

REPOSICIONAMENTO ESTRATÉGICO DO MODELO DE NEGÓCIO DO SENAI-DISTRITO FEDERAL resultados da aplicação da ferramenta FIVE-V

Kallinny Dutra¹

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial.
kallinnydutra@yahoo.com.br

Sônia Marise Salles Carvalho²

Universidade de Brasília
smarises1960@gmail.com

Tânia Cristina da Silva Cruz³

Universidade de Brasília
tania.cruz@unb.br ou taniacristina75@gmail.com

Tiago Magalhães Machado⁴

Universidade de Brasília
advogadotiago@gmail.com

Resumo

Este artigo analisa o modelo de negócio do SENAI, à luz da ferramenta FIVE-V, com o objetivo de propor inovações orientadas à transformação digital, à industrialização e ao desenvolvimento sustentável do setor da construção civil e demais indústrias no Distrito Federal. A hipótese é que, apesar de existirem oportunidades relevantes para posicionar o SENAI como referência em educação profissional e serviços tecnológicos e de inovação voltados para a industrialização, há desafios como a baixa percepção do setor produtivo e limitações operacionais. A pergunta que orienta a pesquisa é: como aprimorar o modelo de negócio do SENAI para fortalecer sua atuação como vetor de inovação e competitividade industrial no DF? Para isso, foram registradas informações em nove espaços de inovações, contemplando a aplicabilidade da ferramenta FIVE-V; análise SWOT e seus cruzamentos; definição de eixos estratégicos de atuação; definição de vocações por unidade; mapa mental estratégico e construção de plano de ação integrado. Como resultado, propõe-se um modelo de negócio baseado nos principais temas relacionados à indústria 4.0, por meio de unidades vocacionadas, portfólio integrado (educação, tecnologia e inovação), processos otimizados por tecnologias digitais e articulação em rede com ecossistemas de inovação. A principal contribuição do artigo é demonstrar que a inovação em modelos de negócio em uma empresa sem fins lucrativos, como o SENAI, exige competências empreendedoras voltadas à visão estratégica, articulação interinstitucional e gestão de inovação e mudança.

Palavras-chave: inovação; modelo de negócio; FIVE-V.

¹ Graduação em Engenharia Civil (2009) pela Universidade Federal de Uberlândia. Especialização em MBA em Planejamento e Gestão Obras Públicas pelo Instituto De Pós-Graduação e Graduação, IPOG, Brasil (2022). Gerente de Tecnologia do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial - SENAI DF.

² Doutora em Sociologia pela Universidade de Brasília; Professora, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. Mestrado em Sociologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (1991). Especialização em Metodologia do Ensino Superior (1990) e História Moderna e Contemporânea (1991). Graduação em História licenciatura (1983).

³ Doutora em Sociologia pela Universidade de Brasília; Professora, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil. Licenciada em Ciências Sociais e bacharel em Sociologia pela Universidade de Brasília - UnB (1998). Mestrado em Sociologia do Trabalho e Políticas Públicas (2001).

⁴ Graduação em Jornalismo pelo Centro Universitário Social da Bahia (2011), graduação em Direito pela Universidade Católica do Salvador (2006), Mestre em Propriedade Intelectual, Transferência de tecnologia para Inovação (UNB) 2025. Atualmente é auditor pleno - Banco do Brasil - Direção Geral.



Esta obra está licenciada sob uma licença

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

P2P & INOVAÇÃO, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 1-20, e-7664, jul./dez. 2025.

STRATEGIC REPOSITIONING OF THE SENAI-DISTRITO FEDERAL BUSINESS MODEL

results of the application of the FIVE-V tool

Abstract

This article analyzes SENAI's business model in light of the FIVE-V tool, with the aim of proposing innovations aimed at digital transformation, industrialization, and sustainable development in the construction sector and other industries in the Federal District. The hypothesis is that, although there are relevant opportunities to position SENAI as a reference in professional education and technological and innovation services aimed at industrialization, there are challenges such as low perception by the productive sector and operational limitations. The question that guides the research is: how to improve SENAI's business model to strengthen its performance as a vector of innovation and industrial competitiveness in the DF? To this end, information was recorded in nine innovation spaces, contemplating the applicability of the FIVE-V tool; SWOT analysis and its intersections; definition of strategic axes of action; definition of vocations by unit; strategic mind map; and construction of an integrated action plan. As a result, a business model is proposed based on the main themes related to Industry 4.0, through dedicated units, an integrated portfolio (education, technology and innovation), processes optimized by digital technologies and networking with innovation ecosystems. The main contribution of the article is to demonstrate that innovation in business models in a non-profit company, such as SENAI, requires entrepreneurial skills focused on strategic vision, inter-institutional coordination and innovation and change management.

Keywords: innovation; business model; FIVE-V.

REPOSICIONAMIENTO ESTRATÉGICO DEL MODELO DE NEGOCIOS DEL SENAI-DISTRITO FEDERAL

resultados de la aplicación de la herramienta FIVE-V

Resumen

Este artículo analiza el modelo de negocios del SENAI a la luz de la herramienta FIVE-V, con el objetivo de proponer innovaciones orientadas a la transformación digital, la industrialización y el desarrollo sostenible en el sector de la construcción y otras industrias en el Distrito Federal. La hipótesis es que, si bien existen oportunidades relevantes para posicionar al SENAI como un referente en formación profesional y servicios tecnológicos y de innovación orientados a la industrialización, existen desafíos como la baja percepción por parte del sector productivo y limitaciones operativas. La pregunta que guía la investigación es: ¿cómo mejorar el modelo de negocios del SENAI para fortalecer su desempeño como vector de innovación y competitividad industrial en el DF? Para ello, se registró información en nueve espacios de innovación, contemplando la aplicabilidad de la herramienta FIVE-V; análisis FODA y sus intersecciones; definición de ejes estratégicos de acción; definición de vocaciones por unidad; mapa mental estratégico; y construcción de un plan de acción integrado. Como resultado, se propone un modelo de negocio basado en los principales temas relacionados con la Industria 4.0, mediante unidades especializadas, un portafolio integrado (educación, tecnología e innovación), procesos optimizados mediante tecnologías digitales y la integración con ecosistemas de innovación. La principal contribución del artículo es demostrar que la innovación en modelos de negocio en una empresa sin fines de lucro, como SENAI, requiere habilidades empresariales centradas en la visión estratégica, la coordinación interinstitucional y la gestión de la innovación y el cambio.

Palabras clave: innovación; modelo de negocio; FIVE-V.

1 INTRODUÇÃO

O avanço da transformação digital, as exigências por práticas sustentáveis e a industrialização de setores como a construção civil têm gerado mudanças estruturais nas demandas do setor produtivo do Distrito Federal. A experiência da equipe autora em projetos voltados à produtividade industrial revelou que um dos principais gargalos está na falta de profissionais qualificados para acompanhar essas transformações.

Criado em 1942, o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) tornou-se uma das maiores instituições de educação profissional e tecnológica do mundo. Já formou mais de 73 milhões de profissionais, em 23 áreas industriais, e está presente em todos os estados brasileiros, com atuação destacada em inovação, consultorias e serviços técnicos, apoiando a competitividade da indústria.

Regionalmente, o SENAI-DF, fundado em 1964, com a criação da FIBRA, exerce papel estratégico na qualificação e no suporte tecnológico à indústria local. Possui cinco unidades fixas e unidades móveis, com mais de 50 cursos ofertados. Presta, ainda, consultorias, certificações, ensaios e projetos de inovação alinhados às diretrizes nacionais de reindustrialização.

Em 2024, foram registradas mais de 54 mil matrículas em cursos variados, 1.460 serviços tecnológicos prestados, 1.678 ensaios laboratoriais realizados e 254 indústrias atendidas. Os programas de apoio à produtividade geraram aumento médio de 79% na produtividade e redução de 31% no consumo de energia das empresas beneficiadas, reforçando o papel do SENAI-DF como agente de transformação produtiva, tecnológica e sustentável (SENAI-DF, 2024).

Este artigo resulta de uma investigação conduzida entre março e junho de 2025, no contexto de um movimento estratégico do SENAI-DF para reconfigurar seu modelo institucional. Como parte desse processo, foi realizada uma missão técnica à Alemanha, que subsidiou reflexões sobre inovação e transformação do modelo de negócio.

A pesquisa foi orientada pela pergunta: como aprimorar o modelo de negócio do SENAI para fortalecer sua atuação como vetor de inovação e competitividade industrial? Com base na ferramenta FIVE-V, o estudo analisou cinco dimensões essenciais do modelo de negócio, identificando lacunas, cenários e estratégias para reposicionar o SENAI-DF como referência em educação e inovação alinhada às demandas industriais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Diante da necessidade de fortalecer o SENAI-DF como protagonista na neointustrialização do Distrito Federal, torna-se essencial compreender os fundamentos teóricos que embasam a transformação dos modelos de negócio. A revisão da literatura a seguir contempla três frentes interdependentes: (2.1) o panorama atual da indústria; (2.2) o papel das competências empreendedoras na reinvenção organizacional e (2.3) os instrumentos estratégicos utilizados na análise e reconfiguração de modelos de negócio. O objetivo é construir uma base conceitual que subsidie a proposta de intervenção apresentada neste estudo, alinhando experiências internacionais, diretrizes nacionais e teorias contemporâneas sobre inovação, estratégia e empreendedorismo organizacional (Teece, 2018; Taran *et al.*, 2016; Zott; Amit; Massa, 2011).

2.1 PANORAMA DA INDÚSTRIA

Nas últimas décadas, a indústria global tem enfrentado transformações significativas, impulsionadas pela digitalização dos processos, a busca por produtividade e a crescente demanda por soluções sustentáveis e socialmente responsáveis (McKinsey & Company, 2019). Nesse cenário de mudanças aceleradas, a Alemanha se destaca como referência internacional em inovação industrial, graças às políticas públicas robustas e uma articulação eficiente entre governo, setor produtivo, universidades e centros de pesquisa.

Iniciativas como a *Plattform Industrie 4.0* e os centros *Mittelstand 4.0* criaram um ecossistema com mais de 350 soluções aplicadas, promovendo modelos de negócio inovadores, produtividade flexível e personalização em escala. Estima-se que a indústria alemã tenha investido cerca de 40 bilhões de Euros, por ano, em iniciativas relacionadas à Indústria 4.0 até 2020 (BMWK, 2020). O modelo de formação profissional dual — que une teoria e prática — é outro pilar da competitividade alemã, gerando altos índices de empregabilidade e adequação entre educação e demanda de mercado (Hanseatic Parliament, 2015).

Esse modelo alemão inspira estratégias que podem ser adaptadas à realidade brasileira, especialmente no contexto de reindustrialização promovido pela Nova Indústria Brasil (NIB), lançada em 2024, pelo MDIC. Com foco em inovação, sustentabilidade e digitalização, a NIB busca aumentar a produtividade, qualificação profissional, fortalecer cadeias produtivas e incentivar a transição energética. O Programa Brasil Mais Produtivo é um exemplo dessa

política, voltado ao apoio tecnológico de MPMEs por meio de consultorias para ganhos de eficiência.

Contudo, o Brasil ainda enfrenta desafios estruturais, sobretudo fora do eixo Sul-Sudeste. Em 2024, a indústria representou 24,7% do PIB nacional, com 11,5 milhões de empregos formais (CNI, 2024). A concentração industrial no Sudeste reforça a necessidade de políticas de desenvolvimento regional mais equilibradas.

No Distrito Federal, a indústria responde por 3,9% do PIB, movimentando R\$ 11,6 bilhões. Apesar da predominância do setor de serviços (94,3% do PIB), a indústria local inclui setores estratégicos como construção civil (51,3% do VTI), energia e saneamento (16,8%), alimentos e farmacêuticos. Com 122.645 trabalhadores e salários abaixo da média nacional, o setor enfrenta gargalos severos na qualificação profissional.

Segundo o “Mapa do Trabalho Industrial” (SENAI, 2025), há necessidade de qualificar mais de 186 mil profissionais até 2027, sobretudo em áreas técnicas como logística, energia, TI e metalmecânica. Esse descompasso entre demanda e oferta de mão de obra indica um “apagão” de qualificação, que compromete a capacidade de inovação e competitividade da indústria local.

Diante desse cenário, torna-se urgente modernizar a educação profissional no DF. A integração entre qualificação, serviços tecnológicos e soluções de inovação conectadas ao ecossistema regional é essencial para fortalecer o papel de instituições como o SENAI na promoção da neoindustrialização e no apoio estratégico ao setor produtivo.

2.2 COMPORTAMENTO E COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS NO CONTEXTO DA INOVAÇÃO ORGANIZACIONAL

A crescente complexidade dos ambientes corporativos exige que organizações revisem seus modelos de negócio e adotem abordagens inovadoras. Para Zott, Amit e Massa (2011), o modelo de negócio representa a conexão entre atividades interdependentes voltadas à criação de valor por meio de novas oportunidades. Nesse contexto, o empreendedorismo emerge como força propulsora da inovação, como destacava Schumpeter (1934), ao defender que o empreendedor rompe com o *status quo* por meio da combinação criativa de recursos.

Man e Lau (2000) ampliaram essa perspectiva, propondo seis dimensões de competências empreendedoras: oportunidade; conceitual; estratégica; relacional; de comprometimento; e administrativa — habilidades fundamentais em contextos de

transformação como a digitalização. Fillion (1993) acrescenta a importância da visão empreendedora como norteador estratégico para decisões organizacionais.

Autores contemporâneos reforçam essa abordagem. Drucker (1984) compreende o empreendedorismo como prática disciplinada e contínua. Kuratko e Hodgetts (2004) ressaltam competências transversais como liderança e autoconhecimento. Timmons e Spinelli (2007) destacam a capacidade de organizar recursos sob risco. Ayala e Manzano (2014) apontam a resiliência como essencial para a sustentabilidade em cenários adversos.

O Manual de Oslo (2020) destaca que a inovação organizacional requer novos métodos de gestão, cultura e modelos de negócios. Dornelas (2020) reforça o planejamento como competência crítica. A aplicação da metodologia FIVE-V, articulada a esse conjunto teórico, oferece uma estrutura eficaz para redesenho de modelos de negócio. Para instituições como o SENAI, essa articulação entre estratégia, pessoas e estrutura é crucial para alinhar qualificação e inovação às demandas da Indústria 4.0.

2.3 MATRIZ SWOT E O FIVE-V – INOVAÇÃO EM MODELOS DE NEGÓCIO

A constante transformação dos ambientes de negócios exige das organizações mais do que a simples identificação de oportunidades. Requer, também, uma análise estratégica de suas capacidades internas e dos desafios externos enfrentados. A matriz SWOT (*Strengths, Weaknesses, Opportunities e Threats*) foi desenvolvida na década de 1960, por Albert Humphrey e sua equipe, no *Stanford Research Institute* (SRI), com o objetivo de investigar falhas no planejamento estratégico e criar uma ferramenta de apoio às decisões organizacionais (Humphrey, 1960 *apud* Panagiotou, 2003).

Kotler e Keller (2012) ressaltam que a SWOT permite às organizações monitorar fatores internos e externos, classificando-os em quatro categorias fundamentais. A partir da análise cruzada desses elementos, é possível estruturar estratégias com maior alinhamento às realidades do ambiente organizacional. No entanto, Hill e Westbrook (1997) apontam que a simplicidade da matriz pode ser uma limitação, pois, frequentemente, gera diagnósticos superficiais e sem priorização.

Apesar dessas críticas, a SWOT continua amplamente utilizada por sua acessibilidade e capacidade de promover discussões estratégicas. Seu real potencial, contudo, é ampliado quando combinada com ferramentas analíticas mais profundas, como o modelo FIVE-V. Essa integração permite conectar o diagnóstico situacional da SWOT com as cinco dimensões do

modelo de negócio — proposta de valor; segmento; configuração; rede; e captura — conforme Taran *et al.* (2016).

Dessa forma, a SWOT deixa de ser apenas descritiva e passa a orientar de forma estruturada processos de inovação organizacional, oferecendo maior profundidade analítica e viabilidade prática às decisões estratégicas.

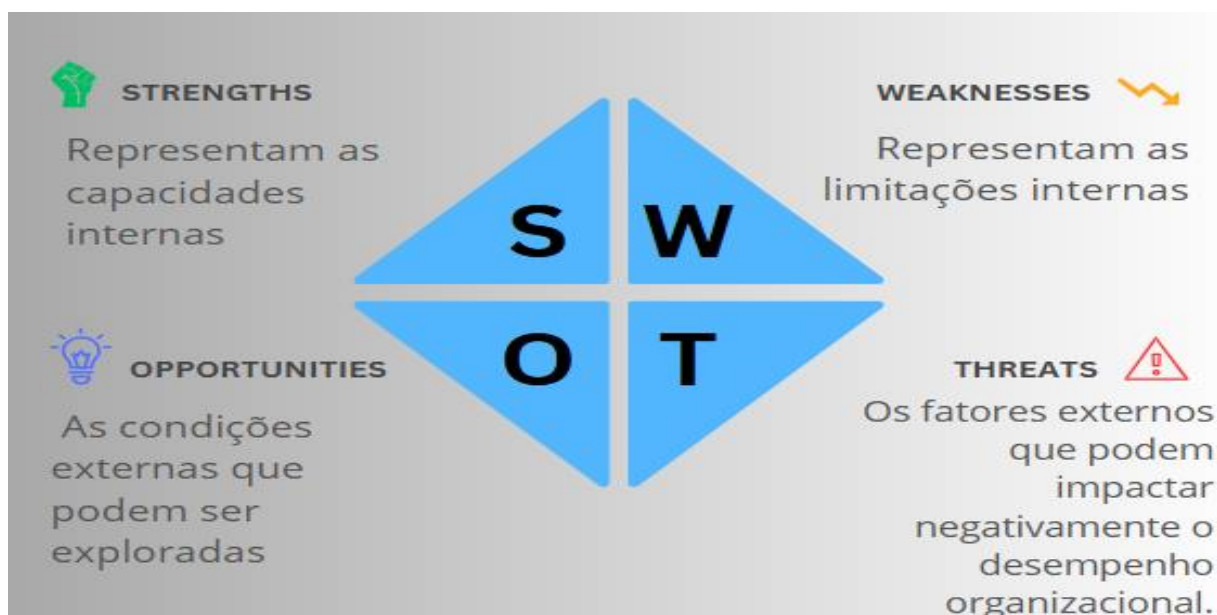


Figura 1 - Diagrama para análise da matriz SWOT.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

A metodologia FIVE-V, desenvolvida por Taran *et al.* (2016), é uma ferramenta relevante para a análise, visualização e reconfiguração de modelos de negócio sob a lógica de inovação. A proposta central do FIVE-V é categorizar e estruturar as principais dimensões que configuram um modelo de negócio, permitindo não apenas sua descrição, mas, também, o mapeamento de possíveis rotas de inovação.

O template FIVE-V, Figura 2, organiza o modelo de negócio em cinco dimensões inter-relacionadas:

1. *Value Proposition* (Proposta de Valor): refere-se à oferta principal da organização.
2. *Value Segment* (Segmento de Valor): identifica os grupos de clientes.
3. *Value Configuration* (Configuração de Valor): contempla a combinação de recursos e atividades-chave necessários para entregar a proposta de valor.
4. *Value Network* (Rede de Valor): refere-se aos parceiros estratégicos.

5. *Value Capture* (Captura de Valor): aborda os mecanismos de geração de receita e monetização.

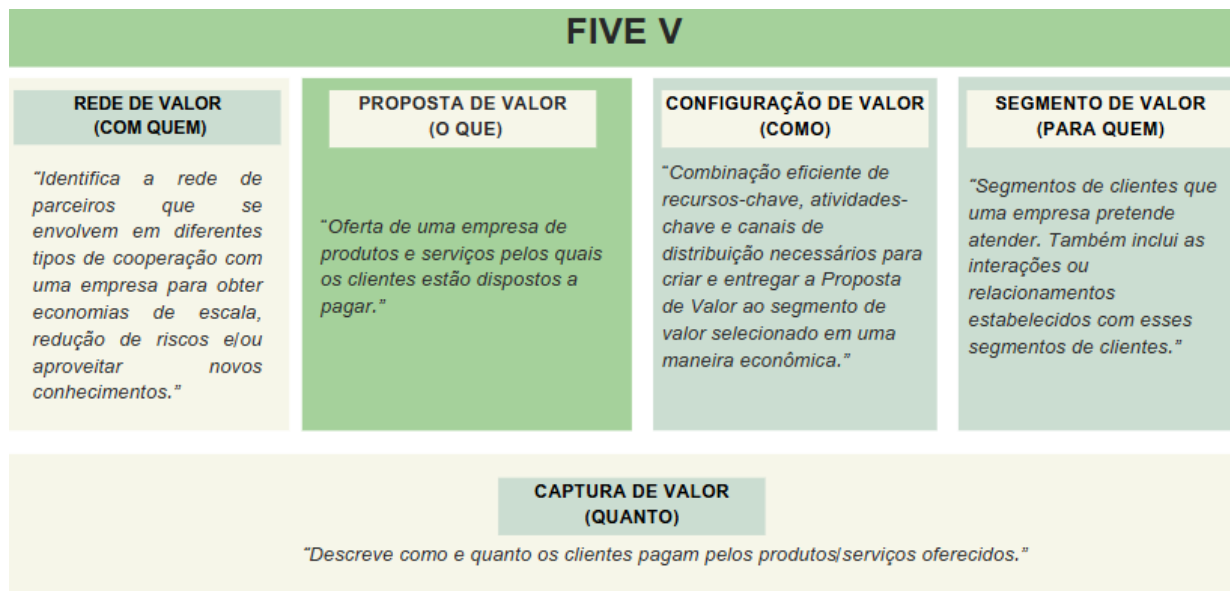


Figura 2 - Template para utilização da ferramenta FIVE V.

Fonte: Elaborado pelos autores (2025).

Assim, a ferramenta permite que gestores visualizem, de forma integrada, as interdependências e sinergias entre as diferentes dimensões do modelo de negócio, facilitando tanto a identificação de lacunas quanto a experimentação de novas possibilidades estratégicas (Taran *et al.*, 2016).

3 MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa é qualitativa, de natureza aplicada (Creswell, 2007; Gil, 2008) e integra abordagens bibliográfica, documental e empírica. O referencial metodológico baseia-se na análise reflexiva (Alvesson; Sköldberg, 2009), combinando teoria e prática sob uma perspectiva crítica e pragmática para propor um novo modelo de negócio institucional.

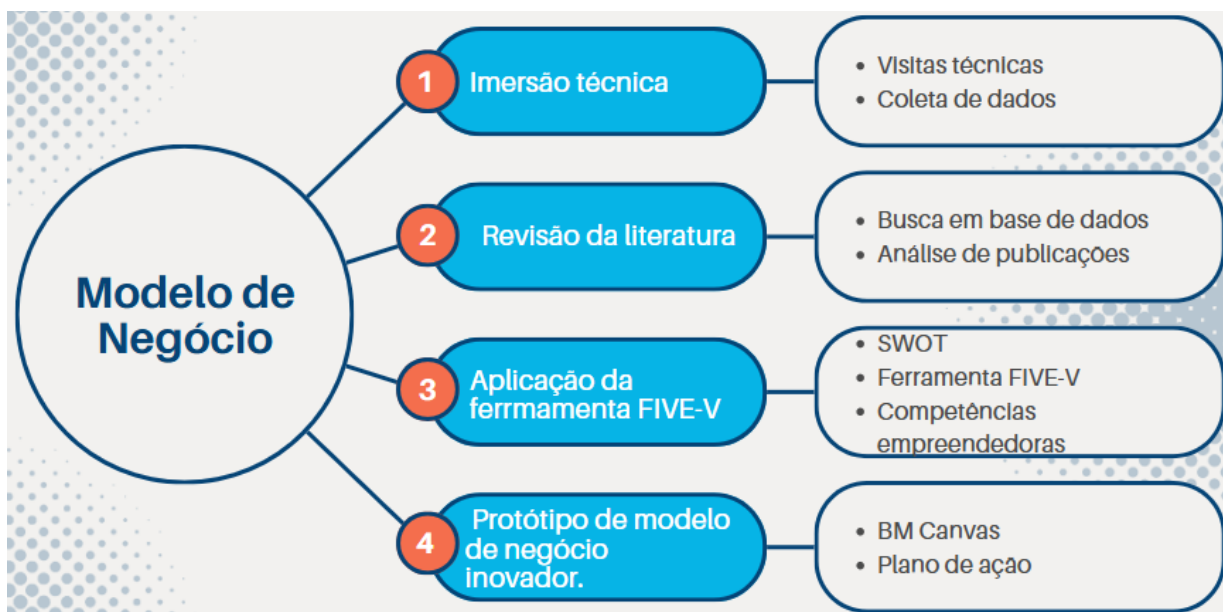
Adotou-se o estudo de caso, conforme Yin (2015), por sua adequação à análise aprofundada de fenômenos em contextos reais de transformação organizacional. A análise reflexiva permitiu interpretações contextualizadas, com base na observação participante e na experiência dos autores.

A pesquisa foi guiada pela pergunta: como aprimorar o modelo de negócio do SENAI para fortalecer sua atuação como vetor de inovação e competitividade industrial no DF? A resposta emergiu por meio de uma abordagem exploratória, centrada na aplicação da

ferramenta FIVE-V e na integração de competências empreendedoras com estratégias de inovação organizacional.

Realizada entre março e junho de 2025, a pesquisa foi estruturada em quatro etapas metodológicas, conforme detalhado na Figura 3.

Figura 3 - Etapas metodológicas para o desenvolvimento do modelo de negócio para o SENAI



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Etapa 1 – Imersão Técnica e Coleta de Dados: foi realizada missão técnica à Alemanha com visitas institucionais e coleta de dados por meio de observações, entrevistas informais, anotações e registros sobre educação profissional, digitalização e inovação industrial.

Etapa 2 – Revisão de Literatura: foram analisadas publicações nacionais e internacionais sobre indústria 4.0, modelos de negócio, competências empreendedoras e a metodologia FIVE-V.

Etapa 3 – Aplicação da Ferramenta FIVE-V: com base na experiência dos autores e dados coletados, foram preenchidos os nove espaços de inovação, analisada a SWOT, aplicadas as dimensões do FIVE-V e registradas competências empreendedoras.

Etapa 4 – O resultado foi a proposição de um modelo de negócio inovador, alinhado à indústria 4.0, para contribuir com o desenvolvimento da indústria do DF.

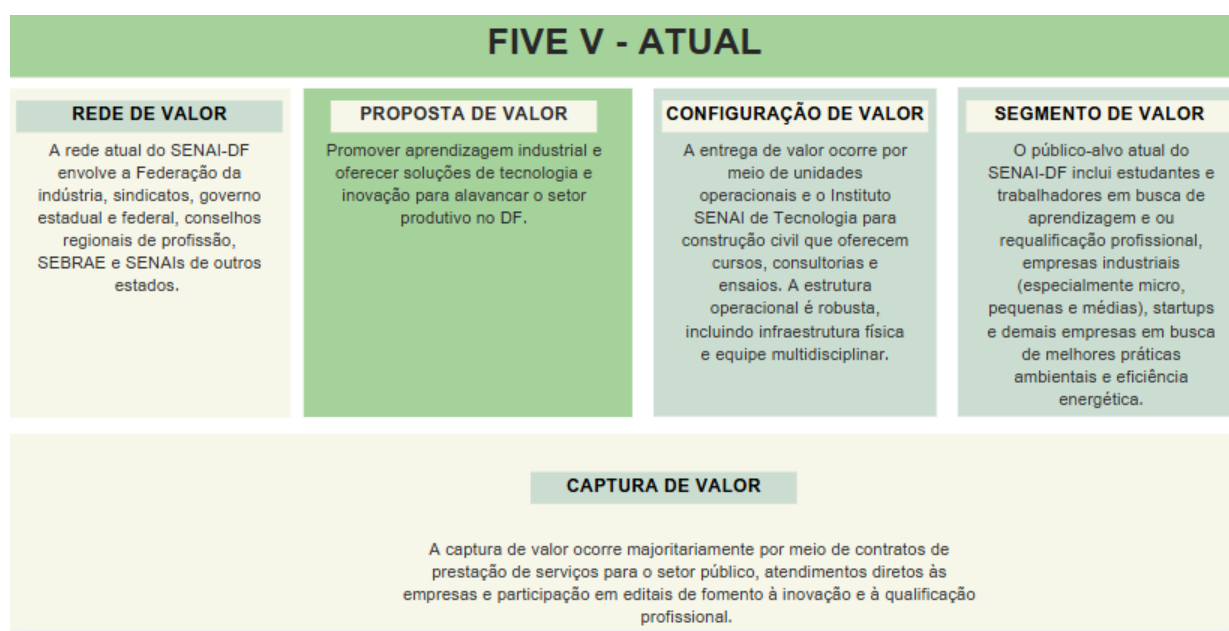
4 RESULTADOS

A partir da articulação entre os referenciais teóricos e a experiência empírica desenvolvida ao longo do estudo, foram produzidos resultados que orientam o redesenho do modelo de negócio do SENAI-DF. A aplicação da metodologia FIVE-V, combinada com a análise SWOT e a identificação de competências empreendedoras, permitiu mapear lacunas, identificar potencialidades e propor estratégias inovadoras de atuação institucional. Os achados são apresentados a seguir, estruturados conforme os principais produtos da pesquisa.

4.1 RESULTADO 1 – APLICAÇÃO DA FERRAMENTA FIVE-V

A aplicação inicial da ferramenta FIVE-V (Figura 4) permitiu diagnosticar o modelo de negócio do SENAI-DF. A Rede de Valor revelou parcerias institucionais consolidadas. Na Proposta de Valor, destaca-se a ênfase na aprendizagem industrial para setores tradicionais. A Configuração de Valor concentra-se na atuação das unidades operacionais e do Instituto SENAI de Tecnologia para a Construção Civil, com boa infraestrutura e equipe qualificada. No Segmento de Valor, o atendimento é amplo, incluindo estudantes, empresas e o setor público, com destaque para a construção civil. Já na Captura de Valor, identificou-se forte dependência de recursos públicos e editais, evidenciando uma fragilidade na sustentabilidade financeira e a necessidade de diversificação das fontes de receita.

Figura 4 - Modelo de Negócio Institucional atual



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

Esta primeira aplicação da ferramenta evidenciou que, embora o SENAI-DF disponha de uma base sólida de atuação, existem oportunidades latentes de expansão e reconfiguração

de seu modelo de negócio para enfrentar as transformações da Indústria 4.0 e ampliar sua capacidade de inovação e geração de valor.

4.2 RESULTADO 2 – APLICAÇÃO DA MATRIZ SWOT

De acordo com Kotler e Keller (2012), é fundamental que as empresas sempre monitorem variáveis ambientais, tanto internas quanto externas, que impactam diretamente na competitividade, na capacidade de inovar e manter a lucratividade. Assim, foi elaborada a matriz de SWOT, Quadro 1, que nos permitiu não apenas identificar as lacunas do modelo atual, mas, propor estratégias com foco na geração de valor e na sustentabilidade institucional.

Quadro 1 - Matriz SWOT

Forças	Fraquezas
Marca consolidada e reconhecida em educação profissional para indústria.	Comunicação pouco efetiva para os serviços tecnológicos e de inovação.
Infraestrutura robusta e distribuída no DF.	Processos internos lentos, burocráticos e com baixa digitalização.
Relação de capacitação e a prática de mercado.	Baixo desempenho na comercialização de serviços não subsidiados.
Equipe multidisciplinar.	Baixa maturidade comercial e falta de modelos estruturados de monetização.
Credibilidade.	Capacidade limitada atual à entrega de projetos robustos de P&D e serviços tecnológicos.
Gratuidade regimental.	Baixo entendimento da equipe em tecnologias emergentes.
Capilaridade ao atendimento ao setor produtivo da construção civil e demais indústrias.	Ausência de posicionamento de mercado como referência em transformação tecnológica, produtiva e inovadora para a indústria.
	<i>Turnover</i> elevado.
	Baixo nível tecnológico de educação profissional.
	Falta proximidade com a indústria desde o início da criação de novos produtos.
	Não há processo ágil de atualização curricular.
	Problemas relacionados à falta de cultura de inovação.
	Falta inclusão de ensino da indústria 4.0 de forma transversal em todos os currículos.
	Falta de processo ágil para atualização dos docentes.
Oportunidades	Ameaças
Acesso à rede SENAI.	Concorrência crescente de instituições privadas mais ágeis e com marketing mais agressivo.
Crescimento das demandas por temas como: BIM, IA, Lean, Construção Industrializada.	Dependência excessiva de recursos públicos e risco de mudanças nas políticas de fomento.
Alta demanda da construção civil e sua cadeia por digitalização, industrialização.	Baixa percepção de valor pelos empresários sobre serviços tecnológicos.
Capacidade de captação de recursos via editais.	Dificuldade de escalar rapidamente diante de processos internos lentos e excesso de

	burocracia.
Mapeamento claro da vocação produtiva das regiões, permitindo ofertas assertivas e segmentadas.	Percepção limitada sobre o valor dos serviços tecnológicos no setor da construção (mercado pouco maduro para inovação).
Criação de unidades vocacionais.	Acelerada obsolescência das metodologias tradicionais diante da transformação digital e da industrialização.
Disponibilidade de políticas públicas para neoindustrialização, digitalização e inovação.	Desafios na adoção cultural das indústrias locais à digitalização e automação.
Agenda ESG e construção sustentável impulsionando serviços de eficiência energética, gestão de resíduos e economia circular.	Cultura que não valoriza a formação dos técnicos.
Criar ações junto com os tomadores de decisão para mudança de <i>mindset</i> .	
Parcerias internacionais (Alemanha, Canadá, entre outros).	
Apoio às indústrias nos temas de digitalização, IA e indústria 4.0.	
Possibilidade de criar novos modelos de monetização (assinaturas, pacotes integrados, <i>pay-per-use</i>).	
Imersão dos docentes da indústria.	
Criar procedimento/processo para mapeamento de competências.	
Criar ações para deixar o legado do SENAI pelo DF.	
Criar programa para incentivar valorização social dos técnicos.	

Fonte: Elaborada pelos autores.

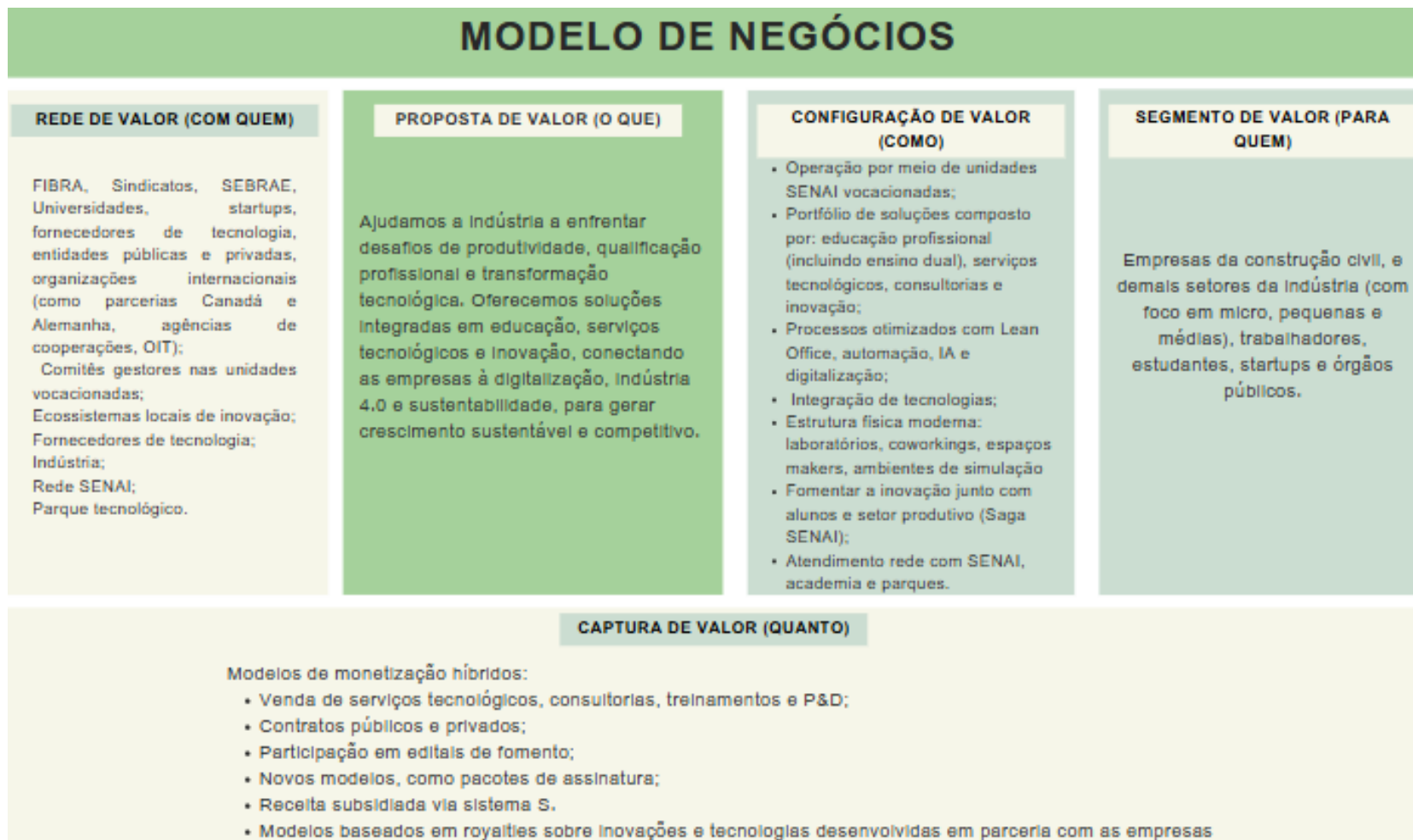
A análise SWOT indicou que a legitimidade do SENAI pode ser usada, estrategicamente, para enfrentar a concorrência de instituições privadas com menor vínculo industrial. Na missão técnica à Alemanha, destacaram-se o ensino dual e a integração teoria-prática, com forte participação de empregadores na definição curricular (Hogeforster; Döding, 2012), promovendo alinhamento entre formação e mercado. Já o SENAI-DF enfrenta desafios estruturais (Quadro 1), mas, a observação das práticas alemãs reforçou a oportunidade de adotar princípios de inovação aberta (Chesbrough, 2003), com troca bidirecional de conhecimento e estrutura em rede para geração de valor (Zott; Amit; Massa, 2011). Também se destaca a importância da capacidade dinâmica — de adaptação, inovação e evolução organizacional — como vantagem competitiva em cenários de mudança acelerada (Teece; Pisano; Shuen, 1997). Esses elementos podem reposicionar o SENAI-DF como agente estratégico no processo de desenvolvimento industrial regional.

4.3 RESULTADO 3 – NOVO MODELO DE NEGÓCIO

A utilização da ferramenta FIVE-V (Taran *et al.*, 2016) contribuiu para estruturar dois cenários: o modelo atual do modelo de negócio do SENAI-DF e o modelo inovador, após análise de cenário e aplicação da metodologia FIVE-V.

Após o diagnóstico inicial e as observações da missão internacional, foi estruturada uma nova proposta de modelo de negócio para o SENAI-DF, com base na aplicação ampliada da ferramenta FIVE-V e seus nove espaços de inovação. O modelo propõe atuação em ecossistemas de inovação, diversificação de serviços e segmentos, e adoção de mecanismos híbridos de captura de valor, promovendo sustentabilidade e competitividade regional, conforme Figura 5.

Figura 5 – Modelo de Negócio Inovador Proposto (versão final)



Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

A proposta de inovação do modelo de negócio no SENAI-DF envolve as Unidades vocacionadas por eixos da indústria 4.0, portfólio integrado com educação, serviços tecnológicos e inovação, modelo com ensino dual e tecnologias 4.0, atuação em rede com empresas, *startups*, universidades, sindicatos e outros SENAIs, estratégias híbridas de monetização e inteligência de mercado.

A inovação proposta alinha-se aos modelos sustentáveis de Bocken *et al.* (2014), que integram valor econômico, social e ambiental. Para instituições como o SENAI, isso exige não apenas mudanças estruturais, mas, também, a transformação de práticas e perfis profissionais, fortalecendo o desenvolvimento local com propósito, eficiência e impacto positivo.

4.4 RESULTADO 4 – COMPETÊNCIAS EMPREENDEDORAS

Desenvolver competências empreendedoras com visão estratégica, proatividade e inovação é essencial para implementar o novo modelo de negócio e enfrentar os desafios da indústria 4.0. O Quadro 2 apresenta essas competências, conectando teoria e prática no contexto do SENAI e das políticas de neoindustrialização.

Quadro 2 - Competências Empreendedoras para o Novo Modelo de Negócio

Competência	Fundamentação Teórica	Aplicação no Contexto SENAI-DF
Iniciativa	Man & Lau (2000)	Características individuais para antecipação de oportunidades, com proatividade na prospecção de demandas industriais e tecnológicas.
Planejamento	Dornelas (2020)	Estruturação de ações estratégicas por meio de planos, metas claras e indicadores de desempenho para transformar ideias em resultados concretos.
Resiliência	Ayala, J.C.; Manzano, G., (2014)	Fator crítico. Capacidade de enfrentar resistências institucionais e externas, mantendo o foco nos objetivos de inovação.
Comunicação	Timmons & Spinelli (2007)	Divulgação eficaz da proposta de valor institucional, promovendo o alinhamento interno e a visibilidade externa com clareza e propósito.
Adaptabilidade	Kuratko & Hodgetts (2004)	Reconfiguração ágil de serviços e estratégias com base em <i>feedbacks</i> dos setores atendidos e análises contextuais.
Criatividade	Kuratko & Hodgetts (2004)	A proposta do novo modelo de negócio exige romper com estruturas tradicionais e burocráticas.
Liderança	Filion (1993);	Afeta o desejo de realizar e mobilizar equipes multidisciplinares para dar a direção estratégica e engajamento de parceiros estratégicos para a inovação institucional.



Esta obra está licenciada sob uma licença

Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0).

P2P & INOVAÇÃO, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 1-20, e-7664, jul./dez. 2025.

Capacidade Analítica	Man & Lau (2000)	Uso de dados e evidências para orientar decisões, melhorar processos e demonstrar resultados concretos.
Organização	Timmons & Spinelli (2007)	Capacidade de organização e execução do novo modelo de negócio.
Autoconhecimento	Filion (1993)	Reflexão contínua sobre competências individuais e coletivas favorecendo a aprendizagem e o aperfeiçoamento profissional. A liderança precisa reconhecer as forças e as fraquezas e usá las em um processo de transformação estratégica.

Fonte: Elaborada pelos autores (2025).

A adoção do novo modelo de negócio no SENAI-DF exigirá o fortalecimento dessas competências empreendedoras em todos os níveis institucionais, tanto na liderança quanto nas equipes técnicas e pedagógicas. Trata-se de um processo contínuo de desenvolvimento de pessoas, no qual as habilidades de liderança estratégica, criatividade e adaptabilidade terão papel central na capacidade da instituição de responder às rápidas mudanças do ambiente produtivo e tecnológico.

5 CONTRIBUIÇÕES INOVADORAS E IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

A atualização do modelo de negócio do SENAI-DF, com base na ferramenta FIVE-V, trouxe avanços conceituais, metodológicos e institucionais. Conceitualmente, promoveu a transição de um modelo educacional linear para um ecossistema integrado de soluções em educação, tecnologia e inovação, reposicionando o SENAI-DF como articulador estratégico entre demandas industriais e respostas institucionais, alinhado à Indústria 4.0 e aos desafios da neointustrialização.

Metodologicamente, destaca-se a adaptação da ferramenta FIVE-V (Taran *et al.*, 2016) a uma instituição sem fins lucrativos, aliada à matriz SWOT e à abordagem reflexiva (Alvesson; Sköldbberg, 2009). Essa integração permitiu visualizar o novo modelo de negócio e alinhá-lo à missão do SENAI, mapeando espaços de inovação e as competências empreendedoras necessárias à transformação.

Institucionalmente, a proposta viabiliza um novo arranjo organizacional com unidades vocacionadas, portfólios integrados e processos digitalizados, sustentados por inovação aberta (Chesbrough, 2003) e gestão orientada por dados. Isso favorece a atuação em rede com o ecossistema produtivo.

As contribuições práticas incluem:

- Gestão institucional: processos mais ágeis e voltados à geração de valor.
- Políticas públicas: combate ao apagão de mão de obra técnica, em alinhamento com o Mapa do Trabalho Industrial (CNI, 2023) e à Nova Indústria Brasil (MDIC, 2024).
- Equipes: necessidade de competências empreendedoras como liderança (Filion, 1993), análise estratégica (Man; Lau, 2000), autoconhecimento (Filion, 1993) e comunicação eficaz (Timmons; Spinelli, 2007).
- Setor produtivo: portfólio mais ágil, personalizado e orientado às tecnologias emergentes.

O estudo contribui, assim, para o redesenho do papel do SENAI-DF como agente articulador da nova indústria brasileira.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que, para o SENAI-DF ampliar sua efetividade como articulador da nova indústria, é essencial reconfigurar seu modelo de negócio com abordagens inovadoras e alinhadas às reais demandas do setor produtivo. A ferramenta FIVE-V mostrou-se eficaz ao permitir o mapeamento dos elementos de valor, suas interdependências e lacunas institucionais.

A integração de competências empreendedoras reforça que a inovação vai além da infraestrutura, exigindo liderança, visão estratégica, comunicação, criatividade e adaptabilidade, atributos essenciais diante de mudanças aceleradas. A missão técnica à Alemanha ofereceu *insights* valiosos sobre articulação entre indústria, centros de formação e políticas públicas, com práticas que podem ser adaptadas ao DF.

O modelo proposto contempla os eixos da neoindustrialização, portfólio integrado, processos digitalizados, unidades vocacionadas e governança em rede, formando uma resposta estratégica à Indústria 4.0.

O estudo oferece contribuições teóricas e práticas a gestores e lideranças. Recomenda-se acompanhar a implementação do modelo com indicadores para mensurar impactos em empregabilidade, produtividade e inovação no DF.

REFERÊNCIAS

- ALVESSON, M.; SKÖLDBERG, K. **Reflexive Methodology**: New Vistas for Qualitative Research. 2. ed. London: SAGE Publications, 2009.
- AYALA, J. C.; MANZANO, G. The resilience of the entrepreneur: Influence on the success of the business. A longitudinal analysis. **Journal of Economic Psychology**, v. 42, p. 245, 2014. DOI: 10.1016/j.joep.2014.02.004.
- BOCKEN, N. M. P. *et al.* A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. **Journal of Cleaner Production**, v. 65, p. 42–56, 2014. DOI: 10.1016/j.jclepro.2013.11.039.
- BRASIL. Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial (ABDI). **Programa Brasil Mais Produtivo**. Brasília, DF: [s. n], 2016. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/industria/programas-e-projetos/brasil-mais-produtivo>. Acesso em: 31 maio 2025.
- BRASIL. Decreto-Lei nº 4.048, de 22 de janeiro de 1942. Cria o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI). **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, DF, 23 jan. 1942. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Decreto-Lei/1937-1946/Del4048.htm. Acesso em: 14 jun. 2025
- BRASIL. Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional (MIDR). **Estratégia Nacional de Disseminação do BIM**. Brasília, DF: [s. n], 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/assuntos/assuntos-estrategicos/bim>. Acesso em: 31 maio 2025.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). **Nova Indústria Brasil – NIB**. Brasília, DF: [s. n], 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/industria/nova-industria-brasil>. Acesso em: 31 maio 2025.
- BRASIL. Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). **Nova Indústria Brasil: plano de ação 2024–2026**. Brasília, DF: [s. n], 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mdic/pt-br/composicao/se/cndi/plano-de-acao/nova-industria-brasil-plano-de-acao-2024-2026-1.pdf>. Acesso em: 01 jun. 2025.
- CHESBROUGH, H. W. **Open Innovation**: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Importância da Indústria**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/estatisticas/importancia-da-industria>. Acesso em: 01 jun. 2025.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA (CNI). **Perfil da Indústria no Distrito Federal**. Brasília, 2024. Disponível em: <https://perfildaindustria.portaldaindustria.com.br/estado/df>. Acesso em: 01 jun. 2025.
- CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa**: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007.

DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo**: transformando ideias em negócios. 7. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2020.

DRUCKER, P. F. **Innovation and Entrepreneurship**: Practice and Principles. New York: Harper & Row, 1984. p. 7-9.

FIBRA. História da FIBRA. **Sistema Fibra**. Disponível em: <https://www.sistemafibra.org.br/fibra/historia>. Acesso em: 14 jun. 2025.

FILION, L. J. Visão e relações: elementos para um metamodelo empreendedor. **Revista de Administração**, São Paulo, abr./jun. 1993.

GERMANY. Federal Ministry for Economic Affairs and Energy. **Industrie 4.0 Dossier**. [20--?] Disponível em: <https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Dossier/industrie-40.html>. Acesso em: 31 maio 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. p. 175-177.

HANSEATIC PARLIAMENT. **Vocational Education and Training in Germany**. Hamburg: Hanseatic Parliament, 2015. Disponível em: <https://www.hanse-parlament.eu>. Acesso em: 31 maio 2025.

HILL, T.; WESTBROOK, R. SWOT analysis: it's time for a product recall. **Long Range Planning**, v. 30, n. 1, p. 46-52, 1997.

HOGEFORSTER, M.; DÖDING, W. **Vocational Training in Germany – a success story**. Hamburg: Baltic Sea Academy, 2012. Disponível em: <https://www.baltic-sea-academy.eu>. Acesso em: 08 jun. 2025.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de Marketing**: a bíblia do marketing. 14. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2012.

KURATKO, D. F.; HODGETTS, R. M. **Entrepreneurship**: Theory, Process, and Practice. 6. ed. Mason, Ohio: South-Western College Publishing, 2004.

MAN, T. W. Y.; LAU, T. Entrepreneurial competencies of SME owner/managers in the Hong Kong services sector: A qualitative analysis. **Journal of Enterprising Culture**, v. 8, n. 3, 2000.

MCKINSEY & COMPANY. **The future of work in America**: people and places today and tomorrow. 2019. Disponível em: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/the-future-of-work-in-america-people-and-places-today-and-tomorrow>. Acesso em: 31 maio 2025.

OECD; EUROSTAT. **Oslo Manual 2018**: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation. 4th ed. Paris: OECD Publishing, 2020.

PANAGIOTOU, G. Bringing SWOT into focus. **Business Strategy Review**, v. 14, n. 2, p. 8-10, 2003.

PORTAL DA INDÚSTRIA. **Mapa do Trabalho Industrial 2025–2027**: confira a demanda de profissionais por estado. 2024. Disponível em: <https://noticias.portaldaindustria.com.br/noticias/trabalho/mapa-do-trabalho-2025-2027-confira-a-demanda-de-profissionais-por-estado/>. Acesso em: 31 maio 2025.

SCHUMPETER, J. A. **The Theory of Economic Development**: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1934.

SENAI-DF. **Relatório de Gestão 2024**. Brasília: SENAI Departamento Regional do Distrito Federal, 2024.

SENAI. Sobre o SENAI. **Portal da Indústria**. Brasília, DF: Confederação Nacional da Indústria – CNI, 2025. Disponível em: <https://www.portaldaindustria.com.br/senai/>. Acesso em: 14 jun. 2025.

TARAN, Y. *et al.* Business model configurations: a Five-V framework to map out potential innovation routes. **European Journal of Innovation Management**, v. 19, n. 4, p. 492–527, 2016.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509–533, 1997. DOI: 10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z. Acesso em: 08 jun. 2025.

TIMMONS, J. A.; SPINELLI, S. **New Venture Creation**: Entrepreneurship for the 21st Century. 7. ed. New York: McGraw-Hill/Irwin, 2007.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

ZOTT, C.; AMIT, R.; MASSA, L. The business model: recent developments and future research. **Journal of Management**, v. 37, n. 4, p. 1019–1042, 2011.