFBA, 2024.

BRASIL. **Lei Nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008**. Institui a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica, cria os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, e dá outras providências, DF: Diário Oficial da União, 2008.

CENSO. **Censo Escolar da Educação Básica 2023**: resumo técnico. Brasília: INEP, 2023.

ClAVATTA, Maria. **Ensino Médio: ciência, cultura e trabalho**. Brasília: MEC, SEMTEC, 2004.

DELIZOICOV, Demétrio. **Didática Geral**. Florianópolis: UFSC, 2006.

FERREIRA, Gislany Gomes; CORDEIRO, Maria Beatriz Gameiro. **Conhecer as bases conceituais da EPT**: uma proposta de inclusão da temática na formação continuada de professores da educação profissional. 3º Congresso Nacional de educação. Poços de Calda, 2019.

MIRANDA, A. M. et al. **Plano Pedagógico do Curso Técnico de Nível Médio em Eletromecânica**. Irecê: IFBA, 2014. Disponível em: <https://portal.ifba.edu.br/irece/menu-ensino/matrizes-curriculares-cursos-tecnicos/ppcele-1.pdf>. Acessado em: 12 de nov. 2023.

MEC. Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/educacao-profissional-e-tecnologica-ept>. Acessado em: 10 de abr. 2023.

RAMOS, Marise Nogueira. **História e Política da Educação Profissional**. Curitiba, IFPR, 2014.

SANTOS, Eduardo Henrique; NAKAMOTO, Paula Teixeira; LIMA, Geraldo Gonçalves. Revisão sistemática da literatura em aprendizagem baseada em projetos no ensino médio. **Research, Society and Development**, v.9, n.9, 2020.

VASCONCELOS, Juliana Sales; QUEIROZ NETO, José Pinheiro de. **Manual para aplicação da metodologia aprendizagem baseada em projetos de maneira disciplinar**. Manaus: IFAM, 2020.

## PROJECT PEDAGOGY FOR SCOOTER MANUFACTURING AS AN INTERDISCIPLINARY TEACHING RESOURCE

**Abstract:** *This article reports on the pedagogical intervention project applied at the Federal Institute of Education, Science and Technology of Bahia campus Irecê. This aims to explain the steps of the intervention carried out to effectively implement a project-based teaching approach in the integrated technical course in electromechanics, a course that belongs to the technological axis of Control and Industrial Processes. The specific subject used was Welding, taught in the second year of the course. The work is the practical application of a multidisciplinary project, involving the disciplines of Metrology, Welding and Machining, to manufacture a scooter. This activity was carried out in the last unit of the school year, in the Manufacturing Laboratory. The activity's evaluation methods were the quality of the machined and welded parts and the functional product. The main result was the students' engagement in applying their previous knowledge from various disciplines in a single project, in addition to the satisfaction of traveling in a vehicle they built.*

*Keywords:*

**Keywords:** *project. didactics. multidisciplinary. scooter. active methodology.*

