

A IMPORTÂNCIA DA FORMAÇÃO TÉCNICO-MECÂNICA PARA A QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL NO ENSINO SUPERIOR

Tiago Nascimento da Silva ¹

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo investigar a importância da “Formação Técnico-Mecânica” para a qualificação profissional da sociedade, contextualizando as exigências do mercado de trabalho brasileiro. A metodologia utilizada na pesquisa consiste em uma abordagem qualitativa argumentativa, com ênfase em revisão bibliográfica e análise documental. Os dados coletados evidenciam a relação entre o “Saber Técnico” e o conhecimento adquirido na academia. Essa análise promove uma formação mais integrativa, capaz de atender tanto às exigências industriais quanto aos avanços científicos. A problemática avaliada parte da seguinte premissa: a falta de profissionais, a necessidade industrial, o conhecimento intersetorial e a carência de espaços adequados para a manutenção de carros, motos, caminhões e diversos mecanismos de mobilidade em diferentes segmentos. Nesse sentido, verifica-se uma crescente necessidade por profissionais que possuam formação qualificada, bem como competências técnicas específicas para o exercício da mecânica moderna. O estudo apresenta uma investigação acerca do desenvolvimento coletivo; os dados, por sua vez, apontam para a urgência de políticas educacionais que promovam a articulação entre o ensino técnico e o ensino superior, visando à formação de profissionais críticos, reflexivos e aptos a atuar em ambientes dinâmicos e inovadores. Portanto, conclui-se que a formação técnico-mecânica é extremamente fundamental para a promoção do desenvolvimento humano e social.

Palavras-chave: Desenvolvimento, Ensino, Mecânica, Qualificação, Tecnologia.

INTRODUÇÃO

A integração entre o ensino técnico e o superior ganha relevância estratégica, combinando habilidades práticas com conhecimentos científicos aprofundados para atender às novas demandas do mercado (FIRJAN, 2022). Hoje, com o avanço científico e o surgimento das novas tecnologias, é extremamente necessário descobrir novas práticas acadêmicas no ensino superior e em diferentes setores educacionais do mundo, pois, a população está cada vez mais perdendo espaço para as novas tendências e inteligências artificiais(Ias). Diante desse avanço, as teorias científicas surgem influenciadas pelas condições da vida social, nos seus aspectos econômicos, políticos, culturais etc. São produtos históricos criados por homens concretos, que vivem o seu tempo e contribuem ou alteram, radicalmente, o desenvolvimento do conhecimento (BOCK et al: 2008, p. 46). Nesse contexto, a necessidade por profissionais qualificados na área de mecânica industrial tem se intensificado, impulsionada pela modernização dos setores produtivos e pela competitividade internacional (SENAI, 2021). No entanto, a articulação eficaz entre a formação técnica e a trajetória acadêmica no ensino superior ainda representa um desafio a ser explorado. A valorização do

¹ Graduando em Secretariado Executivo Bilingue pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB, Membro Pesquisador do Grupo de Pesquisa GELDICS (Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagem do Direito, da Contabilidade e do Secretariado) E-mail: nascimentoothiago82@gmail.com

conhecimento prático como base para a qualificação de nível superior é fundamental para um desenvolvimento econômico mais justo, inovador e inclusivo.

Diante da investigação, o presente artigo tem como objetivo analisar a importância da formação técnico-mecânica como alicerce para a qualificação profissional no ensino superior. Para tanto, o estudo foi elaborado com base na rotina e trajetória de um profissional da microárea de Laranjeiras, Curral de Cima-PB. A justificativa para esta abordagem reside na necessidade de refletir, a partir de um caso concreto, sobre os principais desafios, avanços e perspectivas da educação profissional e tecnológica no Brasil.

METODOLOGIA

A pesquisa possui uma abordagem qualitativa e um viés dissertativo-argumentativo, voltada para a análise crítica do tema proposto. Em seguida, foi realizado um levantamento teórico por meio da revisão de fontes oficiais, incluindo a legislação aplicável e as influências de autores nacionais e estrangeiros. Esse referencial serviu de base para uma investigação exploratória, orientada à identificação de padrões, contradições e lacunas. O estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa de natureza argumentativa, fundamentada em revisão bibliográfica e análise documental, na qual foram selecionados e analisados artigos científicos, livros e relatórios institucionais, tanto públicos quanto privados, publicados nos últimos anos, priorizando-se fontes com DOI e revisão por pares. Além disso, foram consideradas as influências de alguns professores e os relatos de profissionais atuantes no setor industrial, com o objetivo de compreender as demandas reais do mercado de trabalho vigente.

REFERENCIAL TEÓRICO

Evolução educacional no Brasil

A educação técnica no Brasil tem raízes que remontam ao início do século XX, com a criação das primeiras escolas de aprendizes artífices, posteriormente transformadas em escolas técnicas federais (FRIGOTTO, 2009). Ao longo das décadas, políticas públicas buscaram expandir e diversificar a oferta de cursos técnicos, visando atender às demandas do setor industrial e promover a inclusão de jovens no mundo do trabalho. A partir dos anos 2000, com a implementação do Programa de Expansão da Educação Profissional (PROEP) e a criação dos Institutos Federais, houve um avanço significativo na integração entre ensino médio, técnico e superior, possibilitando a formação de profissionais com competências múltiplas e visão sistêmica dos processos produtivos (CANDAUI, 2011).

Com o advento da Indústria 4.0, caracterizada pela automação avançada, robótica, inteligência artificial e integração de sistemas ciberfísicos, as exigências de qualificação profissional tornaram-se ainda mais complexas (FIRJAN, 2022). Nesse sentido, o caminho do sucesso é um processo cheio de dificuldades, retrocessos e transformação. É aprender a lidar com as pedras que você encontra em seu caminho, sem perder de vista a direção aonde você quer chegar. (NASCIMENTO; SANTOS, 2025, p.7). Segundo de Oliveira Sant'Anna (2023), “a formação em engenharia mecânica, com ênfase em atividades práticas e participação em entidades técnicas, contribui de forma decisiva para o desenvolvimento de competências essenciais à atuação no setor industrial, promovendo integração entre teoria e prática”.

Interdisciplinaridade e Formação

A integração entre saber técnico e conhecimento acadêmico é apontada por diversos autores como condição imprescindível para a formação de profissionais aptos a enfrentar os desafios da modernização tecnológica e da competitividade global (FRIGOTTO, 2009; SENAI, 2021). A articulação direta entre ensino técnico e superior potencializa a formação de sujeitos críticos, reflexivos e capazes de atuar em ambientes produtivos dinâmicos e inovadores. A valorização da diversidade, a promoção da inclusão e a desconstrução de estereótipos de gênero também são aspectos fundamentais para a construção de uma sociedade mais justa e igualitária, conforme as palavras de Hooks (2019).

A Pauta da formação Técnico-Mecânica

A formação acadêmica tem um papel fundamental na preparação de profissionais capazes de atender às demandas do mercado corporativo e impulsionar o desenvolvimento econômico do país. No contexto do ensino superior, essa formação vai além do aprendizado teórico, proporcionando uma experiência valiosa que fortalece habilidades específicas e promove a compreensão aprofundada dos processos industriais. O raciocínio de investir na qualificação técnico-mecânica está relacionado à necessidade por profissionais competentes, inovadores e adaptáveis às rápidas mudanças tecnológicas, especialmente com o advento da Indústria 4.0. Além disso, essa formação contribui para a inclusão social, ao ampliar o acesso à educação de qualidade e oferecer oportunidades de crescimento para diferentes camadas da sociedade. A integração entre o ensino técnico e o superior favorece a formação de cidadãos críticos e conscientes de seu papel na sociedade, promovendo uma maneira de responsabilidade, ética e inovação. Assim, fortalecer a educação técnico-mecânica no âmbito do ensino superior é uma estratégia indispensável para garantir um desenvolvimento sustentável, alinhado às necessidades do Brasil e do mundo todo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados evidenciam que a formação Técnico-Mecânica é cada vez mais valorizada pelo setor industrial, especialmente em áreas relacionadas à automação, manutenção preditiva, análise de falhas e gestão de ativos (FIRJAN, 2022). Empresas buscam profissionais com competências técnicas específicas, capacidade de resolução de problemas e domínio de tecnologias emergentes, como sensores inteligentes, internet das coisas (IoT) e sistemas vinculados e integrados de produção.

Tabela 1: Principais áreas com necessidades técnicas (2023)

CLASSIFICAÇÃO:	ÁREAS:
A)	Logística e transporte
B)	Metalmecânica
D)	Eletroeletrônica
E)	Tecnologia da Informação
F)	Construção

Fonte 1 disponível em:

<https://g1.globo.com/trabalho-e-carreira/noticia/2023/02/05/brasil-precisa-de-77-mil-tecnicos-industria-is-em-2023-veja-areas-com-maior-demanda.ghtml>

Apesar dos avanços na oferta de cursos técnicos e superiores, persiste uma lacuna significativa entre as competências desenvolvidas nos ambientes educacionais e as exigências do mercado de trabalho, o que reforça a necessidade de atualização curricular, investimento em laboratórios e parcerias com o setor produtivo (SENAI, 2021). A inovação social, aqui mencionada, não está apenas na tecnologia ou no produto, mas na maneira como cada organização se estrutura para gerar impacto. [...] Muitas vezes, as pessoas pensam que o sucesso é uma linha retilínea, uma sequência simples de ações que levam do ponto E1 (Estágio inicial) ao ponto E2 (Estágio final). Mas, as soluções propostas pelos protagonistas ultrapassam ações assistencialistas e se configuram como práticas sustentáveis que articulam gestão, criatividade e compromisso social. (NASCIMENTO; SANTOS, 2025, p. 6).

Integração entre Ensino Técnico e Superior

A articulação entre ensino técnico e superior potencializa a formação de profissionais aptos a lidar com a complexidade dos processos produtivos contemporâneos. Programas de

dupla certificação, estágios supervisionados e projetos integradores são estratégias eficazes para promover a integração entre teoria e prática, favorecendo o desenvolvimento de competências transversais, como trabalho em equipe, comunicação e pensamento crítico (CANDAU, 2011). Segundo Celistre e Villarinho (2023), “a compreensão das causas de falhas mecânicas, como a fratura de componentes, é essencial para o aprimoramento dos processos produtivos e para a formação de profissionais capazes de atuar preventivamente na indústria”. A tabela a seguir mostra quais os efeitos positivos de uma boa qualificação na área de mecânica industrial:

Tabela 2: Os principais efeitos da qualificação nas indústrias

Ordem:	Impactos Positivos	Importância
➤ 1)	Melhores oportunidades de carreira	alta
➤ 2)	Crescimento profissional	alta
➤ 3)	Aumento de remuneração	alta
➤ 4)	Agilidade na busca por emprego	alta

Fonte 2: Elaborada pelo autor (2025)

A escola assume papel fundamental na desconstrução de estereótipos e na promoção de práticas pedagógicas inclusivas, conforme orienta Candau (2011). A formação de sujeitos críticos e conscientes de seu papel social é condição necessária para o avanço da equidade e da justiça social no mundo do trabalho. De acordo com a Constituição Federal de 1988, no seu artigo 205, trata e contextualiza-se que:

“A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988, art. 205).

Diversas instituições de ensino têm desenvolvido projetos inovadores para aproximar estudantes(discentes) do universo industrial, como feiras tecnológicas, competições de robótica, laboratórios e parcerias com empresas para realização de estágios e visitas técnicas. Essas experiências favorecem o desenvolvimento proativo de competências práticas e o contato direto com desafios reais do setor produtivo, ampliando as possibilidades de inserção profissional e empreendedorismo.

Tabela 3: Habilidades Profissionais

Operação e Instalação:	Instala e opera máquinas e equipamentos industriais, seguindo as normas técnicas e de segurança vigentes.
Análise de Falhas:	Identifica e corrige falhas e/ou erros em equipamentos, propondo soluções para evitar a repetição de problemas básicos de operação.
Projetos e Fabricação:	Cria projetos de produtos e componentes mecânicos, além de participar da fabricação e montagem de peças e conjuntos.
Controle de qualidade:	Inspecionar componentes e produtos para garantir que atendam aos padrões de qualidade pré-estabelecidos.
Manutenção:	Realiza manutenção preventiva e corretiva em máquinas, equipamentos e sistemas mecânicos para garantir seu funcionamento produtivo.

Fonte 3: Elaborada pelo autor (2025)

Muitas instituições de ensino têm ampliado e qualificado iniciativas para aproximar estudantes do universo industrial, combinando ações de curto e médio prazo com estratégias de integração curricular. Além de feiras tecnológicas e competições, ganham destaque hackathons temáticos, desafios de inovação aberta com empresas, oficinas de manufatura aditiva e automação em laboratórios de prototipagem (makerspaces e fab labs), living labs instalados em parques tecnológicos, e programas de residência tecnológica em plantas-piloto. Parcerias estruturadas com o setor produtivo têm incluído estágios, visitas técnicas rotativas, projetos integradores direcionados por docentes e engenheiros de empresas, e materiais de profissionais seniores, o que permite aos estudantes experimentar ciclos completos de concepção, desenvolvimento, teste e transferência de soluções.

Academicamente, esses arranjos se ancoram em metodologias ativas (aprendizagem baseada em projetos e em problemas), na integração por competências e em currículos por trilhas, que articulam fundamentos científicos com tecnologias habilitadoras da Indústria (IoT, sistemas ciberfísicos, análise de dados, visão computacional, controle e automação, manufatura aditiva e inteligência artificial). Ao enfrentar problemas reais, desde melhoria de processos e confiabilidade de sistemas até segurança operacional e sustentabilidade, os estudantes desenvolvem competências técnicas e socioemocionais: modelagem e simulação, instrumentação e controle, trabalho em equipe, comunicação técnico-gerencial, gestão de riscos e tomada de decisão baseada em dados.

Na contextualização e nas palavras de Ramos (2010):

Não se trata de somar os currículos e/ou as cargas horárias referentes ao ensino médio e às habilitações profissionais, mas sim de relacionar, internamente à organização curricular e do desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, conhecimentos gerais e específicos; cultura e trabalho; humanismo e tecnologia (RAMOS, 2010, p. 51-52).

A governança dessas iniciativas costuma envolver núcleos de inovação tecnológica, incubadoras e escritórios de transferência de tecnologia, com instrumentos para propriedade intelectual, acordos de confidencialidade e contratos. Processos de avaliação combinam fatores de desempenho, portfólios técnicos, métricas de maturidade tecnológica (TRL), indicadores de impacto (redução de custo, aumento de produtividade, segurança e sustentabilidade) e resultados de inserção profissional. Quando bem desenhadas, tais experiências ampliam a empregabilidade e fomentam o empreendedorismo tecnológico, por meio do acesso a redes de investimento.

Para garantir qualidade e equidade, é importante: alinhar desafios aos resultados de aprendizagem nas disciplinas; assegurar acesso inclusivo a laboratórios e equipamentos; oferecer formação prévia em segurança, ética e integridade acadêmica; adotar ciclos curtos de feedback com docentes e parceiros. Prevendo assim, trilhas de desenvolvimento para estudantes com diferentes níveis de domínio técnico. Além disso, a incorporação de temas ESG (eficiência energética, economia circular, análise de ciclo de vida) qualifica o diálogo com a indústria e amplia o impacto social dos projetos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A valorização da formação Técnico-Mecânica no âmbito do ensino superior favorece a inclusão social, promove a democratização do acesso ao conhecimento técnico e estimula a inovação tecnológica, essenciais para o avanço econômico e social do país. Assim como a Constituição Federal de 1988 orienta a construção de uma sociedade mais justa e democrática, a qualificação técnica de qualidade é um instrumento indispensável para garantir o desenvolvimento sustentável, a competitividade global e a consolidação de uma cultura de inovação e responsabilidade social. Portanto, investir na formação técnico-mecânica no ensino superior não é apenas uma estratégia de fortalecimento do setor produtivo, mas uma ação fundamental para o progresso social, econômico e tecnológico do Brasil. É por meio dessa formação que se constrói uma sociedade mais preparada, ética e capaz de enfrentar os desafios do futuro com competência, criatividade e compromisso com o bem comum.

A análise realizada demonstra que a formação técnico-mecânica é fundamental para a qualificação profissional no ensino superior, especialmente diante das exigências do mercado contemporâneo. A articulação entre ensino técnico e superior potencializa a formação de profissionais aptos a enfrentar os desafios tecnológicos e sociais, promovendo inclusão, diversidade e desenvolvimento econômico. Abaixo segue uma lista com algumas habilidades:

Recomenda-se que as instituições de ensino invistam em práticas pedagógicas integrativas, atualização curricular, infraestrutura laboratorial e políticas de valorização da diversidade, contribuindo para a construção de uma sociedade mais justa, inovadora e competitiva. O fortalecimento da educação profissional e tecnológica é condição indispensável para o desenvolvimento sustentável do Brasil e para a promoção da cidadania plena.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 9 set. 2025.
- BOCK, FURTADO; TEIXEIRA. Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia. São Paulo: Saraiva, 2008.
- CANDAU, V. M. Diferenças culturais e práticas pedagógicas. In: SILVA, T. T. (Org.). Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 241-256.
- CELISTRE, A.; VILLARINHO, D. J. Estudo sobre prováveis causas da fratura do pedivela de bicicleta. Anais do Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, 2023. DOI: <https://doi.org/10.29327/aconemi.409116>
- DE OLIVEIRA SANT'ANNA, S. A importância e contribuição da seção estudantil ASME para a formação dos estudantes de engenharia mecânica da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Anais do Congresso Nacional de Engenharia Mecânica, 2023. DOI: <https://doi.org/10.29327/xxiiconemi.564293>
- FIRJAN. Indústria 4.0: Cenários e Oportunidades para o Brasil. Rio de Janeiro: Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro, 2022.
- FRIGOTTO, G. A formação técnica e tecnológica no Brasil: desafios e perspectivas. Revista Brasileira de Educação, v. 14, n. 41, p. 145-158, 2009.
- HOOKE, B. Olhares negros: raça e representação. São Paulo: Elefante, 2019.
- NASCIMENTO, Tiago; MENDONÇA DOS SANTOS, Laís. SOCIAL ENTREPRENEURSHIP IN CURRAL DE CIMA: PERSPECTIVE OF INNOVATION AND COMMUNITY TRANSFORMATION : Perspective on innovation and community transformation. Revista e-TECH:



Tecnologias para Competitividade Industrial - ISSN - 1983-1838, [S. l.], v. 18, n. 1, 2025. DOI: 10.18624/e-tech.v18i1.1420. Disponível em: <https://etech.sc.senai.br/revista-cientifica/article/view/1420>. Acesso em: 17 out. 2025.

RAMOS, Marise. Ensino Médio Integrado: ciência, trabalho e cultura na relação entre educação profissional e educação básica. In: Moll, Jaqueline e colaboradores. Educação Profissional e Tecnológica no Brasil Contemporâneo: desafios, tensões e possibilidades. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 42-56

SENAI (Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial). Mapa do Trabalho Industrial 2022-2025. Brasília: CNI/SENAI, 2021. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/mapa-do-trabalho-industrial-2022-2025/>. Acesso em: 17 out. 2023.