

LOGÍSTICA 5.0: principais desafios impostos para sua consolidação no ambiente empresarial: estudo de caso em uma empresa no segmento de distribuição de energia elétrica

LOGISTICS 5.0: main challenges imposed for its consolidation in the business environment: case study in a company in the electricity distribution segment

Gilson Cruz do Nascimento Junior
gcnj@discente.ifpe.edu.br

Matheus Roberto Batista
mrb1@discente.ifpe.edu.br

Priscila Maria Bezerra da Silva
pmbs1@discente.ifpe.edu.br

Roberto Carlos Farias Cruz
rcfc@discente.ifpe.edu.br

Luiz Guimarães Ribeiro Neto
Luiz.ribeiro@paulista.ifpe.edu.br

RESUMO

A pesquisa tem como objetivo identificar quais são as principais dificuldades encontradas em uma empresa no segmento de distribuição de energia elétrica, situada na Região Metropolitana de Recife (RMR), para consolidar a introdução das técnicas operacionais empregadas, a partir da inclusão da Logística 5.0, no seu ambiente de trabalho. A sua implementação pode contribuir para a melhoria do desempenho operacional e redução dos custos. Isso resulta em uma maior competitividade no mercado, já que empresas com custos mais baixos e melhores serviços oferecidos podem proporcionar maior satisfação para seus clientes. No entanto, as organizações encontram algumas barreiras para atingir o seu funcionamento pleno. Quanto à metodologia, foi adotado um modelo de análise estatística exploratória, através de uma abordagem quali-quantitativa. Os resultados encontrados demonstram que a cultura organizacional estabelecida, as dificuldades em instituir parcerias estratégicas e introduzir programas de treinamento adequados são os maiores obstáculos para a admissão da logística 5.0 na organização em estudo.

Palavras-chave: logística 5.0, desempenho operacional, cultura organizacional.

ABSTRACT

The research aims to identify the main difficulties encountered in a company in the electrical energy distribution segment, located in the Metropolitan Region of Recife (RMR), to consolidate the introduction of the operational techniques used, based on the inclusion of Logistics 5.0, in your work environment. Its implementation can contribute to improving operational performance and reducing costs. This results in greater competitiveness in the market, as companies with lower costs and better services offered can provide greater satisfaction for their customers. However, organizations encounter some barriers to achieving full functioning. As for the methodology, an exploratory statistical analysis model was adopted, through a qualitative-quantitative approach. The results found demonstrate that the established organizational culture, the difficulties in establishing strategic partnerships and introducing adequate training programs are the biggest obstacles to the acceptance of logistics 5.0 in the organization under study.

Keywords: logistics 5.0, operational performance, organizational culture.

1 INTRODUÇÃO

A logística desempenha um papel crucial na garantia de vantagem competitiva para as organizações, pois está relacionada à eficiência e a eficácia de todas as atividades e processos envolvidos na cadeia de suprimentos. Uma gestão logística eficiente possibilita a entrega rápida e precisa dos produtos aos clientes, garantindo sua satisfação e fidelidade.

De acordo com Barbieri, Malta e Vital (2023) a gestão da logística envolve o planejamento, execução e controle de movimentação de produtos, interna e externamente à empresa, com o objetivo de garantir a entrega dentro do prazo estabelecido. Além disso, busca aperfeiçoar os processos por meio da gestão do fluxo de informações e materiais dentro da instituição.

A administração adequada dessa área também permite o desenvolvimento dos recursos, dentre esses, estão as pessoas e os materiais e com isso podendo minimizar os desperdícios. Segundo Rodrigues (2023), as organizações e a logística têm tendências de procurar maneiras de reduzir ou eliminar quaisquer efeitos negativos resultantes de suas operações. Isso resulta em uma maior competitividade no mercado, já que empresas com custos mais baixos são capazes de oferecer preços mais atrativos aos consumidores. Portanto, ela se torna uma ferramenta

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

estratégica para as instituições, capaz de proporcionar vantagem competitiva perante os concorrentes.

A ineficiência do sistema logístico pode acarretar consequências diretas nos custos e serviços, desencadeando penalidades como o desperdício de recursos e a perda de clientes. Além disso, uma logística mal desenvolvida pode comprometer a reputação da empresa, afetando sua imagem perante consumidores e fornecedores. Operacionalmente e financeiramente, a falta de um bom desenvolvimento da logística pode levar a problemas, portanto, é essencial investir no seu aperfeiçoamento tornando-a eficiente para garantir o sucesso da empresa.

Dessa forma, com a finalidade de melhor atender às necessidades dos seus consumidores, as atividades e responsabilidades inerentes ao setor têm evoluído ao longo do tempo, resultando no conceito de logística 5.0. Esse conceito busca uma integração mais profunda entre as inovações tecnológicas e o fator humano, promovendo uma colaboração eficaz entre máquinas e pessoas. Mencionado por Ansaloni (2023) e Valério (2022), a Logística 5.0 envolve o uso de tecnologias emergentes como inteligência artificial e Internet das Coisas (IoT), que, quando integradas com a atuação humana, proporcionam maior agilidade e sustentabilidade às operações. Além disso, a tendência de otimizar processos e reduzir custos, como mencionado por Rodrigues (2023), contribui para a vantagem competitiva ao minimizar desperdícios e melhorar a eficiência. Conforme citado por Kuziemyk *et al* (2019), a sua inserção possibilita a criação de uma integração que transcende os conceitos estanques historicamente adotados, permitindo o funcionamento harmonioso dos segmentos constituintes de uma corporação.

Apesar do ganho potencial decorrente das inovações propostas, nem todas as organizações conseguem adotar as diretrizes recomendadas pela logística 5.0 que são o fator humano, a adoção criteriosa de tecnologia e a sustentabilidade dos processos. Desse modo, pesquisadores e gestores procuram identificar alternativas para a eliminação dessas vulnerabilidades que podem garantir o ingresso de novas formas de trabalho e, conseqüentemente, proporcionar às instituições uma melhoria da qualidade dos seus processos e serviços prestados, resultando em maior satisfação dos clientes e na redução de seus custos operacionais.

as principais dificuldades encontradas em uma empresa no segmento de distribuição de energia elétrica situada na Região Metropolitana de Recife (RMR) para consolidar a colocação das técnicas operacionais empregadas, a partir da introdução da Logística 5.0, no seu ambiente de trabalho. Como metodologia, o presente trabalho de pesquisa será uma análise estatística exploratória de dados, baseada em entrevistas realizadas com os gestores da referida organização.

A estrutura do artigo compreende, após esta introdução, a fundamentação teórica, seguida sequencialmente pela apresentação da metodologia utilizada e o resultado e a análise apresentados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção será apresentada inicialmente uma revisão de literatura que destaca os conceitos gerais relacionados a importância da logística no ambiente organizacional. Na sequência, é discutida a evolução histórica do seu significado e os impactos no segmento empresarial decorrentes das práticas operacionais introduzidas através da adoção da Logística 5.0.

2.1 Logística: conceitos gerais e sua importância no ambiente organizacional

A logística é uma atividade integrada que abrange o suprimento e a distribuição organizada de produtos, desde a aquisição até o consumo final. Embora inicialmente considerada uma função de apoio nas operações militares e empresariais, sua importância cresceu com a globalização e a complexidade das cadeias de suprimentos nas décadas de 1950 e 1960. Segundo a Fm2s (2019), essa evolução levou à necessidade de aprimorar os processos logísticos de fornecedores, fabricantes, distribuidores e varejistas, visando atender à demanda por entregas mais rápidas e convenientes de uma variedade maior de produtos.

Em seu sentido mais amplo, a logística compreende o planejamento, a implementação e o controle de processos que asseguram o movimento eficiente dos produtos, visando atender às necessidades do mercado de maneira oportuna e

econômica. Isso envolve a gestão cuidadosa de recursos, infraestrutura, transporte, armazenamento e distribuição.

Para Albuquerque (2023) a Logística constitui o processo de planejar, executar e controlar de maneira eficaz e eficiente o fluxo e armazenagem de matérias-primas, materiais em elaboração, produtos acabados, serviços e informações correlatas, assegurando o atendimento das exigências de clientes, fornecedores, acionistas, governo, sociedade e meio ambiente, desde o ponto de origem até o ponto de consumo, ou seja, ao longo da cadeia de suprimentos.

Conforme entendem Oliveira e Pereira (2021), a logística procura incorporar diversos enfoques para otimizar as operações, abrangendo o cumprimento de prazos predefinidos, a integração eficaz de todos os setores da empresa, a colaboração efetiva entre fornecedores e clientes, o aprimoramento constante em toda a cadeia logística para a redução de custos, e, por último, assegurar a satisfação do cliente ao manter os padrões de serviço estabelecidos. Esses elementos desempenham um papel crucial para garantir a eficiência e o êxito das atividades logísticas, como transporte, armazenamento e distribuição de produtos.

Ao investir em uma logística eficiente, as empresas podem obter uma série de benefícios. Dessa forma, uma logística bem executada contribui para a fidelização dos clientes e para o fortalecimento da marca. Em um mundo cada vez mais globalizado e conectado, as empresas precisam garantir que seus produtos cheguem aos clientes de forma eficiente e no prazo, de acordo com o Alves e Santos (2020). Não basta apenas produzir um produto de qualidade, é através dos serviços logísticos que se agrega valor a ele.

Além disso, quando as atividades logísticas são executadas de forma correta também contribuem para a redução dos custos organizacionais. Ao otimizar os processos de transporte e armazenamento, é possível economizar em despesas com combustível, aluguel de espaços de estocagem, contratação de mão de obra e outros custos logísticos. Essa redução de custos pode ser repassada aos clientes, tornando os produtos mais competitivos no mercado, ou pode aumentar a margem de lucro da empresa. De acordo com Viana (2022) a adaptação às mudanças contextuais é fundamental para os setores de negócio, incluindo a logística, que tem se beneficiado das inovações tecnológicas na área da informação.

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

Com o avanço da tecnologia, a logística se beneficia de ferramentas e sistemas que oferecem maior controle e gestão dos processos. O uso de *softwares* de rastreamento de cargas, por exemplo, fornece informações em tempo real sobre

a localização dos produtos, facilitando a tomada de decisões e o atendimento ao cliente. Ao adotar essas ferramentas tecnológicas para coletar e analisar informações, é possível melhorar a eficiência operacional, é possível identificar falhas, transformar tarefas em automáticas e otimizar processos logísticos, possibilitando que a empresa se diferencie e se destaque no mercado (Cargon, 2022).

2.2 Logística: a evolução do conceito ao longo do tempo e os impactos na organização proporcionados pela introdução da Logística 5.0

No decurso da história empresarial, a logística passou por uma evolução marcante, inicialmente centrada em funções operacionais simples de transporte e armazenamento. Ao longo do tempo, a expansão das redes ferroviárias e o aumento da produção industrial elevaram a importância da logística, evoluindo para englobar gestão de estoques e coordenação de diferentes modos de transporte. A informatização nas décadas de 1960 e 1970 impulsionou a logística empresarial, transformando-a em um diferencial competitivo.

Na contemporaneidade, a logística tornou-se essencial para a competitividade global, com a era digital trazendo avançados sistemas de gestão de cadeia de suprimentos, análise de dados em tempo real e estratégias abrangentes, como logística reversa e sustentabilidade ambiental, consolidando seu papel estratégico na eficiência e sustentabilidade dos negócios. O seu desenvolvimento pode ser definido por fases evolutivas distintas, conforme apresentado na sequência.

Parafraseando a pesquisa feita por Santana e Ribeiro (2020), a primeira etapa, conhecida como logística tradicional, teve início no período após a segunda guerra mundial e focalizou na gestão do transporte e armazenamento de produtos. A segunda fase, logística integrada, emergiu nos anos 1960 e enfatizou a coordenação entre os diversos elos da cadeia de suprimentos. A terceira fase, logística globalizada, coincidiu com a expansão para mercados internacionais, acarretando

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

uma complexidade acrescida na gestão logística. Ao longo dessas fases, observa-se uma evolução na abordagem de racionalização de estoques, processos e, finalmente, na integração dinâmica e flexível entre os agentes da cadeia de suprimentos.

Continuando o processo evolutivo, chega-se a Logística 4.0. Segundo a Totvs (2023), sua implantação busca aprimorar a operação e os processos logísticos por meio da utilização da tecnologia, tornando-os inteligentes, eficientes, automatizados e transparentes, seguindo as diretrizes da Indústria 4.0.

Com as inovações e modernizações propostas pela indústria e a logística 4.0, com o avanço das tecnologias e a inserção de sistemas que agilizam o gerenciamento do estoque, pode-se perceber um aumento relacionado na qualidade dos produtos e serviços oferecidos, o que se reflete na satisfação do cliente. Essa evolução pode se manifestar de diversas formas, com ciclos de produção mais curtos, informações atualizadas dos pedidos, redução de erros de processamento e consequente aumento da competitividade (Pereira e Silva, 2019).

Por sua vez, a logística 5.0 é a evolução natural da logística 4.0 e complementa seus conceitos. Ela incorpora uma abordagem completa, com foco na colaboração humanizada, sustentabilidade e conectividade entre os elementos da cadeia de suprimentos. Utilizando uma visão mais abrangente da cadeia logística, de acordo com Valério (2022) a sustentabilidade e a valorização do fator humano estão diretamente relacionadas, possibilitando uma melhor gestão das equipes por meio do uso de tecnologia e inovação. Dessa forma, os operadores são capacitados para desempenharem etapas mais complexas da cadeia logística, reduzindo os riscos de erros manuais e proporcionando maior ergonomia no ambiente de trabalho.

A logística 5.0 é um modelo de trabalho que propõe o uso estratégico das tecnologias no setor para extrair o máximo de benefícios da colaboração entre trabalhadores e máquinas, de acordo com a Aupatrans (2023) consiste em reunir diversos sistemas, processos e partes interessadas, afim de possibilitar uma coordenação e colaboração contínuas em toda a cadeia de abastecimento. Essa fase visa estabelecer uma sinergia entre os diferentes elementos envolvidos,

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

promovendo uma eficiência operacional e melhorando a tomada de decisões ao longo do processo logístico.

De acordo com Salomão (2019), a Logística 5.0 tem o potencial de aprimorar a agilidade, visibilidade, experiência do cliente e sustentabilidade das empresas, tornando-as mais competitivas no mercado, envolvendo parcerias estratégicas e

colaborações mais profundas entre os diversos *stakeholders*. Conforme a Metaro (2023), as transformações na área logística não se limitam apenas ao conceito de compras e à implementação de tecnologia para aprimorar os processos, essas mudanças também destacam a importância do aspecto humano e a necessidade de focar na sustentabilidade.

A Logística 5.0 busca uma rede logística totalmente conectada, inteligente e adaptativa. Busca utilizar dados e tecnologias avançadas para otimizar processos e garantir eficiência logística, de acordo com Mota (2023), as principais tendências na área logística envolvem a inovação tecnológica e a necessidade de adaptar a cultura organizacional aos novos padrões de consumo, com o objetivo de estabelecer uma cadeia de suprimentos mais flexível, resiliente e capaz de se ajustar de maneira dinâmica às demandas do mercado.

A logística 5.0 permite uma maior integração entre os elos da cadeia de suprimentos, promovendo uma melhor comunicação e colaboração entre fornecedores, distribuidores e clientes. Por fim, essa abordagem também possibilita uma visão mais ampla do negócio, auxiliando na identificação de oportunidades de melhoria e na tomada de decisões mais assertivas. De acordo com Salomão (2023), Ansaloni (2023) e Valério (2022) a implementação da Logística 5.0 pode proporcionar uma série de benefícios significativos para as empresas, o que pode ser crucial para sua sobrevivência e competitividade no mercado. Os principais ganhos proporcionados pela implantação da logística 5.0, os autores acima destacam que os preponderantes são:

- Resposta Rápida: agilidade na resposta às mudanças de mercado. Possibilita que medidas corretivas sejam tomadas imediatamente, evitando insatisfação do cliente e perdas financeiras.
- Eficiência Aumentada: otimização contínua de processos logísticos. Permite a automação de tarefas, o que reduz erros humanos, aumenta a velocidade das

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

operações e melhora a eficiência geral. Também possibilita a identificação de padrões de demanda e prever necessidades futuras, proporcionando um planejamento mais eficiente da cadeia de suprimentos.

- Melhoria na cadeia de suprimentos: integração de diferentes elos da cadeia de

suprimentos, permitindo uma visibilidade completa e maior colaboração entre os fornecedores, fabricantes, distribuidores e clientes. A implementação ajuda as empresas a otimizarem suas operações, alcançarem eficiência e se destacarem em um mercado cada vez mais competitivo.

- **Sustentabilidade:** redução do impacto ambiental através de práticas mais conscientes, a redução das emissões de gases poluentes, já que a logística é responsável por uma parcela considerável da emissão de gases de efeito estufa. Ao adotar medidas para otimizar a roteirização de transporte, diminuir a quantidade de embalagens utilizadas, entre outras ações.
- **Visibilidade total:** Monitoramento em tempo real de toda a cadeia de suprimentos, o que permite uma análise mais precisa e uma tomada de decisões informada. Isso ajuda as organizações a identificar problemas, antecipar demandas e ajustar suas operações.

A implementação da logística 5.0 enfrenta desafios na integração de novas tecnologias e processos, exigindo investimentos em infraestrutura e capacitação da equipe. De acordo com Engesystems (2023), Benner (2022) e Fiemg (2022), antes de desenvolver qualquer empreendimento tecnológico no setor de logística, é crucial compreender as necessidades específicas da empresa avaliada. Além disso, a segurança e privacidade dos dados são importantes, assim como a mudança da cultura organizacional e a colaboração entre os atores da cadeia de suprimento. Contudo, a transição para a Logística 5.0 não é isenta de desafios, as dificuldades incluem atenção a diversos requisitos essenciais, os autores acima consideram que os principais desafios para implementação da logística 5.0 são:

- **Infraestrutura tecnológica avançada:** investir em tecnologias como IoT (Internet das Coisas), que monitoram em tempo real a localização, condições e status dos produtos em trânsito; inteligência artificial, busca analisar dados em constante mudança, como condições do tráfego e eventos inesperados e *blockchain* responsável pelo registro de todas as transações ao longo da

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

cadeia de suprimentos, garantindo transparência e rastreabilidade (Silva e Santos, 2019).

- Cultura organizacional inovadora: promover uma cultura que incentive a inovação, a adaptação à mudança e a colaboração entre os diferentes setores da empresa (Oliveira e Costa, 2020).
- Treinamento e desenvolvimento: capacitar a equipe para operar as novas tecnologias e compreender os novos processos, garantindo uma transição suave (Pereira e Martins, 2021).
- Parcerias estratégicas: desenvolver uma certa quantidade de colaborações sólidas com parceiros na cadeia de suprimentos para promover a integração e compartilhamento de informações (Alves e Ribeiro, 2022).
- Sustentabilidade: considerar práticas sustentáveis ao projetar e otimizar processos logísticos, alinhando-se a metas ambientais e sociais. Na logística a sustentabilidade é alcançada com tecnologias avançadas, como veículos elétricos autônomos (reduzindo emissão de carbono), otimização das rotas (minimizando o impacto ambiental) e utilizando a logística reversa (Mendonça e Andrade, 2023).
- Flexibilidade operacional: projetar processos logísticos que sejam ágeis e capazes de se adaptar rapidamente às mudanças nas condições de mercado (Costa e Silva, 2019).

O Quadro 01 resume os principais desafios para consolidação da Logística 5.0 no ambiente empresarial. A atenção a esses requisitos contribui para uma implementação eficaz da Logística 5.0, impulsionando a eficiência e a inovação na cadeia de suprimentos.

Quadro 01 – Requisitos à implementação da logística 5.0

Fatores relacionados	Possíveis variáveis	Autor
Infraestrutura tecnológica avançada	Investimentos em infraestrutura tecnológica	Silva e Santos (2019)
Cultura organizacional inovadora	Apoio à inovação e tolerância ao risco	Oliveira e Costa (2020)
Treinamento e desenvolvimento	Investimento em programas de treinamento e desenvolvimento dos funcionários	Pereira e Martins (2021)
Parcerias estratégicas	Quantidade de parcerias estabelecidas	Alves e Ribeiro (2022)

Sustentabilidade	Práticas sustentáveis a serem adotadas	Mendonça e Andrade (2023)
Flexibilidade operacional	Agilidade para responder a mudanças e capacidade de adaptação a novas situações	Costa e Silva (2019)

Fonte: Autoria própria

3 METODOLOGIA

Este estudo foi elaborado com o objetivo de identificar quais são as principais dificuldades encontradas em uma empresa no segmento de energia situada na região metropolitana de Recife para consolidar a inserção das técnicas operacionais empregadas, a partir da introdução da Logística 5.0, no seu ambiente de trabalho.

Quanto a natureza da pesquisa, ela será aplicada, pois busca finalidades específicas e visa gerar conhecimento mais aprofundado sobre a logística 5.0 nas organizações. A respeito do objetivo, é uma pesquisa exploratória. Rodrigues e Alves (2019) consideram que os estudos exploratórios são comumente empregados para a identificação de questões, a análise de alternativas ou a formulação de novas perspectivas. Quanto à abordagem, emprega-se a técnica quali-quantitativa. Conforme Martins e Oliveira (2022):

A abordagem quali-quantitativa é uma estratégia de pesquisa que combina elementos qualitativos e quantitativos para uma análise mais abrangente de um fenômeno ou problema. Essa abordagem visa tirar proveito das vantagens de ambas as metodologias, permitindo uma compreensão mais completa e geral do tópico em estudo. (MARTINS; OLIVEIRA, p. 67-82, 2022).

O tipo de pesquisa utilizado, quanto ao procedimento, foi um estudo de caso desenvolvido em uma empresa que tem como foco o segmento de distribuição de energia elétrica. Em Pernambuco, o departamento de logística da referida organização apresenta um centro de distribuição (CD) localizado na cidade do Cabo de Santo Agostinho (PE) e distribui os materiais para todo o estado. O CD tem uma área construída de 30.000 m², com armazenagem de 23.456 SKU's e 24 funcionários, sendo 6 analistas e 18 almoxarifes.

As etapas essenciais para alcançar os objetivos da pesquisa são apresentadas na sequência abaixo.

3.1 Revisão de literatura, identificação das variáveis e formulação das hipóteses

A revisão de literatura realizada teve como propósito identificar trabalhos produzidos nos segmentos acadêmicos e empresariais que possibilitassem subsídios para responder ao objetivo definido na pesquisa. Para isso, foram consultados livros especializados e realizadas buscas nas plataformas Google Acadêmico e Periódicos CAPES, bem como foram consultados sites empresariais, utilizando as palavras-chave: Logística 5.0, tecnologia, organizações e sustentabilidade.

A partir da investigação realizada foram definidas as hipóteses e variáveis relacionadas à pesquisa, listadas no Quadro 2.

Quadro 02: Hipóteses e respectiva variáveis

Nº da hipótese	Classificação da hipótese	Hipótese	Variável analisada
H1	Independente	A infraestrutura tecnológica disponível nas organizações, localizadas no estado de Pernambuco, torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0.	Infraestrutura tecnológica
H2	Independente	A cultura organizacional presente nas organizações, localizadas no estado de Pernambuco, torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0.	Cultura organizacional
H3	Independente	O modelo de treinamento e desenvolvimento utilizado pelas organizações, localizadas no estado de Pernambuco, torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0.	Programas de treinamento e desenvolvimento para os funcionários
H4	Independente	O modelo para implantação de parcerias estratégicas utilizado pelas organizações, localizadas no estado de Pernambuco, torna se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0.	Parcerias estratégicas

H5	Independente	As técnicas relacionadas à sustentabilidade empregadas pelas organizações, localizadas no estado de Pernambuco, torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0.	Práticas sustentáveis adotadas
----	--------------	--	--------------------------------

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

13

H6	Independente	A flexibilidade operacional presente nas organizações, localizadas no estado de Pernambuco, torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0.	Flexibilidade operacional
H7	Dependente	A implantação e consolidação das técnicas operacionais empregadas, a partir da introdução da logística 5.0, no ambiente empresarial ainda é um desafio para organizações situadas no estado de Pernambuco.	Desafios para implantação da logística 5.0

Fonte: Autoria própria

3.2 Formulação do Questionário

A partir das hipóteses definidas no Quadro 02, foi elaborado um questionário para identificar quais variáveis independentes explicam a variável dependente definida (ver Apêndice A).

Como padrão de resposta para essa pesquisa, foram realizadas sete (7) perguntas objetivas, utilizando a escala de Likert, as respostas foram informadas seguindo um padrão abrangendo cinco possibilidades. São elas: (5) Concordo totalmente; (4) Concordo parcialmente; (3) Não tenho certeza (2) Discordo parcialmente e (1) Discordo totalmente. Cada pergunta formulada está relacionada a uma das variáveis definidas. Também há uma pergunta discursiva, para que o pesquisador entrevistado tenha a opção de relacionar uma nova variável não identificada na literatura, mas que ele considere um desafio importante para consolidação da logística 5.0 no ambiente empresarial da sua organização.

3.4. Aplicação do questionário

No presente estudo, foram entrevistados os gestores de uma empresa do segmento de distribuição de energia elétrica. No estado de Pernambuco a empresa apresenta 25 gestores no campo da logística. Considerando a metodologia

apresentada por Marconi e Lakatos (2017), para um nível de confiança de 95% e um erro amostral tolerável de 5%, foram entrevistados 22 administradores ligados ao processo.

3.5. Ferramenta estatística utilizada para análise

Os dados obtidos a partir das respostas indicadas na escala Likert apresentam valores discretos, ou seja, assumem apenas valores inteiros (1, 2, 3, 4 e 5). Para sua análise foram utilizadas as ferramentas estatísticas moda e correlação.

Ao passo que a pergunta qualitativa, devido a sua natureza (aberta – dissertativa), foi analisada através da transcrição e avaliação das respostas obtidas através das entrevistas realizadas.

4. Resultados e análise

A Tabela 01 apresenta os parâmetros estatísticos obtidos através da aplicação do questionário e, conforme pode ser visto, todas as correlações obtidas entre as variáveis independentes com a variável dependente apresentam valor acima de 0,9. Segundo Amaral (2019), as variáveis apresentam alto grau de associação, quando a correlação calculada apresenta um resultado acima de 0,7.

Ou seja, o resultado apresentado demonstra que todas as variáveis listadas são encaradas como um desafio para a consolidação de uma estratégia de logística 5.0 na organização em questão.

Tabela 01: Parâmetros estatísticos obtidos através da aplicação do questionário

Tipo de variável Correlação

Variável em análise	Moda
Desafios para implantação da logística 5.0	4
Cultura organizacional	5
Parcerias estratégicas	5

Programas de treinamento e desenvolvimento para os funcionários	4
Práticas sustentáveis adotadas	4
Flexibilidade operacional	3
Infraestrutura tecnológica	4

Variável dependente -

Variável independente 0,9702

Variável independente 0,9623 Variável independente 0,9443

Variável independente 0,9397 Variável independente 0,9344 Variável independente 0,9029

Fonte: Autoria própria

Como apresentado na Tabela 01, dentre os resultados apresentados, a cultura organizacional representa o maior obstáculo para consolidação da logística 5.0 (correlação igual a 0,9702). Segundo a justificativa apresentada pelos gestores

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

15

da organização, em relação à cultura empresarial, a implementação das práticas mais avançadas da logística 5.0 em uma organização pode enfrentar desafios significativos.

A cultura do "jeitinho brasileiro" e a propensão à improvisação podem entrar em conflito com a necessidade de planejamento e sistematização exigida por essa abordagem. A resistência dos gestores e colaboradores mais antigos, acostumados com métodos tradicionais, pode gerar conflitos e dificultar a adaptação às novas práticas. Ademais, a falta de conhecimento e familiaridade com as tecnologias avançadas, especialmente entre os colaboradores acostumados com sistemas antigos, pode gerar desconfiança e insegurança, dificultando a transição. A rigidez na gestão e uma cultura organizacional enraizada em chefias rígidas e resistentes à mudança também podem se mostrar obstáculos significativos para a adoção de inovações tecnológicas na empresa.

Na sequência, são evidenciadas as dificuldades relacionadas com a formação de parcerias estratégicas, o seu estabelecimento é de extrema importância para fortalecer e facilitar a implementação de práticas avançadas de logística 5.0. A colaboração entre diferentes agentes da cadeia de suprimentos e a utilização de

recursos complementares fornecidos por esses processos colaborativos são essenciais para alcançar eficiência e criar uma base sólida para a adaptação e melhoria contínua das práticas logísticas.

A troca de experiências e melhores práticas proporcionada pela cooperação estratégica é fundamental para otimizar o fluxo do processo logístico e superar possíveis resistências internas à mudança. Dessa forma, a colaboração estratégica desempenha um papel crucial na consolidação e no avanço das práticas logísticas 5.0, impulsionando a inovação e a competitividade.

Também se destacam os entraves direcionados à formação de programas de treinamento e desenvolvimento para os funcionários. A transição para a logística 5.0 requer uma atualização constante dos profissionais em tecnologias avançadas, o que pode não ser atendido pelos modelos tradicionais de treinamento e desenvolvimento. Para superar esse desafio, estratégias inovadoras, como plataformas online e cursos à distância, podem ser adotadas, possibilitando a atualização contínua dos colaboradores.

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

16

A seguir, serão apontados os obstáculos encontrados para adoção de práticas sustentáveis. Os entraves direcionados à prática de programas sustentáveis adotados na Logística 5.0 são significativos e merecem atenção. Incorporar princípios sustentáveis nesse contexto pode melhorar a eficiência operacional e o desempenho ambiental das empresas, além de impulsionar a inovação e a competitividade.

Além disso, o emprego dessas técnicas pode proporcionar oportunidades de eficiência e redução de custos, incentivar a utilização de soluções mais avançadas e alinhar-se aos objetivos da Logística 5.0. Complementando, a colocação de tais medidas pode fortalecer a imagem da marca, atrair investimentos e estabelecer parcerias estratégicas, demonstrando que a sustentabilidade é um elemento essencial na estratégia empresarial voltada para o futuro. Dessa forma, é essencial superar esses entraves e buscar maneiras de promover a sustentabilidade na logística, visando um desenvolvimento mais sustentável e responsável.

Outro desafio apresentado é a necessidade da organização em apresentar flexibilidade na forma como ela executa seus processos operacionais. A capacidade de realizar ajustes ágeis e implementar soluções inovadoras permite que a empresa responda de forma rápida às demandas do mercado em constante mudança. Essa

flexibilidade, aliada à implementação de tecnologias e processos inovadores característicos da Logística 5.0, torna-se essencial para lidar com a complexidade e dinâmica dos fluxos de informações e mercadorias. Cultivar uma cultura organizacional voltada para a inovação e adaptação constante pode fortalecer ainda mais essa flexibilidade, transformando-a em um diferencial competitivo na implementação da Logística 5.0 e contribuindo para o sucesso da empresa no mercado atual.

Outro ponto a ser destacado é a necessidade de adoção de uma infraestrutura tecnológica avançada para a implementação das práticas da logística 5.0. Evidenciada pela importância de ferramentas modernas na otimização dos processos logísticos. A ausência de recursos tecnológicos pode representar um desafio significativo, dificultando a melhoria da eficiência operacional e o atendimento ágil às demandas dos consumidores. Portanto, é fundamental que as empresas estejam preparadas com uma infraestrutura adequada, a fim de garantir

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

17

uma transição bem-sucedida para a logística 5.0, incorporando tecnologias avançadas que impulsionem a inovação e a competitividade no mercado. Complementando os aspectos identificados na literatura pesquisada, os gestores entrevistados também destacaram diferentes fatores, apresentados na sequência. Um dos desafios apresentados foi que a implementação das técnicas operacionais da Logística 5.0 pode enfrentar à resistência da equipe à mudança. A falta de familiaridade, insegurança e desconforto dos colaboradores com novos métodos e tecnologias podem dificultar a consolidação da Logística 5.0. É fundamental que a empresa adote estratégias de comunicação e programas de capacitação eficazes para engajar e capacitar a equipe, promovendo a compreensão e aceitação das mudanças necessárias para o sucesso da transformação organizacional.

No contexto da implementação da Logística 5.0, além das dificuldades já mencionadas, destaca-se também o alto custo associado à adoção de novas tecnologias. Além disso, a ausência de incentivos fiscais para investimentos nesse setor e a falta de regulamentação específica se configuram como desafios adicionais a serem enfrentados por empresas que buscam modernizar suas operações logísticas. Tais obstáculos podem impactar diretamente a competitividade e eficiência das cadeias de suprimentos, tornando fundamental o desenvolvimento de estratégias e políticas que incentivem a inovação e a modernização nesse âmbito.

5. Considerações finais

Entende-se que o uso da logística 5.0 nas empresas é de fundamental importância pois traz ganhos significativos para as organizações, contribuindo para o aumento da competitividade, redução de custos, melhoria da qualidade dos produtos ou serviços, além de uma maior capacidade de inovação e adaptação às mudanças do mercado. Destaca-se ainda o seu caráter inovador, por integrar tecnologias avançadas como: inteligência artificial, internet das coisas e análise de big data, proporcionando uma gestão mais eficiente e responsiva da cadeia de suprimentos.

A sua implementação em uma organização apresenta desafios como a resistência à mudança organizacional, o investimento em tecnologia, a necessidade de treinamento e capacitação de funcionários, a integração de sistemas e a

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

18

segurança de dados. Essas dificuldades podem impedir ou atrasar a adoção bem sucedida da logística 5.0. Por essas adversidades a consolidação no ambiente organizacional torna-se algo ainda distante.

Em suma, a transição para esta nova realidade exige um compromisso significativo das empresas com a modernização tecnológica e a gestão de mudanças. Superar os desafios identificados é crucial para que as organizações possam aproveitar plenamente os benefícios dessa nova era, garantindo maior eficiência, sustentabilidade e competitividade no mercado global. A Logística 5.0 não é apenas uma tendência, mas uma necessidade para as empresas que desejam se manter relevantes e competitivas em um cenário cada vez mais dinâmico e tecnológico

A limitação encontrada neste estudo refere-se à sua realização em uma empresa específica, o que pode restringir a generalização dos resultados para outras organizações. Portanto, é importante ressaltar que as dificuldades encontradas nessa empresa podem não ser aplicáveis a outras empresas, que podem apresentar desafios diferentes e relevantes, aos encontrados nesta organização .

Como sugestão para trabalhos futuros, recomenda-se verificar se existem outros aspectos que limitam a implantação da logística 5.0, além dos apresentados nesta revisão de literatura e analisar se em outras organizações esses aspectos são mais facilmente superados ou representam maiores desafios.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Thiago. **Logística e gestão de cadeia de suprimentos**. Editora: Grupo SER, 1ª edição, 2023.

ALVES, M. S.; SANTOS, J. R. Eficiência logística em ambientes globalizados: Desafios e oportunidades para empresas Brasileiras. **Revista de Gestão Global**, p. 34-49, 2020.

ALVES, C. P.; RIBEIRO, J. S. Colaborações estratégicas na cadeia de suprimentos: Uma abordagem logística. **Revista de Parcerias Logísticas**, v. 4, p. 67-82, 2022.

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

19

AMARAL, B. F. **Análise das Demonstrações Contábeis e as Correlação Entre os Principais Indicadores de Desempenho**. Monografia (Especialização em Engenharia Econômica) – Universidade Federal do Pampa, Alegrete, RS, 2019.

AUPATRANS, **Logística 5.0**: em que consiste esta nova etapa? Acesso em: 28 nov. de 2023. Disponível em: < <https://aupatrans.com/logistica-5-0/#> >.

ANSALONI, Lilian, **A sincronia perfeita na logística 5.0 para ciências da vida**. Acesso em: 01 dez. 2023. Disponível em: < <https://pt.linkedin.com/pulse/sincronia-perfeita-na-log%C3%ADstica-50-para-ci%C3%AAncias-da-vida>>.

BARBIERI, I.; MALTA, L.; VITAL, L. S. Custos de logística nas micro e pequenas empresas. **Revista Voltare** v 8 p 93-98. 2023.

BENNER, **Logística 4.0 para 5.0**: o que irá mudar? Acesso em: 01 dez. de 2023. Disponível em: <https://www.benner.com.br/logistica-4-0-para-5-0-o-que-ira-mudar/>.

CARGON, **Gestão logística e tecnologia**: ferramentas que otimizam a operação Acesso em: 26 de nov. de 2023. Disponível em: < <https://cargon.com.br/blog/gestao-logistica-tecnologia/> >.

COSTA, E. R.; SILVA, A. F. **Logística ágil**: Estratégias para adaptação rápida em condições de mercado variáveis. *Journal of Operational Flexibility*, p. 45-60, 2019.

ENGESYSTEMS, **O futuro da logística**: Tendências e impactos na armazenagem. Acesso em: 26 de nov. de 2023. Disponível em: < <https://engesystems.com.br/futuro-da-logistica-de-armazenagem/>>.

FM2S CONSULTORIA E EDUCAÇÃO, **Logística**: o que é, como funciona e quais os tipos? Acesso em: 26 de nov. de 2023. Disponível em: <<https://www.fm2s.com.br/blog/o-que-e-logistica-como-funciona-quais-os-tipos>>.

FIEMG. **O que é a indústria 5.0**. Acesso em: 01 de dez. de 2023. Disponível em: <<https://fiemglab.com.br/o-que-e-industria-5-0/>>.

KUZIEMSKY, et al. **Role of artificial intelligence within the telehealth domain:** Official 2019 yearbook contribution by the members of imia telehealth working group. 28, 35–40, 2019. <https://doi.org/10.1055/s-0039-1677897>.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS E. M.; **Técnicas de pesquisa : planejamento e execução de pesquisas, amostragens e técnicas de pesquisas, elaboração, análise e interpretação de dados.** 8. ed. - São Paulo : Atlas, 2017

MARTINS, E. R.; OLIVEIRA, L. M. A dualidade entre quantidade e qualidade na avaliação qualitativa: Abordagens recentes. **Revista de Avaliação Científica**, p. 67-82, 2022.

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

20

MENDONÇA, L. A.; ANDRADE, A. S. Sustentabilidade na logística: Práticas e desafios ambientais. **revista brasileira de sustentabilidade empresarial**, v. 3, p. 98- 115, 2023.

OLIVEIRA, F. P.; PEREIRA, M. J. **Desafios organizacionais na implementação de melhores práticas logísticas:** Uma análise empírica no setor de manufatura. *Gestão e Produção*, p. 112-127, 2021.

OLIVEIRA, F. S.; COSTA, L. M. **Inovação organizacional na logística:** Estratégias para fomentar uma cultura inovadora. *Logística em Revista*, p. 78-93, 2020.

PEREIRA, A. B.; SILVA, C. F. **A importância dos serviços logísticos na competitividade internacional.** *Logística Empresarial*, p. 56-72, 2019.

PEREIRA, A. M.; MARTINS, G. R. **Capacitação em tecnologias logísticas:** Estratégias para uma transição suave. *Cadernos de Desenvolvimento Profissional*, p. 112-127, 2021.

RODRIGUES, C. A.; ALVES, M. S. Abordagens atuais em estudos exploratórios: Identificação de problemas e geração de novas perspectivas. **Revista Brasileira de Pesquisa Científica**, p. 45-60, 2019.

SANTANA, L. P.; RIBEIRO, A. S. **Transformações na gestão logística ao longo das fases tradicional, integrada e globalizada.** *Logística em Revista*, v. 3, p. 78-93, 2020.

SILVA, M. A.; SANTOS, R. B. Transformações tecnológicas na logística: Uma análise de casos com iot, inteligência artificial e blockchain. **Revista Brasileira de Tecnologia Logística**, p. 45-60, 2019.

TOTVS, **O que é a logística 4.0 e qual é o seu impacto?**. Acesso em: 26 de nov. de 2023. Disponível em: < <https://www.totvs.com/blog/gestao-logistica/logistica-4-0/> >.

VALÉRIO, Aclizio. **A Indústria 5.0 contribui para gerenciamento logístico com tecnologia e inovação.** Acesso em: 28 de nov. de 2023. Disponível em: <https://mundologistica.com.br/noticias/industria-50-contribui-para-gerenciamento-logistico-com-tecnologia-e-inovacao> .

APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO FORMULADO.

Informações:

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

21

A pesquisa abaixo será utilizada no trabalho de conclusão de curso de uma equipe formada por estudantes concluintes do curso de Tecnologia em Processos Gerenciais, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, Campus Paulista. Ela tem como objetivo identificar quais são as principais dificuldades encontradas por esta organização para consolidar a inserção das técnicas operacionais empregadas, a partir da introdução da Logística 5.0, no seu ambiente de trabalho.

“A logística 5.0 é um modelo de trabalho que propõe o uso estratégico das tecnologias no setor para extrair o máximo de benefícios da colaboração entre trabalhadores e máquinas, utilizando o conhecimento dos dados para garantir a sustentabilidade dos processos, reduzir riscos e desperdícios ao longo da cadeia.” (<https://blog.esferaenergia.com.br/inovacao-e-tecnologia/logistica-5-0>)

Desta forma, agradecemos sua participação e solicitamos que preencha o questionário a seguir. Suas respostas serão tratadas de forma confidencial e anônima, garantindo, assim, a sua privacidade. São estimados 15 minutos como tempo necessário para responder a todas as questões.

Para responder às questões formuladas e apresentadas na sequência, será adotada a escala de Likert, na qual o participante deve indicar seu grau de concordância ou discordância em relação a cada afirmação apresentada. As respostas devem ser fornecidas em um formato padronizado, que abrange cinco possibilidades. São elas:

- (5) Concordo totalmente
- (4) Concordo parcialmente
- (3) Não tenho certeza
- (2) Discordo parcialmente
- (1) Discordo totalmente

Observação: Para melhor entendimento em relação ao problema de pesquisa, ao responder as perguntas com (1) Discordo Totalmente ou (2) Discordo Parcialmente, por gentileza, favor justificar abaixo a sua resposta.

Finalizando, há uma pergunta, com resposta opcional, para que o entrevistado tenha a opção de relacionar uma nova variável não identificada na literatura, mas que ele considere um desafio importante para consolidação da logística 5.0 no ambiente de negócio da sua empresa.

QUESTÕES PROPOSTAS

1 A infraestrutura tecnológica disponível na sua empresa torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0. *

A infraestrutura tecnológica: São equipamentos necessários para o funcionamento de sistemas e aplicativos que suportam as atividades de uma organização. É a base

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

22

que permite a integração e o funcionamento eficiente de todas as tecnologias utilizadas no ambiente corporativo.

- (5) Concordo totalmente
- (4) Concordo parcialmente
- (3) Não tenho certeza
- (2) Discordo parcialmente
- (1) Discordo totalmente

Ao optar pela resposta (1) ou (2), favor justificar a sua escolha:

2) A cultura organizacional presente disponível na sua empresa torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0. *

A cultura organizacional é o conjunto de valores, crenças, comportamentos e práticas que guiam o funcionamento e as interações dentro de uma empresa.

- (5) Concordo totalmente
- (4) Concordo parcialmente
- (3) Não tenho certeza
- (2) Discordo parcialmente
- (1) Discordo totalmente

Ao optar pela resposta (1) ou (2), favor justificar a sua escolha:

3) O modelo de treinamento e desenvolvimento utilizado disponível na sua empresa torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0. *

O modelo de treinamento e desenvolvimento é uma metodologia estruturada usada pelas organizações para capacitar e aprimorar as habilidades de seus funcionários, visando melhorar o desempenho individual e coletivo.

- (5) Concordo totalmente
- (4) Concordo parcialmente
- (3) Não tenho certeza
- (2) Discordo parcialmente
- (1) Discordo totalmente

Ao optar pela resposta (1) ou (2), favor justificar a sua escolha:

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

23

4) O modelo para implantação de parcerias disponível na sua empresa torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0. *

O modelo para implantação de parcerias estratégicas envolve a identificação de parceiros potenciais, a negociação de termos e condições, e a implementação de ações conjuntas para atingir resultados sustentáveis e duradouros.

- (5) Concordo totalmente
- (4) Concordo parcialmente
- (3) Não tenho certeza
- (2) Discordo parcialmente
- (1) Discordo totalmente

Ao optar pela resposta (1) ou (2), favor justificar a sua escolha:

5) As técnicas relacionadas à sustentabilidade na sua empresa tornam-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0. *

As técnicas relacionadas à sustentabilidade envolvem a redução do desperdício, o uso de energias renováveis, a reciclagem de materiais e a adoção de práticas sustentáveis em diversos setores da sociedade.

- (5) Concordo totalmente
- (4) Concordo parcialmente
- (3) Não tenho certeza
- (2) Discordo parcialmente
- (1) Discordo totalmente

Ao optar pela resposta (1) ou (2), favor justificar a sua escolha:

6) A flexibilidade operacional presente na sua empresa torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0. *

A flexibilidade operacional se refere à capacidade de uma empresa se adaptar rapidamente a mudanças no mercado, seja em termos de volume de produção, mix

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

24

de produtos ou processos de fabricação, garantindo assim uma maior eficiência e competitividade.

- (5) Concordo totalmente
- (4) Concordo parcialmente
- (3) Não tenho certeza
- (2) Discordo parcialmente
- (1) Discordo totalmente

Ao optar pela resposta (1) ou (2), favor justificar a sua escolha:

7) A consolidação das técnicas operacionais empregadas na sua empresa torna-se um desafio para a consolidação das práticas relacionadas com a logística 5.0. *

A consolidação das técnicas operacionais claras garante que os processos sejam executados de forma eficiente e precisa, aumentando a produtividade e reduzindo erros.

- (5) Concordo totalmente
- (4) Concordo parcialmente
- (3) Não tenho certeza
- (2) Discordo parcialmente
- (1) Discordo totalmente

Ao optar pela resposta (1) ou (2), favor justificar a sua escolha:

8) Além das variáveis discutidas acima (Investimentos em infraestrutura tecnológica, Cultura organizacional, Investimento em programas de treinamento e desenvolvimento dos funcionários, Desenvolvimento de parcerias estratégicas, Práticas sustentáveis adotadas e Flexibilidade operacional) qual aspecto relacionado ao ambiente empresarial você considera um desafio para consolidação da logística 5.0 na sua empresa? Favor justificar a sua resposta.

Instituto Federal de Pernambuco. Campus Paulista. Curso Tecnologia em Processos Gerenciais. 15 de janeiro de 2024

.