


## PROJETOS COMO FERRAMENTA DE APRENDIZAGEM NA FORMAÇÃO TÉCNICA: FUNDAMENTAÇÃO BASEADA NA LITERATURA

 <https://doi.org/10.56238/arev6n3-361>

Data de submissão: 28/10/2024

Data de publicação: 28/11/2024

**Daniel Rodrigues dos Santos**  
Mestre em Gestão Industrial e Tecnologia  
SENAI CIMATEC

**Carlos César Ribeiro Santos**  
Doutor em Modelagem Computacional e Tecnologia Industrial  
SENAI CIMATEC

**Aloísio Santos Nascimento Filho**  
Doutor em Modelagem Computacional e Tecnologia Industrial  
SENAI CIMATEC

---

### RESUMO

Este artigo aborda a importância da educação técnica baseada em projetos como uma modalidade eficaz para formar profissionais preparados para o mercado de trabalho. A pesquisa busca demonstrar, por meio de uma revisão da literatura, como essa abordagem pedagógica contribui para a melhoria da qualidade de formação dos estudantes e facilita sua inserção no mercado de trabalho. Para responder à pergunta de pesquisa e alcançar os objetivos propostos, utilizou-se como metodologia a revisão bibliográfica e a síntese de 9 estudos sobre a temática. Conclui-se, através dos trabalhos analisados, que a formação técnica baseada em projetos representa para os estudantes uma aprendizagem mais significativa e duradoura, aumentando, portanto, a motivação e o engajamento destes no dia a dia das aulas e facilitando sua entrada no mercado de trabalho.

**Palavras-chave:** Educação Técnica. Aprendizagem Baseada em Projetos. Formação Profissional.

## 1 INTRODUÇÃO

O mercado de trabalho vem passando por constantes evoluções, neste sentido, estamos na era da 4ª revolução industrial que ‘impõe’ diversos desafios para os dias atuais, como a crescente demanda por informações instantâneas, complexidade dos processos produtivos, influência no processo de consumo, cada vez mais exigências quanto ao trabalho colaborativo, novas ferramentas e plataformas de ensino, entre outras. Neste sentido, o sistema de ensino precisa acompanhar essa evolução e pensar em um modelo de educação que contemple as reais necessidades da indústria/mercado, transformando em um norte para os alunos, o que os métodos tradicionais de ensino não contemplam.

Ademais, este artigo visa entender de que forma a educação técnica baseada em projeto melhora a qualidade de formação dos discentes? Para isso o objetivo geral é demonstrar através da revisão da literatura como a educação técnica baseada em projeto melhora a qualidade de formação dos discentes e sua chegada ao mercado de trabalho. Os objetivos específicos são: definir educação técnica profissional e explicar educação técnica baseada em projeto.

### 1.1 EDUCAÇÃO TÉCNICA PROFISSIONAL

Educação técnica é uma modalidade de ensino que visa formar profissionais qualificados para o mercado de trabalho, combinando conhecimentos teóricos e práticos. Desta forma, esta modalidade de ensino se diferencia da educação geral por ter um foco mais específico em habilidades técnicas e competências relacionadas a determinadas áreas profissionais (SITEAL, 2019).

Ainda de acordo com SITEAL (2019) a Educação e Formação Técnica e Profissional (EFTP) é um pilar fundamental para a equidade, a produtividade e a sustentabilidade dos países. Esta modalidade educacional contribui para melhorar as condições de acesso igualitário à educação, ao emprego, ao empreendedorismo e ao trabalho decente. O MEC (Ministério da Educação) coloca a educação técnica profissional no mesmo patamar da tecnológica conforme definição abaixo:

A educação profissional e tecnológica (EPT) é uma modalidade educacional prevista na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) com a finalidade precípua 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. Para tanto, abrange cursos de qualificação, habilitação técnica e tecnológica, e de pós-graduação, organizados de forma a propiciar o aproveitamento contínuo e articulado dos estudos. BRASIL (2021).

Assim, qualificar pessoas é desenvolver habilidades e competências para o trabalho. Isso significa que esta modalidade de ensino é um pilar fundamental para a equidade, a produtividade e a sustentabilidade dos países, pois visa melhorar as condições de acesso igualitário à educação, ao emprego, ao empreendedorismo e ao trabalho decente (SITEAL, 2019).

No Brasil, esta modalidade de ensino é regida pelas leis (11.892 de 2008 e 12.513 de 2011), composta pela Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica / Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica / Sistema S (SENAI, SESI, SENAC, SESC, SEBRAE, SENAR, SEST, SENAT e SESCOOP) (SITEAL, 2019 e BRASIL, 2021).

## 1.2 EDUCAÇÃO TÉCNICA BASEADA EM PROJETO

Enfrentar os desafios do mundo moderno no contexto da educação, requer um modelo de ensino baseado em experiências, como afirma Piaget (1997) que é imprescindível que o indivíduo no contexto escolar interaja com objetos reais, ou seja, com desafios no tocante a realidade do mercado de trabalho. Assim, o ensino técnico, por exemplo, baseado em projetos reais, tende a aproximar o aluno ao que o mercado espera que ele tenha ao final de sua formação.

Assim, a educação precisou acompanhar todas as revoluções para poder capacitar pessoas e promover a inserção ao mercado de trabalho, na tabela 1 abaixo é possível verificar a evolução da educação frente ao contexto das quatro eras, adaptado de (FÜHR e HAUBENTHAL, 2018; OLIVEIRA, 2019 e PUNCREOBUTR, 2016 *apud* NERI, 2020):

Tabela 1: Síntese das mudanças nas quatro eras da educação

Educação	Contexto	Concepções	Educador	Estudante
1.0	Escolas paroquiais para formação cristã; sociedade agrária.	Consistia em aprender a ler, escrever, conhecer a bíblia, canto e aritmética. Posteriormente incluiu latim, gramática, retórica e dialética.	Figura central no processo de formação do estudante; considerado o detentor do conhecimento.	Recebia os ensinamentos do mestre de forma passiva.
2.0	Forte influência da Revolução Industrial, com tarefas repetitivas, mecânicas e trabalho individual; sociedade industrial.	Caracterizada pela padronização, concentração, centralização, sincronização e repetição.	Ensinava o uso operacional de tecnologia como ferramenta de trabalho.	Ensino informativo; estudante não era incentivado a ser criativo.
3.0	Novas concepções sobre os processos de ensino e aprendizagem; era da globalização.	Utilização de novas tecnologias com a aprendizagem e o uso de projetos para engajamento dos estudantes.	Precisa saber usar as novas tecnologias como potencial pedagógico.	Estudante autônomo, criativo, flexível; uso da tecnologia para auto aprendizagem; aprendizagem interativa (mídias sociais).
4.0	Facilidade de acesso à informação e comunicação sem limite tempo e espaço geográfico; era da inovação integrada ao conhecimento.	Projetos interdisciplinares, currículo flexível com foco no fazer.	Torna-se o orquestrador das múltiplas informações, com a função de auxiliar o educando a sintetizar e organizar as informações.	Busca soluções de forma autônoma; comunicadores eficazes; criadores singulares em suas áreas de especialização; autor do próprio conhecimento.

Fonte: adaptado de Führt e Haubenthal (2018), Oliveira (2019) e Puncreobutr (2016) *apud* Neri (2020, p. 26).

A tabela acima retrata o quanto a educação tem evoluído desde a era 1.0 com os alunos recebendo ensinamentos de forma passiva a 4.0 com a busca de soluções de forma autônoma e sendo autor de seu conhecimento. Führt e Haubenthal (2018), colaboram afirmando que as instituições de

ensino devem propor um currículo flexível e fundamentado no saber fazer, que incentive o discente a buscar soluções de forma autônoma.

Assim, a educação baseada em projeto é uma aproximação do aluno com o mercado de trabalho e um incentivo a melhoria das empresas. Para Acosta (2016) a aprendizagem depende de um processo construtivo que ocorre por meio de construções e reconstruções dos sistemas de significação e lógicos de um indivíduo.

Em seu estudo “percepções sobre o uso de aprendizagem baseada em projetos na educação profissional e tecnológica”, Marques et al. (2023) abordam como o processo de ensino e aprendizagem tem sofrido constantes atualizações para atender a um público cada vez mais tecnológico. Os autores destacam que a formação baseada em projetos é uma abordagem promissora para engajar os estudantes e aproximá-los do mundo do trabalho. No entanto, ressaltam a importância de que os desafios propostos nos projetos sejam cuidadosamente elaborados para garantir a motivação e o envolvimento dos alunos.

Neste sentido, a aprendizagem baseada em projeto é uma forma de ensino que visa a realização de uma atividade oriunda em muitas das vezes de situações reais, com o intuito de gerar nos alunos uma maior motivação e aprendizado em sua formação. Quando um aluno recebe um desafio no qual ele precisa propor melhorias para uma empresa em sua área de formação, isso o aproxima muito do que ele vai encontrar no dia a dia no ambiente de trabalho, daí a motivação na resolução do desafio (MATTAR, 2017).

Para Markham (2012) a aprendizagem baseada em projetos deveria ser vista como uma filosofia de ensino e aprendizagem ao invés de estratégia educacional, dada sua importância para o discente e para sua entrada no mundo do trabalho.

Neste contexto, a educação técnica é um modelo que permite ao discente um contato mais próximo com a realidade do mercado, desta forma, o Ministério da Educação (MEC) relata que este modelo inclui desde as qualificações profissionais técnicas de nível médio (EPTNM), como saídas intermediárias, até a correspondente habilitação profissional, incluindo também:

Os cursos e programas de educação profissional técnica de nível médio, os quais são organizados por eixos tecnológicos, possibilitando itinerários formativos flexíveis, diversificados e atualizados, segundo interesses dos sujeitos e possibilidades das instituições educacionais, observadas as normas do respectivo sistema e nível de ensino para a modalidade de EPTNM. BRASIL (2021).

Ademais, alunos, instituições, empresas e a sociedade podem ser beneficiados quando profissionais são formados com excelência, tal formação para este estudo tem em seu âmago a inserção de projetos como objeto de aprendizado na formação técnica profissionalizante.

Neste, o discente terá que seguir passos importantes, como visitar clientes (caso seja um projeto externo à instituição), elaborar cronograma, descrever as entregas, documentar todas as fases do projeto e finalizar com o êxito necessário tanto para a satisfação dos clientes quanto sua aprovação em banca.

## **2 METODOLOGIA**

A metodologia utilizada para a fundamentação teórica foi o levantamento bibliográfico através de teses, dissertações e artigos em periódicos nacionais e internacionais indexados nas bases de dados Scopus, Web of Science e Google Scholar e sites oficiais como UNESCO e MEC, utilizando os operadores booleanos AND e OR, combinando as palavras-chave “educação técnica profissional”, “formação profissional” e “mercado de trabalho” e foram incluídos estudos abordando a temática da educação técnica profissional no contexto brasileiro.

O lastro temporal para a pesquisa foi de 15 anos, exceto para a obra de Piaget (1997), que embora seu estudo tenha sido publicado há mais de duas décadas, suas contribuições para a compreensão do desenvolvimento cognitivo continuam a ser referência na área da educação.

Ademais, o tipo de pesquisa foi descritiva e explicativa, com o objetivo de explicar e racionalizar o objeto de estudo, com o intuito de expor as concepções sobre o cerne do trabalho que tem como título “projetos como ferramenta de aprendizagem na formação técnica: fundamentação baseada na literatura”.

Para isso, o método da abordagem usado foi qualitativo, ao caracterizar atribuições interpretativas sustentada pela fundamentação teórica, bem como, a análise com foco na identificação de temas relevantes na educação, na interpretação dos significados atribuídos ao título da pesquisa e na construção da síntese dos trabalhos analisados. Os critérios de inclusão dos estudos foram: artigos publicados em periódicos indexados, estudos empíricos e estudo de caso. Já os critérios de exclusão foram: artigos de opinião e estudos com direcionamento apenas para outras metodologias ativas.

Outrossim, a pesquisa apresenta algumas limitações, como a delimitação temporal e a concentração em estudos realizados no contexto brasileiro, o que pode restringir a generalização dos resultados.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão da literatura revelou que a educação técnica baseada em projetos promove o desenvolvimento de diversas competências essenciais para o mercado de trabalho, como a resolução de problemas, o trabalho em equipe e a comunicação eficaz.

Diversos estudos demonstraram que os alunos envolvidos em projetos apresentam maior motivação, melhor desempenho acadêmico e maior satisfação com o processo de aprendizagem. Na tabela 2 abaixo, consta uma síntese dos trabalhos utilizados neste artigo corroborando com os objetivos propostos.

Tabela 2: Síntese dos trabalhos utilizados no referencial teórico

Referências	Principais contribuições	Foco da Pesquisa	Metodologia	Aplicação do Estudo
Marques et al. 2023.	Investigam as percepções de docentes e discentes sobre a implementação da aprendizagem baseada em projetos na educação profissional e tecnológica.	Implementação de projetos em instituições de ensino técnico.	Pesquisa qualitativa com entrevistas e questionários.	Ensino técnico
Brasil, Ministério da Educação, 2021.	Apresenta diretrizes e normativas para os cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio.	Políticas públicas para a educação profissional.	Análise de documentos oficiais.	Ensino médio
Neri, H. G. F. 2020.	Investiga a aplicação da aprendizagem baseada em projetos na formação complementar de estudantes da educação básica.	Aprendizagem baseada em projetos na educação básica.	Pesquisa qualitativa.	Ensino fundamental e médio
SITEAL, 2019.	Apresenta um panorama da educação técnica e profissional na América Latina, destacando a importância da formação profissional para o mercado de trabalho.	Educação técnica e profissional na América Latina.	Estudo descritivo com base em dados estatísticos e documentos oficiais.	Macro
Führe e Haubenthal, 2018.	Discute os impactos da Educação 4.0 no século XXI, incluindo a importância da aprendizagem ativa.	Impactos da tecnologia na educação.	Revisão da literatura.	Geral
Mattar, J. 2017.	Aborda diversas metodologias ativas, com destaque para a aprendizagem baseada em projetos, enfatizando sua aplicabilidade em diferentes modalidades de ensino.	Metodologias ativas em diferentes contextos educacionais.	Revisão da literatura e análise de diferentes abordagens.	Variados
Acosta, O. C. 2016.	Analisa a recomendação de conteúdo em ambientes colaborativos de aprendizagem baseada em projetos.	Recomendação de conteúdo em ambientes colaborativos.	Pesquisa qualitativa e análise de dados.	Ensino superior
Markham, T. 2012.	Apresenta um guia para o design e coaching de projetos, com foco na aprendizagem ativa.	Design e implementação de projetos.	Prática profissional e análise de cases.	Variados
Piaget, J. 1997.	Aborda o papel da ação no desenvolvimento do pensamento, contribuindo para a compreensão dos processos de construção do conhecimento.	Desenvolvimento cognitivo e construção do conhecimento	Teoria do desenvolvimento cognitivo.	Geral

Fonte: próprio autor, 2014.

No entanto, a implementação dessa modalidade ainda enfrenta desafios como a falta de recursos, a necessidade de formação dos professores e a dificuldade em encontrar projetos relevantes. Visto que, para desenvolver projetos em empresas com alunos em formação requer a disponibilidade de colaboradores da empresa participante para o devido acompanhamento da execução das atividades dos discentes no ambiente organizacional.

### 4 CONCLUSÃO

A revisão da literatura realizada neste estudo evidenciou a relevância da educação técnica baseada em projetos como uma modalidade eficaz para promover a formação de profissionais preparados para os desafios do mercado de trabalho. Ao envolver os estudantes em projetos reais, essa modalidade estimula o desenvolvimento de competências essenciais como resolução de problemas,

trabalho em equipe, comunicação e pensamento crítico. Desta forma, não apenas beneficia os estudantes, mas também contribui para o desenvolvimento de uma força de trabalho mais qualificada, capaz de atender às demandas do mercado e impulsionar o desenvolvimento econômico do país.

Os resultados da pesquisa demonstraram ainda que a implementação da aprendizagem baseada em projetos na educação técnica contribui para uma aprendizagem mais significativa e duradoura, além de aumentar a motivação e o engajamento dos estudantes. No entanto, a implementação ainda enfrenta desafios, como a necessidade de formação continuada dos professores, a disponibilidade de recursos e a adaptação das estruturas curriculares. Assim, a pergunta de pesquisa foi respondida e os objetivos alcançados à medida que o referencial foi construído.

É fundamental que as instituições de ensino invistam em ações que promovam a implementação da educação baseada em projetos, como a oferta de cursos de formação continuada para professores, a criação de redes de colaboração entre instituições e empresas, e o desenvolvimento de projetos interdisciplinares que articulem os conhecimentos teóricos e práticos no dia a dia das instituições de ensino.

Para estudos complementares, sugere investigar o impacto da aprendizagem baseada em projetos na empregabilidade dos egressos da educação técnica, bem como, estudar a percepção de empresas/indústrias sobre a formação de profissionais através da educação baseada em projetos.

## REFERÊNCIAS

ACOSTA, Otavio Costa. RECOMENDAÇÃO DE CONTEÚDO EM UM AMBIENTE COLABORATIVO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS. 2016. 132 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Informática na Educação, Centro de Estudos Interdisciplinares em Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016. Disponível em: <https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/148295>. Acesso em: 20 ago. 2024.

BRASIL, Ministério da Educação, (2021). Cursos da Educação Profissional Técnica de Nível Médio. Brasília, MEC/SEF. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cursos-da-ept/cursos-da-educacao-profissional-tecnica-de-nivel-medio>. Acesso em: 25 ago. 2024.

FÜHR, Regina Candida; HAUBENTHAL, Wagner Roberto. Educação 4.0 e seus impactos no século XXI. Educação no Século XXI-Volume, v. 36, p. 61, 2018. Disponível em: [https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO\\_EV117\\_MD4\\_SA19\\_ID5295\\_31082018230201.pdf](https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD4_SA19_ID5295_31082018230201.pdf). Acesso em: 19 set, 2014.

MARQUES, Renato da Silva; SILVA, Marta Soraya Sous; SILVA, Maria Brasilina Saldanha e BRITO, Josilene Almeida. PERCEPÇÕES SOBRE O USO DE APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETOS NA EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA: PERCEPTIONS ON THE USE OF PROJECT-BASED LEARNING IN PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL EDUCATION. Revista Semiárido De Visu, v. 11, n. 2, p. 457-475, 2023. Disponível em: <https://semiaridodevisu.ifsertoape.edu.br/index.php/rsdv/article/view/635/458>. Acesso em: 30 out. 2024.

MATTAR, João. Metodologias ativas: para a educação presencial, blended e a distância. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.

MARKHAM, Thom. Project based learning: Design and coaching guide: Expert tools for innovation and inquiry for K-12 educators. HeartIQ Press, 2012. Disponível em: [https://feismo.com/doc-viewer-v2#google\\_vignette](https://feismo.com/doc-viewer-v2#google_vignette). Acesso em: 10 set. 2024.

NERI, Hermes Gustavo Fernandes. APRENDIZAGEM BASEADA EM PROJETO NA FORMAÇÃO COMPLEMENTAR DE ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA. 2020. 74f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Mestrado em Ciências e Matemática, Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021. Disponível em: [https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id\\_trabalho=10634393](https://sucupira-legado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=10634393). Acesso em: 15 out. 2024.

PIAGET, Jean. The role of action in the development of thinking. In: Knowledge and Development: Volume 1 Advances in Research and Theory. Boston, MA: Springer US, 1977. p. 17-42. Disponível em: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4684-2547-5\\_2](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4684-2547-5_2). Acesso em: 10 jun. 2024.

SITEAL. Sistema de Informação de Tendências Educacionais na América Latina. Educação e formação técnica profissional. 2019. Disponível em: [https://siteal.iiep.unesco.org/pt/eje/educacion\\_y\\_formacion\\_tecnica\\_y\\_profesional](https://siteal.iiep.unesco.org/pt/eje/educacion_y_formacion_tecnica_y_profesional). IIEPE UNESCO. Acesso em: 28 out. 2024.