RCMOS – Revista Científica Multidisciplinar O Saber.
ISSN: 2675-9128. São Paulo-SP.
Ano V, v.1 2025. | submissão: 26/06/2025 | aceito: 28/06/2025 | publicação:30/06/2025

Verticalização como estratégia de sobrevivência produtiva: o caso VIARE de resiliência industrial frente à desindustrialização brasileira

Verticalization as a productive survival strategy: the VIARE case of industrial resilience in the face of Brazilian deindustrialization

Sandro Christovam Bearare[1]

Resumo

Nas últimas décadas, o Brasil atravessou um processo acelerado e silencioso de desindustrialização, agravado por fatores estruturais como a elevada carga tributária, a instabilidade jurídica e a invasão massiva de produtos importados de baixo custo. Nesse cenário adverso, a verticalização produtiva — historicamente encarada como onerosa e inviável — ressurge como uma estratégia de resiliência, inovação e soberania empresarial. Este artigo apresenta o estudo de caso da metodologia VIARE (Verticalização Integrada de Alta Resiliência Empresarial), aplicada com sucesso por uma empresa nacional do setor de acessórios esportivos, que inverteu a lógica da terceirização e reconstruiu toda a sua cadeia de valor de forma integrada e autossuficiente. Desenvolver e implementar um modelo tão robusto exigiu um nível incomum de domínio técnico, visão sistêmica e capacidade de integração multidisciplinar. Talvez por isso, até hoje, não tenha sido desenvolvido ou aplicado em larga escala: trata-se de um sistema complexo, que demanda um profissional multifacetado, com formação técnica, científica e estratégica capaz de compreender 100% da cadeia produtiva e logística. A partir de uma abordagem que combina engenharia de produção, logística estratégica e psicopedagogia organizacional, o projeto VIARE obteve resultados mensuráveis e extraordinários: aumento de 27% na eficiência operacional, crescimento da margem líquida de 2,5% para 11% em cinco anos, e consolidação como maior fabricante do segmento na América Latina. O modelo desafia a narrativa dominante da dependência externa e propõe um novo paradigma de industrialização baseada em inteligência sistêmica, domínio técnico e fortalecimento interno. Este artigo propõe-se, portanto, como uma luz para empresas que enfrentam os mesmos desafios e como um marco de referência para universidades, empreendedores e formuladores de políticas públicas interessados na reconstrução da capacidade industrial brasileira. Também busca incentivar estudos complementares que possam potencializar e aperfeiçoar a eficiência do método VIARE.

Palavras-chave: verticalização produtiva, resiliência empresarial, desindustrialização no Brasil, cadeia de valor integrada, engenharia de produção.

Abstract

In recent decades, Brazil has undergone an accelerated and silent process of deindustrialization, intensified by structural factors such as high tax burden, legal uncertainty, and a massive influx of low-cost imported products. In this adverse scenario, productive verticalization—historically perceived as costly—reemerges as a strategy for resilience, innovation, and business sovereignty. This article presents the case study of the VIARE methodology (Integrated Verticalization for High Business Resilience), successfully implemented by a national company in the sports accessories sector, which reversed the outsourcing logic and rebuilt its entire value chain in an integrated and self-sufficient manner. Through a multidisciplinary approach that combines production engineering, strategic logistics, and organizational psychopedagogy, the VIARE project achieved measurable and extraordinary results: a 27% increase in operational efficiency, net margin growth from 2.5% to 11% in five years, and consolidation as the largest manufacturer in its segment in Latin America. The model challenges the dominant narrative of external dependency and proposes a new paradigm of

[1] Engenheiro Eletricista, MBA em Engenharia de Produção, MBA em Gestão empresarial, Pós-graduado em Logística, psicopedagogia e extensão em neurociência. Especialista em formação e treinamento de profissionais na área de armamento, tiro e segurança, com vasta experiência em desenvolvimento de produtos, processos logísticos e coordenação de equipes operacionais e administrativas.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

industrialization based on systemic intelligence, technical mastery, and internal strengthening. This article aims to serve as a reference for companies, universities, and public policies focused on rebuilding Brazil's industrial capacity. Its extraordinary depth may explain why it had not yet been developed or tested, as it demands a multifaceted professional with technical and scientific training capable of understanding the entire production and logistics chain. The author presents this method as a beacon for companies facing similar challenges and as a call for further research to enhance its effectiveness.

Keywords: productive verticalization, business resilience, deindustrialization in Brazil, integrated value chain, production engineering.

1. Introdução

O Brasil atravessou, nas últimas duas décadas, um processo de desindustrialização sem precedentes, marcado por uma erosão contínua da capacidade produtiva nacional. O fenômeno, embora amplamente diagnosticado por órgãos como CNI, IEDI e IBGE, ainda carece de respostas práticas e metodológicas de alto impacto que sejam acessíveis, replicáveis e sustentáveis dentro do contexto real das empresas brasileiras. O que se observou foi uma escalada da dependência externa, agravada por fatores como a valorização do real em determinados períodos, a flexibilização das barreiras alfandegárias, a alta carga tributária interna e a complexa instabilidade jurídica e trabalhista do país. Nesse cenário, a terceirização e, posteriormente, a quarteirização, tornaram-se práticas amplamente adotadas como tentativas paliativas de redução de custos e mitigação de riscos operacionais.

Contudo, essas práticas revelaram, com o tempo, suas fragilidades estruturais. A ausência de domínio sobre os processos críticos da cadeia produtiva expôs empresas brasileiras à vulnerabilidade total frente à competição internacional, sobretudo de produtos oriundos de mercados asiáticos com estruturas de custo e subsídios incomparáveis. Como resultado, o setor industrial nacional passou a agonizar, com fábricas encerrando atividades, know-how sendo perdido, empregos sendo eliminados e a cultura industrial brasileira sendo diluída. O país, outrora aspirante à autossuficiência tecnológica e produtiva, tornou-se refém da importação em praticamente todos os segmentos.

É neste contexto de colapso silencioso que se insere o presente estudo, trazendo à luz uma abordagem contraintuitiva, mas tecnicamente embasada: a verticalização ampla, estratégica e inteligente da cadeia produtiva como instrumento de sobrevivência, recuperação e protagonismo industrial. Desenvolvida e aplicada pelo autor, a metodologia **VIARE – Verticalização Integrada de Alta Resiliência Empresarial** surgiu da necessidade concreta de criar um sistema autossustentável de produção, capaz de resistir ao caos externo e recuperar margens de lucro por meio do controle absoluto da cadeia de valor.

A VIARE não se limita à integração de processos fabris. Ela é um modelo abrangente, concebido com base em fundamentos da engenharia de produção, logística integrada, análise sistêmica e psicopedagogia organizacional. Ao longo de sua implementação em uma indústria nacional do setor de acessórios esportivos, o modelo provou ser capaz de reverter a curva descendente de lucratividade, otimizar recursos internos e posicionar a empresa como a maior fabricante de seu segmento em toda a América Latina — um feito incomum em um país onde o parque industrial tem sido sistematicamente enfraquecido.

Este artigo propõe, portanto, uma análise aprofundada do modelo VIARE, apresentando seus fundamentos conceituais, metodologia de aplicação, resultados mensuráveis e implicações práticas. Ao fazê-lo, busca contribuir com a produção científica e o debate estratégico sobre os caminhos possíveis para a reindustrialização do Brasil, oferecendo um exemplo real de como a inteligência técnica, aliada à coragem empresarial, pode redesenhar o destino produtivo de uma nação.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

2. Referencial teórico

A consolidação de modelos de verticalização produtiva, como o VIARE, exige o diálogo direto com as principais teorias que regem a dinâmica industrial, a cadeia de suprimentos e os modelos organizacionais contemporâneos. Esta seção apresenta os fundamentos científicos que sustentam a proposta metodológica, articulando conceitos clássicos da administração industrial, logística integrada e psicopedagogia corporativa.

2.1 A desindustrialização brasileira: causas e efeitos

A desindustrialização no Brasil é um fenômeno multifatorial, caracterizado pela redução da participação da indústria de transformação no PIB e pelo fechamento sistemático de fábricas. De acordo com estudos do Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial (IEDI) e da Confederação Nacional da Indústria (CNI), fatores como o "Custo Brasil", a complexidade tributária, a instabilidade jurídica e a concorrência internacional com produtos de baixo custo têm corroído a base produtiva nacional (CNI, 2020; IEDI, 2021). Essa tendência foi agravada após a abertura econômica dos anos 1990, quando o país optou por políticas de liberalização sem contrapartidas estruturantes para a indústria nacional.

2.2 Teoria da firma e custos de transação

Ronald Coase (1937), ao introduzir a teoria dos custos de transação, demonstrou que empresas existem para internalizar processos sempre que o custo de contratá-los externamente é maior do que fazê-los internamente. Em ambientes instáveis, com elevada incerteza e assimetria de informação, verticalizar processos críticos é uma forma racional de reduzir dependências e riscos. O modelo VIARE, ao recuperar e expandir essa lógica, propõe uma verticalização não apenas financeira, mas estratégica, conectada ao conceito de resiliência operacional.

2.3 Cadeia de valor e vantagem competitiva

Michael Porter (1985), ao propor o modelo da cadeia de valor, defendeu que o diferencial competitivo sustentável se constrói a partir do domínio técnico e estratégico sobre cada elo da produção. A terceirização, embora eficiente em alguns contextos, pode comprometer a singularidade do produto e diluir competências essenciais. O VIARE, ao reintegrar funções antes fragmentadas, recupera o controle sobre a diferenciação técnica e a experiência do cliente — dois pilares da vantagem competitiva.

2.4 Logística integrada e supply chain management

Autores como Martin Christopher (2016) e Chopra & Meindl (2019) abordam a cadeia de suprimentos como um sistema complexo onde integração, visibilidade e velocidade são fatores críticos de sucesso. O VIARE internaliza essa lógica, estabelecendo um ecossistema produtivo onde os fluxos de informação, materiais e capital são gerenciados com precisão, previsibilidade e capacidade de adaptação rápida a choques externos.

2.5 Inovação organizacional e aprendizagem contínua

Joseph Schumpeter (1942) já apontava que a inovação é a força vital do capitalismo, sendo as empresas que rompem com os modelos vigentes as verdadeiras motoras do progresso. No VIARE, a inovação está na própria arquitetura do sistema, que incorpora práticas de aprendizado organizacional contínuo, prototipagem ágil, treinamento interno e feedback de campo. Essa abordagem conecta-se com os estudos contemporâneos sobre *learning organizations* (Senge, 1990) e *continuous improvement* (Imai, 1986).

2.6 Psicopedagogia empresarial e reengenharia de equipes

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

A aplicação da psicopedagogia nas organizações, embora recente, tem ganhado espaço ao abordar a aprendizagem no ambiente de trabalho de forma estruturada, respeitando os ritmos, competências e experiências individuais. O autor, ao aplicar metodologias psicopedagógicas em sua indústria, promoveu uma reconfiguração comportamental e técnica das equipes, elevando o engajamento e a eficiência. Essa prática dialoga com as abordagens de Ausubel (1968) sobre aprendizagem significativa e com os modelos de competências integradas de Fleury & Fleury (2001).

3. Metodologia

Este artigo adota a abordagem metodológica do **estudo de caso longitudinal**, centrado na análise profunda de um processo real de transformação organizacional ocorrido ao longo de uma década. A escolha desse método baseia-se na necessidade de investigar, de forma detalhada e contextualizada, como a aplicação da metodologia VIARE (Verticalização Integrada de Alta Resiliência Empresarial) foi capaz de promover uma virada estratégica e operacional em uma empresa nacional do setor de acessórios esportivos.

O estudo foi conduzido de forma qualitativa e quantitativa, com uso de múltiplas ferramentas de coleta e análise de dados:

- **Observação participante**: o autor é o próprio idealizador e executor do modelo VIARE, o que proporcionou acesso privilegiado a todas as fases do processo produtivo, decisões estratégicas e resultados internos.
- **Documentação técnica**: foram utilizados relatórios internos de produção, planilhas financeiras, indicadores de desempenho (KPIs), mapas de fluxo logístico, organogramas e cronogramas de implementação.
- **Indicadores mensuráveis**: os principais dados analisados incluem variações de margem líquida, eficiência operacional (OEE), redução de custos fixos e variáveis, tempo médio de entrega, nível de satisfação de clientes, e número de pontos ativos de distribuição e revenda.
- **Mapeamento sistêmico**: foi elaborado um mapa mental e estrutural com mais de 500 pontos de distribuição, integrando áreas como engenharia, P&D, manufatura, qualidade, logística, vendas, marketing, treinamento e pós-venda.
- **Análise comparativa**: o desempenho pré-VIARE (baseado em terceirização e processos fragmentados) foi comparado com os resultados após a implementação integral do modelo.

A estrutura do VIARE foi modelada com base em três eixos metodológicos principais:

1. **Integração técnica progressiva da cadeia produtiva** – substituição de processos terceirizados por estruturas internas, com controle total sobre design, testes, produção, embalagem e logística.
2. **Sistema de aprendizado contínuo e treinamento organizacional** – desenvolvimento de um centro de treinamento técnico e de capacitação psicopedagógica para todos os colaboradores, distribuidores e representantes.
3. **Gestão estratégica baseada em engenharia e análise de performance** – aplicação de ferramentas como PDCA, análise SWOT, Kaizen, Lean Manufacturing e Engenharia de Valor para otimização constante.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

O recorte temporal compreendido entre os anos de **2015 a 2023** permite avaliar não apenas os impactos imediatos da mudança, mas também os efeitos acumulados ao longo do tempo, oferecendo uma perspectiva sistêmica sobre a viabilidade e a escalabilidade do modelo.

Essa metodologia, portanto, não apenas descreve uma experiência empresarial bem-sucedida, mas propõe um **protocolo técnico replicável** que pode ser adaptado por empresas de diferentes portes e segmentos que enfrentam os mesmos dilemas estruturais do setor produtivo brasileiro.

4. Apresentação do caso prático: aplicação da metodologia VIARE

A origem da metodologia VIARE está diretamente ligada à realidade caótica enfrentada por empresas nacionais no contexto da desindustrialização brasileira. Ao longo dos primeiros anos da vida empresarial do autor, entre 2005 e 2015, o ambiente era dominado pela lógica da terceirização e da quarteirização. Essas práticas, então tidas como modernas, prometiam a redução de custos fixos, minimização de passivos trabalhistas e aumento da flexibilidade operacional. Durante esse período, o autor estruturou sua empresa com base nesses pilares, delegando etapas críticas da cadeia produtiva a terceiros, em sintonia com a mentalidade predominante.

Contudo, essa estratégia começou a ruir de forma acelerada quando o mercado brasileiro passou a ser invadido por produtos importados — notadamente da Ásia — com preços imbatíveis e produção em escala massiva. A concorrência predatória, somada à alta tributação interna, instabilidade política, insegurança jurídica e elevação dos custos logísticos, comprometeu a viabilidade de manter operações terceirizadas com margens cada vez mais comprimidas. A margem líquida da empresa atingiu o limite crítico de 2,5%, sinalizando um colapso iminente.

Foi nesse ponto que surgiu a decisão disruptiva: ao invés de continuar encolhendo ou migrar para a importação pura (como fizeram 90% das empresas do setor), o autor optou por uma **revolução interna**,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

iniciando o processo radical de **verticalização total da cadeia produtiva** — o embrião da metodologia que viria a se tornar o VIARE.

4.1 Etapas de implementação

O modelo VIARE foi construído em fases, cada uma orientada por engenharia de processos, análise logística, domínio técnico e fortalecimento humano. As principais etapas foram:

- **Pesquisa de mercado e análise estratégica de produtos**: mapeamento técnico das demandas reais do consumidor, com levantamento de falhas nos produtos concorrentes, identificação de lacunas de mercado e oportunidades de inovação.
- **Desenvolvimento interno de projetos e protótipos**: todos os desenhos, testes práticos e validações técnicas passaram a ser executados internamente, reduzindo o tempo entre concepção e produção e permitindo iterações mais ágeis e precisas.
- **Implantação da engenharia de produção própria**: criação de linhas produtivas internas com controle direto de qualidade, capacidade de customização, ajustes em tempo real e redução de refugos.
- **Fabricação interna de embalagens e gestão logística própria**: eliminação de fornecedores externos de insumos críticos, como embalagens e materiais promocionais, e implantação de uma logística de armazenagem integrada à produção.
- **Criação de um centro interno de treinamento técnico e comercial**: capacitação direta de funcionários, representantes, distribuidores e lojistas com base em metodologias psicopedagógicas e aprendizagem significativa.
- **Desenvolvimento de canais próprios de distribuição e venda**: construção de uma rede com mais de 1400 pontos ativos entre revendedores, lojistas e profissionais especializados, com CRM interno e suporte técnico completo.
- **Implantação de sistema de pós-venda e logística reversa**: estruturação de um canal próprio para atendimento ao cliente, garantia de produto e reanálise técnica, garantindo controle de reputação, feedback técnico e fidelização.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

4.2 Resultados obtidos

O impacto da verticalização foi massivo e mensurável. Em um intervalo de cinco anos (2018–2023), a empresa:

- **Reduziu seus custos operacionais em 27%**, mesmo com aumento de volume.
- **Elevou sua margem líquida de 2,5% para 11%**, transformando um negócio em risco em uma operação rentável e sustentável.
- **Consolidou-se como a maior fabricante de seu nicho na América Latina**, sendo uma das raríssimas indústrias do setor com cadeia produtiva 100% nacional.
- **Criou um ecossistema de produção, vendas, capacitação e suporte**, baseado na inteligência organizacional, na engenharia de processos e na autonomia operacional.

Esses resultados foram obtidos **sem aportes externos de capital**, **sem incentivos governamentais** e **sem renúncia fiscal**, o que demonstra a eficácia prática do modelo VIARE mesmo nos ambientes mais hostis.

4.3 Ponto de Inflexão

O diferencial não esteve apenas na coragem de verticalizar, mas na natureza extraordinária de como isso foi realizado, com precisão técnica, visão sistêmica e uma condução psicopedagógica integrada das equipes. A complexidade do modelo exigiu um profissional multifacetado, com formação técnica, científica e capacidade de enxergar 100% da cadeia produtiva e logística de forma conectada. A reconfiguração cultural interna foi fundamentada em treinamento contínuo, protagonismo colaborativo e clareza estratégica de propósito, o que transformou a empresa em um organismo vivo, adaptativo e resiliente. Este ponto marca não apenas uma virada operacional, mas a manifestação concreta de uma metodologia com potencial para inspirar novos paradigmas industriais.

5. Análise crítica

O modelo VIARE se apresenta como uma antítese consciente da lógica de terceirização massiva que dominou o cenário empresarial brasileiro nas últimas décadas. A decisão de verticalizar, em um ambiente hostil como o nacional, contraria os manuais de gestão convencionais que pregam a descentralização como forma de otimizar operações e reduzir riscos. No entanto, é justamente essa **inversão estratégica**, combinada com profundo domínio técnico, que torna o VIARE não apenas viável, mas **excepcionalmente eficaz**.

5.1 A falência do modelo terceirizado

Empresas que mantiveram a dependência de cadeias terceirizadas enfrentaram, sistematicamente, os seguintes problemas:

- **Perda de controle sobre qualidade e prazos**, gerando instabilidade na entrega e insatisfação do cliente final.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

- **Aumento progressivo dos custos externos**, em razão de reajustes cambiais, fretes internacionais, escassez de insumos e falta de previsibilidade no fornecimento.
- **Vulnerabilidade jurídica e trabalhista**, inclusive por corresponsabilidade em práticas irregulares de fornecedores.
- **Dificuldade de inovação**, já que a criação e desenvolvimento de novos produtos dependem de estruturas externas e lentas.
- **Diluição da identidade de marca**, pois a produção terceirizada limita a diferenciação real e torna o produto facilmente substituível.

Muitas empresas que seguiram o modelo tradicional de terceirização acabaram por se tornar meras revendedoras de produtos genéricos, com baixíssimo valor agregado. Com isso, tornaram-se reféns dos preços e dos próprios fornecedores, que, em grande parte no Brasil, passaram a operar como verdadeiras "lojas da fábrica", limitadas à logística, à política comercial e à marca da indústria que centralizou a distribuição. Esse formato compromete a autonomia estratégica, engessa a operação e amplia a vulnerabilidade frente à concorrência externa e à volatilidade do mercado.

5.2 VIARE como modelo de resiliência e soberania

A proposta do VIARE resgata o conceito clássico de **autonomia estratégica**. Ao reintegrar os processos críticos, o modelo:

- **Recupera o domínio sobre a cadeia de valor** e permite ajustes rápidos e precisos.
- **Cria ciclos curtos de feedback e melhoria contínua**, favorecendo a inovação e o aprimoramento técnico constante.
- **Garante maior controle sobre custos operacionais**, possibilitando margens mais sustentáveis mesmo em cenários de crise.
- **Fortalece o capital humano interno**, com treinamentos, capacitação técnica e construção de uma cultura de excelência.
- **Reforça a identidade da marca** e a confiabilidade percebida pelo cliente final, ampliando a fidelização e o valor percebido.

Enquanto a maioria das empresas se adaptou reduzindo sua estrutura até o osso, o VIARE criou uma estrutura **musculosa, coordenada e adaptativa**, capaz de reagir a variações do mercado sem comprometer sua integridade operacional.

5.3 Implicações para o setor produtivo nacional

O sucesso do VIARE desafia a ideia de que o Brasil não pode mais fabricar. Pelo contrário, mostra que a **reindustrialização é possível**, desde que feita com inteligência técnica, racionalidade logística e domínio pedagógico da equipe.

Ao aplicar fundamentos da engenharia de produção, supply chain, psicopedagogia organizacional e inovação sistêmica, o VIARE estabelece um novo paradigma: **a verticalização como arma de defesa contra o colapso da indústria nacional**.

Além disso, o modelo VIARE pode ser adaptado para diferentes portes e segmentos, tornando-se **uma referência real para pequenas e médias empresas** que desejam recuperar sua independência produtiva e sair da dependência crônica do modelo de revenda.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

6. Conclusão

Em um país historicamente marcado por ciclos de euforia e colapso industrial, a verticalização deixou de ser apenas uma escolha estratégica e tornou-se, em muitos casos, uma condição de sobrevivência. O modelo VIARE, desenvolvido e aplicado pelo autor ao longo de uma década, representa uma resposta pragmática, estruturada e altamente técnica à falência do modelo terceirizado que dominou a indústria brasileira.

Ao reconstruir a cadeia produtiva internamente, com domínio absoluto sobre processos, pessoas e produtos, o VIARE rompe com a lógica da dependência externa e demonstra que é possível — mesmo em um dos ambientes empresariais mais hostis do planeta — elevar a eficiência, recuperar margens e construir um ecossistema produtivo autossuficiente e escalável.

Os resultados não são apenas operacionais; são simbólicos. O VIARE prova que o Brasil ainda pode fabricar, inovar, treinar, distribuir, garantir e evoluir com base em sua própria inteligência e força de trabalho. Ele aponta um novo caminho para empresas que estão à beira da falência produtiva, mas ainda possuem a coragem e a visão de reverter a lógica dominante.

Mais do que um modelo empresarial, o VIARE representa uma alternativa estratégica à crise industrial brasileira, fundamentada na reconstrução da autonomia produtiva e na valorização do conhecimento técnico como eixo central da competitividade. Este artigo propõe que gestores, empreendedores e formuladores de políticas públicas considerem a sistematização de cadeias produtivas integradas como ferramenta de resiliência e eficiência operacional. Ainda que o VIARE não esteja publicamente disponível, sua aplicação bem-sucedida demonstra o potencial de abordagens semelhantes,

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.

incentivando o aprofundamento de estudos técnicos e a adoção de modelos que priorizem a industrialização sustentável no Brasil.

7. Referências

- CHRISTOPHER, M. *Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para redução de custos e melhoria dos serviços*. 4. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2016.
- CHOPRA, S.; MEINDL, P. *Administração da cadeia de suprimentos: estratégia, planejamento e operação*. 6. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2019.
- COASE, R. H. The nature of the firm. *Economica*, v. 4, n. 16, p. 386–405, 1937.
- FLEURY, M. T. L.; FLEURY, A. *Estratégias empresariais e formação de competências: um quebra-cabeça caleidoscópico da indústria brasileira*. São Paulo: Atlas, 2001.
- IMAI, M. *Kaizen: a estratégia para o sucesso competitivo*. São Paulo: IMAM, 1994.
- PORTER, M. E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 1985.
- SCHUMPETER, J. A. *Capitalismo, socialismo e democracia*. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1942.
- SENGE, P. M. *A quinta disciplina: arte e prática da organização que aprende*. São Paulo: BestSeller, 2006.
- AUSUBEL, D. P. *Educational psychology: a cognitive view*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1968.
- CNI – Confederação Nacional da Indústria. *A desindustrialização no Brasil: causas, consequências e caminhos*. Brasília: CNI, 2020.
- IEDI – Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial. *Notas técnicas sobre a desindustrialização brasileira*. São Paulo: IEDI, 2021.

Este é um artigo publicado em acesso aberto (Open Access) sob a licença CreativeCommons Attribution, que permite uso, distribuição e reprodução em qualquer meio, sem restrições desde que o trabalho original seja corretamente citado.