ÁREA TEMÁTICA: Tecnologia, Inteligência Artificial e Transformação Digital em Administração

TÍTULO DO TRABALHO TRANSFORMAÇÃO DIGITAL E COMÉRCIO INTERNACIONAL: OPORTUNIDADES DE INSERÇÃO DAS PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS DO PARANÁ NAS CADEIAS GLOBAIS DE VALOR

Resumo

A digitalização crescente dos processos produtivos e comerciais, impulsionada pelos princípios da Indústria 4.0, tem reconfigurado as condições de acesso das pequenas e médias empresas (PMEs) às cadeias globais de valor (CGVs). Este artigo identifica e analisa de que forma tecnologias digitais, notadamente o e-commerce B2B, o blockchain e a inteligência artificial, podem ampliar as oportunidades de inserção internacional de empresas de menor porte no Paraná, articulando essa discussão às teorias clássicas de internacionalização e à literatura sobre governança e upgrading em CGVs. Trata-se de pesquisa qualitativa e exploratória, de natureza teórico-analítica, que combina revisão bibliográfica e análise documental com dados secundários de comércio exterior e levantamentos do Sebrae sobre pequenos negócios, transformação digital, maturidade tecnológica e inteligência artificial. O recorte empírico distingue os dados agregados da economia paranaense dos indicadores específicos de pequenos negócios, definidos nas fontes do Sebrae como MEI, microempresas e empresas de pequeno porte. Os resultados evidenciam um paradoxo: o Paraná concentra 9,9% dos pequenos negócios exportadores do país e ocupa a terceira posição nacional, mas a elevada presença quantitativa das empresas de menor porte no comércio exterior brasileiro convive com baixa participação no valor total exportado e com maturidade digital ainda intermediária. Argumenta-se que a digitalização pode reduzir custos de busca, coordenação e aprendizagem internacional e favorecer trajetórias de upgrading, desde que acompanhada por integração de dados, qualificação, capacidade organizacional e suporte institucional.

Palavras-chave: Digitalização. Cadeias Globais de Valor. Internacionalização de Empresas. Pequenas e Médias Empresas. Paraná. Tecnologia.

Abstract

The growing digitalization of productive and commercial processes, driven by Industry 4.0, has reshaped the conditions under which small and medium-sized enterprises (SMEs) access global value chains (GVCs). This article examines how digital technologies, especially B2B e-commerce, blockchain, and artificial intelligence, may expand the international insertion opportunities of smaller firms in Paraná, connecting this discussion to classical internationalization theories and the literature on GVC governance and upgrading. The study adopts a qualitative and exploratory, theoretical-analytical approach, combining a literature review and documentary analysis with secondary foreign-trade data and Sebrae surveys on small businesses, digital transformation, digital maturity, and artificial intelligence. The empirical analysis distinguishes aggregate data for the economy of Paraná from indicators specifically referring to small businesses, defined by Sebrae sources as individual microentrepreneurs, microenterprises, and small enterprises. The findings reveal a paradox: Paraná accounts for 9.9% of Brazil's small exporting businesses and ranks third nationally, while the strong numerical presence of smaller firms in foreign trade coexists with a low share of total export value and an intermediate level of digital maturity. The article argues that digitalization can reduce search, coordination, and international learning costs and support upgrading trajectories, provided that technological adoption is accompanied by data integration, skills, organizational capabilities, and institutional support.

Keywords: Digitalization. Global Value Chains. Firm Internationalization. Small and Medium-Sized Enterprises. Paraná. Technology

1. Introdução

As transformações tecnológicas associadas à Indústria 4.0 têm alterado de forma estrutural o funcionamento do comércio internacional, especialmente no que se refere à inserção das pequenas e médias empresas (PMEs) em mercados externos. A digitalização de processos operacionais, práticas de

gestão e canais de comercialização não apenas modifica a forma como essas empresas competem em seus mercados domésticos, mas também amplia suas possibilidades de participação em cadeias globais de valor (CGVs). Essas cadeias caracterizam-se pela fragmentação internacional da produção, na qual diferentes etapas são distribuídas entre países e coordenadas por empresas líderes, sob distintos mecanismos de governança e diferentes níveis de assimetria de poder entre os participantes (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005). Nesse contexto, tecnologias como o e-commerce business-to-business (B2B), o blockchain e a inteligência artificial (IA) assumem papel estratégico ao aumentar a eficiência operacional, reduzir assimetrias informacionais e fortalecer a competitividade internacional das empresas (PEREIRA; CARDOSO, 2023).

A literatura de negócios internacionais consolidou, ao longo das últimas décadas, diferentes modelos teóricos para explicar os fatores que condicionam a internacionalização das empresas. Entre eles, destaca-se o Modelo de Uppsala, desenvolvido por Johanson e Vahlne (1977), que compreende a internacionalização como um processo gradual de aprendizagem experiencial. Nessa perspectiva, as empresas tendem a iniciar suas operações em mercados considerados psiquicamente mais próximos e, à medida que acumulam conhecimento e reduzem a incerteza, expandem suas atividades para mercados mais distantes. Em complemento, o Paradigma Eclético (OLI), proposto por Dunning (1988), explica a produção internacional a partir da combinação de vantagens de propriedade (Ownership), localização (Location) e internalização (Internalization). Por sua vez, a Teoria da Internalização, formulada por Buckley e Casson (1976), argumenta que a escolha entre diferentes modos de entrada decorre da comparação entre os custos de transacionar via mercado e os custos de coordenar essas atividades internamente. Embora essas abordagens tenham sido originalmente desenvolvidas com base na experiência de grandes corporações multinacionais, estudos sobre PMEs brasileiras as utilizam como referência para compreender processos de internacionalização mais graduais e condicionados por restrições de recursos (ANDRADE; ALMEIDA; FREITAS, 2012; DALBOSCO; FLORIANI, 2016).

É nesse cenário que a digitalização adquire relevância teórica. Ao reduzir custos de busca, comunicação e coordenação, as tecnologias digitais atenuam os efeitos da distância psíquica descrita pelo Modelo de Uppsala e diminuem os custos de transação que, segundo a Teoria da Internalização, tradicionalmente justificavam a preferência das PMEs por modalidades de entrada de menor comprometimento, como a exportação indireta (DETHINE; ENJOLRAS; MONTICOLO, 2020). Como consequência, essas tecnologias ampliam a capacidade das empresas de acessar mercados externos de forma mais rápida, flexível e eficiente.

Entre essas tecnologias, o e-commerce B2B destaca-se por facilitar a prospecção de clientes internacionais, ampliar os canais de comercialização e reduzir custos associados à entrada em novos mercados (MANOEL et al., 2025). A inteligência artificial, por sua vez, oferece aplicações em atividades como análise de mercados, previsão de demanda, automação de processos e otimização logística, permitindo decisões mais rápidas e fundamentadas em dados (FARIAS et al., 2025). O blockchain complementa esse processo ao aumentar a segurança das transações, garantir a rastreabilidade documental e reduzir riscos de fraude em operações internacionais, fortalecendo tanto a confiança entre parceiros comerciais quanto o cumprimento de requisitos de conformidade exigidos por compradores globais (MELO; DIAS, 2024; OLIVEIRA; SILVA, 2023).

Apesar dessas oportunidades, a literatura evidencia que as PMEs ainda enfrentam obstáculos significativos para incorporar tecnologias digitais às suas estratégias de internacionalização. Entre as principais barreiras destacam-se as limitações financeiras, a escassez de mão de obra qualificada, as dificuldades de acesso à infraestrutura tecnológica e os desafios relacionados à governança de dados (BISCHOFF, 2023).

Essas restrições tornam o processo de inserção internacional mais complexo, sobretudo em economias em desenvolvimento. No estado do Paraná, por exemplo, coexistem empresas com elevado grau de maturidade digital e organizações que ainda se encontram em estágios iniciais de transformação tecnológica. Diante desse contexto, compreender como as

PMEs paranaenses utilizam tecnologias digitais para ampliar sua inserção em cadeias globais de valor — e não apenas para viabilizar operações internacionais pontuais — constitui um problema de pesquisa que reúne relevância teórica e importância prática.

Este artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta o referencial teórico que articula as literaturas de cadeias globais de valor, internacionalização de empresas e transformação digital; a seção 3 descreve o percurso metodológico da pesquisa; a seção 4 apresenta a análise e a discussão dos resultados relativos aos pequenos negócios paranaenses; e a seção 5 traz as considerações finais, contribuições e limitações do estudo.

1.1 Problema de pesquisa e objetivos

A partir do exposto, formula-se o seguinte problema de pesquisa: quais são as principais oportunidades e desafios que a digitalização, por meio do e-commerce B2B, do blockchain e da inteligência artificial, apresenta para a inserção e o upgrading das pequenas e médias empresas do Paraná nas cadeias globais de valor?

O objetivo geral deste artigo é identificar e analisar as oportunidades e os desafios que a digitalização proporciona às estratégias de exportação, importação e internacionalização das PMEs do Paraná, situando essa análise no debate teórico sobre cadeias globais de valor e internacionalização de empresas. Desdobram-se desse objetivo geral os seguintes objetivos específicos: (i) mapear as oportunidades oferecidas pelo e-commerce B2B para a inserção das PMEs paranaenses em cadeias globais de valor; (ii) examinar os desafios relacionados ao uso do blockchain para segurança, transparência e rastreabilidade nas operações de exportação e importação; (iii) analisar as oportunidades e os obstáculos no uso da inteligência artificial para logística, prospecção de mercados e apoio à tomada de decisão internacional; e (iv) comparar, a partir dos recortes de porte disponibilizados pelas fontes empíricas, como diferentes categorias de pequenos negócios apresentam capacidades e limitações distintas para incorporar a digitalização às estratégias de internacionalização.

A justificativa do estudo assenta-se na crescente relevância da digitalização como fator estratégico de competitividade e expansão internacional das PMEs. Investigar como e-commerce B2B, blockchain e inteligência artificial impactam as estratégias de exportação e importação dessas empresas permite identificar práticas inovadoras e desafios a serem superados, além de oferecer subsídios para gestores, empreendedores e formuladores de política pública interessados em promover a inserção competitiva das PMEs paranaenses em mercados internacionais.

Quanto aos limites da investigação, o estudo possui natureza qualitativa e teórico-analítica, fundamentando-se em revisão bibliográfica, análise documental e dados secundários. A análise concentra-se no contexto das PMEs paranaenses e nos mecanismos pelos quais e-commerce B2B, blockchain e inteligência artificial podem influenciar sua inserção internacional. Não se pretende estabelecer relações causais entre adoção tecnológica e desempenho exportador, mas compreender, à luz das teorias de internacionalização e cadeias globais de valor, as oportunidades, restrições e capacidades que condicionam esse processo.

Este artigo está organizado da seguinte forma: a seção 2 apresenta o referencial teórico que articula as literaturas de cadeias globais de valor, internacionalização de empresas e transformação digital; a seção 3 descreve o percurso metodológico da pesquisa; a seção 4 apresenta a análise e a discussão dos resultados relativos aos pequenos negócios paranaenses; e a seção 5 traz as considerações finais, contribuições e limitações do estudo.

2. Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica deste artigo articula três blocos complementares: (i) a literatura sobre cadeias globais de valor e seus mecanismos de governança e upgrading; (ii) as teorias clássicas de internacionalização de empresas, revisitadas sobre das restrições de recursos das PMEs; e (iii) a literatura aplicada sobre transformação digital, e-commerce B2B, blockchain e inteligência artificial no contexto de pequenas e médias

empresas. A convergência entre esses blocos permite construir um modelo interpretativo coerente para compreender como a digitalização reconfigura as possibilidades de inserção internacional de PMEs situadas em economias regionais emergentes, como é o caso do Paraná.

2.1 Cadeias Globais de Valor: fundamentos, governança e upgrading

O conceito de cadeia global de valor (CGV) descreve a fragmentação internacional dos processos produtivos, nos quais diferentes etapas da concepção, produção, distribuição e consumo de um bem ou serviço ocorrem em distintos países, coordenadas por relações de governança entre firmas líderes e fornecedores (GEREFFI; HUMPHREY; STURGEON, 2005). Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005) propõem uma tipologia de cinco formas de governança — mercado, modular, relacional, cativa e hierárquica —, que variam conforme a complexidade das transações, a capacidade de codificação da informação transacionada e as competências disponíveis na base de fornecedores. Essa tipologia é muito útil para compreender a posição relativa das PMEs em CGVs: firmas menores tendem a ocupar posições cativas ou modulares, nas quais a dependência de compradores globais é maior e a margem de autonomia estratégica, mais reduzida.

Nesse contexto, Humphrey e Schmitz (2002) identificam quatro modalidades de upgrading (ou ascensão de valor), que podem ser alcançadas por empresas inseridas em cadeias globais de valor. O upgrading de processo consiste no aumento da eficiência produtiva; o upgrading de produto envolve o desenvolvimento de bens mais sofisticados ou com maior valor agregado; o upgrading funcional corresponde à incorporação de novas atividades estratégicas, como design, marketing ou distribuição própria; e o upgrading intersetorial refere-se à transferência de competências acumuladas em um setor para outro. Os autores ressaltam, contudo, que a capacidade de avançar nessas trajetórias não depende exclusivamente dos esforços internos da empresa, mas também da forma de governança predominante na cadeia em que ela está inserida. Em relações de governança cativa, por exemplo, embora seja comum a ocorrência de avanços em processos produtivos e no desenvolvimento de produtos, o progresso em direção ao upgrading funcional

tende a ser mais limitado. Isso ocorre porque as empresas líderes procuram manter sob seu controle as atividades de maior valor agregado, como a gestão da marca, o relacionamento com os consumidores e a coordenação dos canais de comercialização.

Esse debate está diretamente relacionado à distinção, amplamente discutida na literatura sobre a internacionalização de pequenas e médias empresas (PMEs) asiáticas e latino-americanas, entre os modelos de fabricante de equipamento original (OEM), fabricante de design original (ODM) e fabricante de marca própria (OBM). Essa trajetória representa uma progressão semelhante ao conceito de upgrading funcional proposto por Humphrey e Schmitz (2002). Inicialmente, a empresa atua como OEM, produzindo de acordo com as especificações do comprador. Com o desenvolvimento de novas competências, pode evoluir para o modelo ODM, passando a incorporar atividades de design, e, posteriormente, alcançar o estágio OBM, no qual comercializa produtos com marca própria em mercados internacionais. Para as PMEs do Paraná inseridas em cadeias globais de valor (CGVs) de setores como móveis, autopeças e varejo, essa evolução representa um objetivo estratégico de médio e longo prazo. Entretanto, sua concretização depende da capacidade da empresa de coletar, processar e utilizar informações de mercado de forma eficiente, competência para a qual as tecnologias digitais analisadas neste estudo — e-commerce B2B, blockchain e inteligência artificial — exercem um papel fundamental como facilitadoras.

2.2 Teorias clássicas de internacionalização de empresas e a firma de pequeno porte

O Modelo de Uppsala, desenvolvido por Johanson e Vahlne (1977) a partir de estudos com empresas suecas, compreende a internacionalização como um processo gradual de aprendizagem experiencial, no qual o comprometimento da firma com mercados externos aumenta à medida que ela acumula conhecimento sobre esses mercados. Um dos principais conceitos do modelo é o de distância psíquica, entendido como o conjunto de fatores que dificulta o fluxo de informações entre a empresa e o mercado estrangeiro, incluindo diferenças de idioma, cultura, instituições político-legais e práticas de

negócios. Nessa perspectiva, as empresas tendem a iniciar sua atuação internacional em mercados percebidos como psiquicamente mais próximos e, conforme adquirem experiência e reduzem a incerteza, expandem suas operações para mercados progressivamente mais distantes.

Em uma perspectiva complementar, o Paradigma Eclético, ou paradigma OLI, proposto por Dunning (1988), explica a internacionalização a partir da combinação de três tipos de vantagens que influenciam a decisão e a forma de atuação internacional da empresa. As vantagens de propriedade (Ownership advantages) correspondem aos ativos específicos da firma, como tecnologia, marca e conhecimento especializado; as vantagens de localização (Location advantages) referem-se às características do país de destino que tornam atrativa a realização das atividades produtivas naquele mercado; e as vantagens de internalização (Internalization advantages) dizem respeito aos benefícios de explorar esses ativos internamente, em vez de licenciá-los ou transferi-los para terceiros.

Essa lógica é aprofundada pela Teoria da Internalização, desenvolvida por Buckley e Casson (1976), segundo a qual as empresas optam por internalizar mercados intermediários — especialmente aqueles relacionados ao conhecimento e a insumos especializados — quando os custos de transacionar por meio do mercado superam os custos de coordenação interna. Sob essa perspectiva, a escolha entre exportação, licenciamento e investimento direto no exterior decorre da busca pela forma mais eficiente de organizar as transações internacionais.

Embora esses modelos tenham sido originalmente formulados com base na experiência de grandes empresas multinacionais, a literatura sobre a internacionalização de pequenas e médias empresas (PMEs) brasileiras os utiliza como referência para compreender processos de inserção internacional mais graduais e condicionados por limitações de recursos. Nessas circunstâncias, a exportação costuma representar o modo de entrada mais acessível, permitindo que as empresas desenvolvam competências internacionais que, posteriormente, fortalecem seu desempenho

organizacional (ANDRADE; ALMEIDA; FREITAS, 2012; DALBOSCO; FLORIANI, 2016).

Nesse contexto, a digitalização adquire relevância teórica ao modificar pressupostos centrais dessas abordagens clássicas. Ao reduzir os custos de busca, comunicação e acesso à informação, as tecnologias digitais atenuam os efeitos da distância psíquica descrita pelo Modelo de Uppsala. Da mesma forma, ao diminuir custos de transação e ampliar as possibilidades de coordenação internacional, alteram a lógica apresentada pela Teoria da Internalização. Como resultado, ferramentas como e-commerce B2B, blockchain e inteligência artificial permitem que as PMEs acelerem sua inserção em mercados externos, comprimindo etapas do processo incremental de internacionalização e estabelecendo relações comerciais internacionais com menor comprometimento inicial de recursos (DETHINE; ENJOLRAS; MONTICOLO, 2020).

2.3 Vantagem competitiva e digitalização

A discussão sobre vantagem competitiva internacional, consolidada por Porter (1990) em sua análise dos determinantes da competitividade das nações e das indústrias, oferece uma terceira lente teórica relevante. Porter (1990) argumenta que a vantagem competitiva sustentável de uma firma decorre da combinação entre condições de fatores, condições de demanda, indústrias correlatas e de apoio, e a estratégia, estrutura e rivalidade da própria firma — o chamado "diamante da competitividade". Ainda que formulado antes da consolidação das tecnologias digitais atualmente disponíveis, o arcabouço de Porter permanece útil para situar a digitalização como um fator que reconfigura as condições de fatores (acesso a informação, infraestrutura digital) e a estrutura de rivalidade setorial (ao reduzir barreiras de entrada em mercados internacionais anteriormente protegidas por assimetrias de informação). Nesse sentido, a adoção de e-commerce B2B, blockchain e inteligência artificial pode ser interpretada como estratégia de reposicionamento competitivo das PMEs paranaenses diante de rivais nacionais e internacionais mais digitalizados.

2.4 Indústria 4.0 e transformação digital nas PMEs

A discussão sobre a Indústria 4.0 insere-se no processo histórico de transformação tecnológica das revoluções industriais, que se estende da mecanização dos processos produtivos à automação eletrônica e, mais recentemente, à integração digital em tempo real. Essa trajetória evidencia como o avanço tecnológico tem alterado não apenas os sistemas de produção, mas também os modelos organizacionais e as formas de coordenação entre os diferentes atores econômicos (PEREIRA; CARDOSO, 2023).

A Indústria 4.0 caracteriza-se pela integração horizontal e vertical dos processos produtivos, pela digitalização de ativos físicos e pela conexão entre empresas em ecossistemas digitais. A incorporação de tecnologias digitais permite ampliar a flexibilidade produtiva, aumentar as possibilidades de personalização e intensificar o intercâmbio de dados ao longo das cadeias de valor. Para as pequenas e médias empresas (PMEs), entretanto, esse processo não se limita à aquisição de novas tecnologias. A transformação digital exige também o desenvolvimento de capacidades organizacionais, infraestrutura adequada e uma cultura empresarial orientada à inovação, aspectos que ainda representam desafios significativos para muitas dessas empresas (MANOEL et al., 2025; BISCHOFF, 2023).

Nesse sentido, Bischoff (2023) argumenta que a prontidão digital de uma PME para a adoção dos princípios da Indústria 4.0 não pode ser avaliada exclusivamente pela presença ou ausência de determinadas tecnologias. Ela envolve, igualmente, dimensões organizacionais, humanas e estratégicas que condicionam a capacidade da empresa de incorporar essas ferramentas de forma efetiva. Essa perspectiva reforça a importância de investigar empiricamente não apenas se as PMEs paranaenses adotam tecnologias digitais, mas também como essas tecnologias são incorporadas às suas operações e estratégias e qual é o grau de maturidade digital alcançado nesse processo.

2.5 E-commerce B2B e inteligência de mercado como facilitadores de inserção em CGVs

O e-commerce B2B é entendido como facilitador central para a inserção internacional de PMEs, pois reduz barreiras geográficas, amplia visibilidade e otimiza canais de comercialização (DETHINE; ENJOLRAS; MONTICOLO, 2020). Associado a isso, ferramentas de Business Intelligence (BI) e Big Data permitem recolher, tratar e transformar dados em insights estratégicos para prospecção de mercados e tomada de decisão (SANTOS et al., 2017). Para PMEs com restrições de recursos, modelos cooperativos e o uso de serviços terceirizados de BI podem viabilizar acesso a inteligência de mercado, ampliando a capacidade competitiva no exterior (SANTOS et al., 2017; MANOEL et al., 2025). Do ponto de vista da governança de cadeias globais de valor discutida na seção 2.1, o e-commerce B2B pode ser interpretado como mecanismo que reduz a assimetria informacional entre PMEs fornecedoras e compradores globais, favorecendo relações de governança menos cativas e mais próximas do polo relacional ou modular da tipologia de Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005).

2.6 Blockchain, confiança institucional e governança das transações internacionais

A tecnologia blockchain é apresentada como mecanismo para aumentar transparência, imutabilidade e rastreabilidade nas transações e documentos do comércio exterior, como o conhecimento de embarque (Bill of Lading), reduzindo fraudes e aumentando a confiança entre parceiros comerciais (MELO; DIAS, 2024; OLIVEIRA; SILVA, 2023). Estudos sobre adoção da tecnologia no Brasil destacam barreiras regulatórias, tecnológicas e estruturais que fragmentam sua implementação, mas apontam benefícios claros para cadeias com exigências elevadas de rastreabilidade (OLIVEIRA; SILVA, 2023). Sob a ótica da Teoria da Internalização de Buckley e Casson (1976), o blockchain pode ser compreendido como tecnologia que reduz os custos de transação associados à verificação e ao monitoramento de contratos internacionais, tornando economicamente mais atrativas formas de coordenação baseadas em mercado, como a exportação direta, em detrimento de arranjos hierárquicos mais custosos. Assim, o blockchain configura-se

como potencial facilitador institucional para PMEs que exportam produtos sensíveis à origem e à conformidade regulatória, ainda que sua adoção plena dependa de infraestrutura tecnológica e de padrões setoriais ainda pouco consolidados no contexto brasileiro.

2.7 Inteligência artificial, logística e tomada de decisão internacional

A inteligência artificial (IA) atua em diferentes frentes das operações internacionais: automação de processos, otimização logística, previsão de demanda, segmentação de mercados e recomendações estratégicas. Pesquisas recentes mostram ganhos em eficiência e rapidez na tomada de decisão quando a IA é aplicada de forma planejada (FARIAS et al., 2025; MANOEL et al., 2025). Contudo, as barreiras à adoção incluem maturidade digital insuficiente, qualidade limitada dos dados disponíveis, escassez de capacitação técnica e custos iniciais elevados, desafios que exigem políticas de apoio e modelos escaláveis voltados especificamente para PMEs (FARIAS et al., 2025; BISCHOFF, 2023). No plano teórico, a IA pode ser interpretada como tecnologia que amplia a capacidade de absorção de conhecimento experiencial da firma — conceito central do Modelo de Uppsala —, ao permitir que informações sobre mercados externos sejam processadas em escala e velocidade muito superiores às disponíveis por meio de aprendizagem puramente experiencial e incremental.

2.8 Síntese teórica: convergência entre transformação digital e inserção em cadeias globais de valor

A integração dos blocos teóricos discutidos permite formular a proposição central deste artigo: a digitalização, operacionalizada por meio de e-commerce B2B, blockchain e inteligência artificial, atua simultaneamente sobre os três principais mecanismos que a literatura de negócios internacionais identifica como determinantes da internacionalização de PMEs. São eles a redução da distância psíquica, associada ao Modelo de Uppsala; a redução dos custos de transação, associada à Teoria da Internalização; e o reposicionamento nas relações de governança de cadeias globais de valor, discutido por Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005). Ao atuar sobre esses três

mecanismos, a digitalização amplia as condições de possibilidade para trajetórias de upgrading funcional e de produto, sem, contudo, eliminar as barreiras estruturais associadas à prontidão organizacional, à governança de dados e à regulação, conforme apontam Bischoff (2023) e Manoel et al. (2025). Essa síntese teórica fundamenta o desenho metodológico apresentado na seção seguinte, orientado a examinar, a partir de dados documentais e secundários de comércio internacional, como essa convergência se manifesta no perfil exportador e importador das PMEs paranaenses.

3. Metodologia

A pesquisa adota abordagem qualitativa e exploratória, de natureza teórico-analítica. O procedimento metodológico combina revisão bibliográfica sistemática das literaturas de internacionalização de empresas, Economia Política Internacional e comércio digital com análise de dados secundários provenientes do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), da plataforma Comexstat e da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD). O Paraná é tomado como unidade de análise representativa em razão da heterogeneidade setorial de seu parque produtivo e dos distintos níveis de maturidade digital entre as empresas do estado, o que o torna um caso analiticamente relevante para examinar como a transformação digital opera sobre estruturas produtivas regionais diversificadas.

3.1 Revisão bibliográfica e análise documental

A revisão bibliográfica percorre três eixos complementares: a literatura clássica e contemporânea de internacionalização de empresas, que reúne o Modelo de Uppsala, o paradigma eclético e a teoria da internalização; a literatura de Economia Política Internacional sobre governança e upgrading em cadeias globais de valor; e a literatura aplicada sobre transformação digital, e-commerce B2B, blockchain e inteligência artificial em pequenas e médias empresas. A essa revisão soma-se a análise documental de relatórios e levantamentos institucionais do Sebrae e do Sebrae/PR sobre representatividade dos pequenos negócios, comércio exterior, maturidade

digital e inteligência artificial, tratados como fontes primárias para a caracterização do objeto empírico deste artigo.

3.2 Análise de dados secundários de comércio internacional

Os dados secundários utilizados abrangem duas camadas empíricas complementares. A primeira reúne estatísticas agregadas de exportação e importação do Paraná disponibilizadas pelo MDIC/Comexstat e por boletins de comércio exterior, empregadas exclusivamente para contextualizar a estrutura produtiva e comercial do estado. A segunda, central para o recorte deste artigo, reúne levantamentos do Sebrae e do Sebrae/PR sobre pequenos negócios, incluindo o Panorama dos Pequenos Negócios no Comércio Exterior, a Pesquisa Transformação Digital nos Pequenos Negócios 2025, a Pesquisa Maturidade Digital dos Pequenos Negócios 2025 e o relatório IA Setorial Paraná: Oportunidades, Riscos e Transformações para as Micro e Pequenas Empresas. Também são incorporadas publicações institucionais do Sebrae sobre a representatividade dos pequenos negócios no Paraná e sobre e-commerce internacional.

As fontes do Sebrae adotam a categoria "Pequenos Negócios" (PN), composta por Microempreendedores Individuais (MEI), Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP). Uma questão metodológica relevante deste estudo refere-se à limitada disponibilidade de dados públicos que permitam isolar estatisticamente o desempenho das médias empresas paranaenses no comércio internacional. Os principais levantamentos utilizados nesta pesquisa apresentam duas limitações complementares: as bases do Sebrae concentram-se nos pequenos negócios (MEI, microempresas e empresas de pequeno porte), enquanto as estatísticas agregadas de comércio exterior normalmente classificam as empresas por setor ou atividade econômica, sem discriminação consistente do porte empresarial.

Diante dessa restrição, esta pesquisa adota o desempenho dos setores de média e média-alta intensidade tecnológica da indústria de transformação do Paraná como uma variável de aproximação (proxy) da dinâmica internacional das médias empresas. Essa estratégia metodológica não

pressupõe que os indicadores setoriais representem exclusivamente empresas de médio porte; eles são utilizados como evidência indireta de segmentos industriais nos quais esse estrato empresarial tende a possuir participação relevante, especialmente em cadeias produtivas de manufaturas especializadas e fornecedores industriais (IPARDES, 2025).

Os dados do IPARDES indicam que o segmento de manufaturados apresentou comportamento distinto do macrocomplexo agroalimentar paranaense. Enquanto a pauta exportadora estadual permanece fortemente concentrada em commodities, o setor industrial registrou aproximadamente US$ 1,91 bilhão em exportações de veículos, tratores e componentes automotivos, além de crescimento de 15% nas exportações de máquinas, aparelhos mecânicos e instrumentos de precisão (IPARDES, 2025; Bem Paraná, 2025).

Esses produtos destinam-se principalmente a mercados como Estados Unidos e Argentina, sugerindo uma inserção internacional baseada em manufaturas, componentes industriais e relações produtivas mais integradas. À luz do Modelo de Uppsala e da teoria dos Custos de Transação, esses resultados indicam que empresas inseridas nesses segmentos operam em ambientes caracterizados por maior necessidade de coordenação tecnológica, conformidade regulatória e integração com redes produtivas internacionais.

Contudo, é importante destacar que essa interpretação possui caráter inferencial. Os dados analisados permitem identificar setores nos quais as médias empresas potencialmente exercem papel relevante na inserção internacional do Paraná, mas não permitem afirmar diretamente que as médias empresas desses setores adotam inteligência artificial, blockchain, comércio eletrônico B2B ou outras tecnologias digitais em determinado grau de intensidade. Assim, a análise setorial é utilizada como aproximação da dinâmica competitiva das médias empresas, e não como mensuração direta de seu comportamento tecnológico ou exportador.

Embora o título do artigo faça referência às pequenas e médias empresas (PMEs), o núcleo empírico da análise concentra-se nos pequenos negócios, categoria utilizada pelo Sebrae e composta por

microempreendedores individuais (MEI), microempresas (ME) e empresas de pequeno porte (EPP). Essa opção decorre da maior disponibilidade e consistência de dados públicos sobre esse segmento no Paraná. As médias empresas são incorporadas à análise de forma complementar, por meio da discussão de setores industriais em que sua participação tende a ser relevante, especialmente em cadeias manufatureiras de maior intensidade tecnológica. Assim, o artigo examina predominantemente as capacidades digitais e os padrões de internacionalização dos pequenos negócios, articulando-os ao debate mais amplo sobre a inserção competitiva das PMEs paranaenses nas cadeias globais de valor.

A análise empírica combina dados de 2024 e 2025, anos-base das pesquisas de comércio exterior e maturidade digital, com publicações institucionais de 2026 que atualizam o panorama empresarial paranaense.

3.3 Procedimento analítico

O tratamento dos dados documentais e secundários é orientado pela análise documental e pela análise descritiva de dados secundários, organizadas a partir de categorias relacionadas à digitalização, à internacionalização, às capacidades organizacionais e às barreiras institucionais ao comércio exterior. A triangulação articula quatro dimensões: (i) representatividade e perfil dos pequenos negócios; (ii) participação no comércio exterior; (iii) maturidade digital e adoção tecnológica; e (iv) implicações dessas capacidades para acesso a mercados e upgrading em cadeias globais de valor. Essa estrutura permite conectar os indicadores empíricos aos mecanismos teóricos de redução da distância psíquica, redução dos custos de transação e reposicionamento na governança das CGVs.

Os indicadores quantitativos são utilizados de forma descritiva, mediante comparação de participações, posições relativas, diferenças por porte e níveis de maturidade digital. Não se pretende estabelecer relação causal entre adoção tecnológica e desempenho exportador, pois as fontes disponíveis não acompanham as mesmas empresas ao longo do tempo nem

permitem vincular diretamente o uso de uma tecnologia específica ao valor exportado por firma.

A contribuição do procedimento analítico consiste, portanto, em identificar convergências e tensões entre a base empresarial de pequeno porte, sua presença no comércio internacional e sua capacidade digital, delimitando empiricamente as condições sob as quais a transformação digital pode favorecer a internacionalização.

4. Análise e Discussão dos Resultados

A análise empírica é reorganizada a partir de um princípio central: os dados agregados do comércio exterior paranaense são relevantes para contextualizar o ambiente econômico, mas não podem ser utilizados como representação direta do comportamento das empresas de menor porte. Por essa razão, esta seção prioriza indicadores específicos dos pequenos negócios e utiliza os dados gerais do estado apenas como referência estrutural. O objetivo é examinar como representatividade empresarial, presença no comércio exterior e maturidade digital se combinam para ampliar ou limitar a participação das firmas de menor porte nas cadeias globais de valor.

4.1 Perfil e representatividade dos pequenos negócios no Paraná

O recorte dos pequenos negócios é especialmente relevante no Paraná porque micro e pequenas empresas representam 94% dos negócios ativos no estado (SEBRAE/PR, 2026a). Esse peso evidencia que a discussão sobre transformação digital e internacionalização não se restringe a um grupo marginal de firmas, mas alcança a base predominante da estrutura empresarial paranaense. Ao mesmo tempo, a heterogeneidade entre MEI, ME e EPP exige cautela: diferenças de escala, estrutura gerencial e recursos disponíveis afetam a capacidade de incorporar tecnologias e de sustentar operações internacionais.

Os dados da Pesquisa Transformação Digital nos Pequenos Negócios 2025 mostram essas diferenças com bastante clareza. O levantamento,

realizado com 7.182 empresas, apresenta resultados por porte, setor, região e unidade da federação. No uso de computadores, por exemplo, as EPP alcançam 96%, as ME 92% e os MEI 62%. Já no uso de sistemas ou aplicativos integrativos para gerir todas ou quase todas as atividades da empresa, os percentuais são de 78%, 65% e 30%, respectivamente (SEBRAE, 2025a).

Ainda que esses indicadores por porte sejam nacionais, eles mostram que a capacidade de apropriação da tecnologia varia significantemente dentro do próprio universo dos pequenos negócios, aspecto que deve ser considerado ao interpretar o potencial de internacionalização das empresas paranaenses.

4.2 Participação dos pequenos negócios paranaenses no comércio internacional

A presença internacional dos pequenos negócios cresceu de forma consistente no Brasil. Em 2024, eles representavam 39,6% das empresas exportadoras e 49,2% das importadoras. O Paraná respondia por 9,9% dos pequenos negócios exportadores do país, atrás apenas de São Paulo e Rio Grande do Sul, e por 10,0% dos pequenos negócios importadores (SEBRAE, 2025b; SEBRAE/PR, 2025). Esses indicadores colocam o estado entre os principais polos nacionais de internacionalização de empresas de menor porte e oferecem uma base empírica mais aderente ao objeto deste artigo do que a simples observação do valor total exportado pelo Paraná.

Tabela 1 – Indicadores selecionados de pequenos negócios e comércio exterior

Indicador	Valor	Ano-base
Micro e pequenas empresas entre os negócios ativos do Paraná	94%	2026
Participação do Paraná nos pequenos negócios exportadores do Brasil	9,9%	2024
Participação do Paraná nos pequenos negócios importadores do Brasil	10,0%	2024
Participação dos pequenos negócios no número de empresas exportadoras do Brasil	39,6%	2024
Pequenos negócios exportadores no Brasil	11.822 empresas	2025
Valor exportado pelos pequenos negócios brasileiros	US$ 2,6 bilhões	2025

Fonte: elaborada pela autora com base em Sebrae (2025b), Agência Sebrae de Notícias (2026) e Sebrae/PR (2026a).

A comparação entre quantidade de firmas e valor exportado mostra um paradoxo importante. Em 2025, o Brasil registrou 29.818 empresas exportadoras, das quais 11.822 eram de micro e pequeno porte, responsáveis por US$ 2,6 bilhões em vendas internacionais (AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS, 2026). Assim, as empresas de menor porte já possuem presença numericamente expressiva no comércio exterior, mas essa presença não se converte proporcionalmente em captura de valor. O dado não permite concluir, de forma isolada, que a causa seja tecnológica; porém, ele sustenta a necessidade de investigar os mecanismos que permitem às firmas avançar de uma presença exportadora pontual ou de baixa escala para posições de maior valor agregado nas CGVs.

O detalhamento dos destinos das exportações ajuda a entender melhor esse cenário. Em 2025, as exportações dos pequenos negócios brasileiros concentraram-se na América do Sul (25,3% do total) e na América do Norte (19,7%), com a Ásia (19,4%) e a Europa (18,6%) em patamares próximos. Os Estados Unidos permaneceram como principal destino individual, mas com participação em queda, de 20,1% em 2024 para 16,7% em 2025, enquanto a China atingiu participação recorde de 9,43% (AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS, 2026).

Do ponto de vista da oferta, a concentração geográfica dos pequenos negócios exportadores permanece elevada nas regiões Sul e Sudeste: São Paulo reúne 41,3% dessas empresas, seguido por Rio Grande do Sul, Paraná, Santa Catarina e Minas Gerais, que juntos ultrapassam 80% do total nacional (AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS, 2026). Essa concentração reforça o argumento metodológico da seção 3: o Paraná não é apenas setorialmente heterogêneo, mas também figura entre os principais polos nacionais de pequenos negócios voltados ao comércio exterior. A preferência que se observa a partir da análise, das empresas por mercados sul-americanos, psiquicamente mais próximos na acepção de Johanson e Vahlne (1977), sugere ainda uma leitura mais cautelosa do que a de uma simples superação

da distância psíquica pela digitalização: os dados são compatíveis tanto com a hipótese de que a tecnologia comprime o tempo e o custo de operar dentro de uma proximidade já existente quanto com a hipótese de que ela abre efetivamente mercados mais distantes, distinção que os dados agregados aqui utilizados não permitem resolver de forma conclusiva.

Esse contraste dialoga diretamente com a literatura de governança e upgrading. A elevada quantidade de pequenos exportadores mostra que a barreira de entrada não é absoluta. O desafio passa também pela capacidade de ampliar escala, diferenciação, acesso direto a compradores e domínio de funções de maior valor.

Sob a ótica da Teoria da Internalização, tecnologias digitais podem reduzir custos de busca, informação, monitoramento e coordenação. Sob a ótica das CGVs, essas reduções podem favorecer movimentos de upgrading de produto e funcional quando a empresa consegue combinar conectividade com qualidade, confiabilidade e capacidade de resposta às exigências de compradores internacionais.

Os dados sugerem que o principal desafio dos pequenos negócios paranaenses não é apenas acessar o comércio internacional, mas ampliar sua capacidade de captura de valor dentro das cadeias globais. O fato de o Paraná concentrar quase 10% dos pequenos negócios exportadores do país demonstra que existe uma base empresarial com experiência internacional. Entretanto, a baixa participação dessas empresas no valor exportado indica limitações relacionadas à escala, diferenciação, acesso direto a compradores e domínio de funções estratégicas da cadeia, como desenvolvimento de produto, certificação, rastreabilidade e coordenação logística. Nesse contexto, a transformação digital deve ser compreendida menos como um mecanismo de entrada inicial no comércio exterior e mais como uma capacidade que pode permitir a transição de uma inserção periférica para uma inserção de maior valor agregado.

4.3 Maturidade digital e capacidades tecnológicas

Os dados de maturidade digital ajudam a entender o perfil das empresas quanto ao seu contato e implementação de tecnologias, permitindo analisar em que medida a disponibilidade tecnológica funciona como fator facilitador da internacionalização. A Pesquisa Maturidade Digital dos Pequenos Negócios 2025 utiliza um indicador de 0 a 80 pontos, estruturado em seis objetivos: conectar e engajar clientes; estabelecer novas bases de competição; construir uma organização orientada a dados; inovar de forma mais rápida e colaborativa; gerar mais valor para o cliente; e utilizar tecnologias habilitadoras.

O IMD médio nacional atingiu 37 pontos em 2025, avanço de 6% em relação ao ano anterior (SEBRAE, 2025c). Os materiais analisados não trazem o valor exato do indicador especificamente para o Paraná, mas permitem uma leitura indireta: enquanto Centro-Oeste, Norte e Sudeste registraram crescimento de 8% no período, a região Sul, à qual o estado pertence, avançou apenas 1 ponto percentual, o menor ritmo entre as regiões brasileiras (SEBRAE, 2025c; SEBRAE/PR, 2026b). Sem permitir uma afirmação direta sobre o Paraná isoladamente, esse padrão regional é consistente com o diagnóstico de gap de maturidade digital identificado no relatório setorial de inteligência artificial do Sebrae/PR.

O resultado de 2025 mostra que tecnologias habilitadoras foi a dimensão mais bem avaliada, enquanto inovação colaborativa e uso estratégico de dados continuaram entre os pontos de maior dificuldade. Isso mostra que o problema não é apenas ter acesso à infraestrutura digital. O desafio também está em integrar informações, transformar dados em decisões e incorporar a inovação de forma mais consistente na rotina das empresas. Na internacionalização, essa diferença faz bastante sentido, porque a conectividade, sozinha, não é suficiente para identificar oportunidades em novos mercados, escolher parceiros, lidar com exigências regulatórias e coordenar operações em outros países.

A Pesquisa Transformação Digital nos Pequenos Negócios 2025 vai na mesma direção. Quase metade dos empreendimentos pesquisados (47%) utilizava softwares, programas ou aplicativos integrativos para gerir todas ou

quase todas as atividades da empresa, mas a adoção dessas ferramentas variava bastante conforme o porte: 78% entre empresas de pequeno porte (EPP), 65% entre microempresas (ME) e 30% entre microempreendedores individuais (MEI) (SEBRAE, 2025a). Esses números mostram que empresas com maior estrutura costumam ter mais condições de organizar informações e coordenar processos, o que pode reduzir parte das incertezas envolvidas na expansão internacional. Como a pesquisa tem abrangência nacional, ela serve como um parâmetro para entender as diferenças entre os portes das empresas, e não como um retrato específico do Paraná.

No caso da inteligência artificial, o relatório setorial do Paraná descreve oportunidades em automação de atendimento, geração de conteúdo, análise de dados, previsão de demanda, otimização de estoques, marketing, finanças e logística, mas ressalta diferenças de maturidade, acesso à tecnologia e qualificação profissional entre empresas e setores (SEBRAE/PR, 2026b). A própria adoção ocorre em ritmos diferentes: comércio e serviços concentram aplicações em atendimento, marketing e personalização; e-commerce e marketplaces em precificação, anúncios e gestão multicanal; indústria em automação operacional, manutenção preditiva e planejamento produtivo; agronegócio em monitoramento e otimização de recursos; e tecnologia e serviços digitais em integração de IA a CRMs, ERPs e sistemas de automação.

4.4 Digitalização como mecanismo de internacionalização e upgrading

A relação entre os indicadores de internacionalização e maturidade digital ajuda a compreender, na prática, os mecanismos discutidos na seção 2. No Modelo de Uppsala, a internacionalização depende da aprendizagem e da redução gradual da incerteza. Nesse sentido, plataformas digitais, ferramentas de inteligência de mercado e IA podem facilitar o acesso e a análise de informações sobre clientes, concorrentes, preços e exigências de mercados estrangeiros. Isso não elimina a distância psíquica, mas pode reduzir o tempo e os custos envolvidos na aprendizagem sobre mercados externos, principalmente para empresas que conseguem organizar e utilizar essas informações de forma estratégica.

O e-commerce aparece como um elemento importante nesse processo. Materiais do Sebrae sobre e-commerce global mostram que a preparação de uma pequena empresa para vender ao exterior envolve a definição do mercado-alvo, a escolha de marketplaces, adequações de produto e rotulagem, idioma, precificação e logística (AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS, 2025).

A plataforma digital, portanto, reduz parte dos custos fixos de visibilidade e prospecção, mas não elimina barreiras regulatórias, logísticas e de conformidade. Ou seja, a internacionalização continua demandando capacidades específicas, embora o canal digital possa encurtar etapas de busca e aproximação com clientes e parceiros.

Pela Teoria da Internalização, esse efeito pode ser entendido como uma redução dos custos de transação ligados à obtenção de informações, à comunicação e à coordenação das atividades. Nas cadeias globais de valor, porém, o impacto da digitalização depende da posição que a empresa ocupa na cadeia. Quando as tecnologias são usadas apenas para atividades operacionais, os ganhos tendem a ficar concentrados na eficiência. O upgrading passa a ocorrer quando a digitalização contribui para diferenciar produtos, desenvolver novas soluções, atender especificações técnicas, ampliar a rastreabilidade, fortalecer o relacionamento com compradores ou assumir funções que antes dependiam de intermediários.

O blockchain continua sendo uma tecnologia com potencial para cadeias em que origem, documentação e conformidade são fatores importantes. No entanto, os materiais analisados não trazem evidências específicas de adoção dessa tecnologia por pequenos negócios do Paraná. Até porque tende a ser uma tecnologia que demanda um nível mais elevado de treinamento e uma necessidade mais específica, setorialmente falando. Por isso, neste estudo, sua contribuição é tratada como uma possibilidade, que depende de fatores como infraestrutura, padrões do setor e integração entre os participantes da cadeia. Essa cautela é importante para não sugerir que o blockchain já esteja amplamente difundido e implementado entre as empresas em geral analisadas.

Em conjunto, os resultados discutidos nesta seção indicam que as tecnologias digitais produzem efeitos distintos sobre a internacionalização dos pequenos negócios paranaenses. O impacto da digitalização depende menos da adoção isolada de uma ferramenta e mais da capacidade da empresa de utilizá-la para reduzir custos de transação, ampliar o acesso a compradores, atender exigências regulatórias e assumir funções de maior valor nas cadeias globais. A síntese apresentada no Quadro 2 organiza esses mecanismos e relaciona as principais capacidades digitais às formas de inserção internacional discutidas ao longo do artigo.

Quadro 2 – Capacidades digitais e mecanismos de inserção internacional dos pequenos negócios paranaenses

Capacidade digital	Mecanismo de internacionalização	Potencial de upgrading
E-commerce B2B	Acesso direto a compradores internacionais	Comercial e funcional
Sistemas integrados (ERP/CRM)	Coordenação de operações e integração com parceiros	Funcional
Inteligência artificial	Prospecção de mercados, análise de demanda e apoio à decisão	Comercial e de produto
Blockchain	Rastreabilidade, certificação e conformidade regulatória	Produto e funcional
Análise de dados	Planejamento exportador e diferenciação competitiva	Produto e funcional

Fonte: elaborado pela autora com base em Sebrae (2025a; 2025c), Sebrae/PR (2026b) e literatura de cadeias globais de valor.

A síntese evidencia que a transformação digital atua como um conjunto de capacidades organizacionais que pode ampliar a inserção internacional das empresas de menor porte. No Modelo de Uppsala, essas capacidades contribuem para reduzir incertezas e acelerar a aprendizagem sobre mercados externos; na Teoria da Internalização, reduzem custos de informação, coordenação e monitoramento; e, na perspectiva das cadeias globais de valor, podem favorecer trajetórias de upgrading quando permitem que a empresa

avance para funções relacionadas à diferenciação de produtos, gestão de relacionamentos com compradores e atendimento de padrões internacionais. Assim, o principal potencial da digitalização para os pequenos negócios paranaenses não está apenas em facilitar o início das exportações, mas em ampliar sua capacidade de capturar maior valor dentro das cadeias globais.

4.5 Oportunidades, barreiras e setores de maior potencial

Os materiais analisados mostram oportunidades de digitalização em diferentes atividades, mas não permitem estabelecer uma base estatística única que classifique os setores paranaenses segundo sua probabilidade de internacionalização. Por isso, a identificação dos segmentos mais promissores deve ser entendida como uma análise qualitativa. Ainda assim, a combinação entre a estrutura empresarial do Paraná, a presença das pequenas e médias empresas (PMEs) e as características das cadeias produtivas permite identificar setores nos quais a transformação digital tende a produzir efeitos mais relevantes sobre a inserção internacional e a captura de valor.

Quadro 3 – Setores estratégicos para a internacionalização das PMEs paranaenses e principais capacidades digitais associadas

Setor	Relevância para as PMEs paranaenses	Principais capacidades digitais associadas à inserção internacional
Comércio	Muito alta	E-commerce B2B, marketplaces, inteligência artificial para marketing, precificação e prospecção de clientes
Serviços	Alta	Plataformas digitais, CRM, automação, inteligência artificial e exportação de serviços
Indústria de transformação	Alta	ERP, EDI, blockchain, rastreabilidade, certificação digital e integração com compradores globais
Agropecuária e agroindústria	Alta	Blockchain, IoT, rastreabilidade, certificação socioambiental e monitoramento da produção
Tecnologia e software	Crescente	Inteligência artificial, plataformas SaaS, automação e comercialização internacional de serviços digitais

Fonte: elaborado pela autora com base em Observatório Sebrae (2026), Sebrae (2025a; 2025b; 2025c), Sebrae/PR (2026a; 2026b) e IPARDES (2025). Nota: a caracterização dos pequenos negócios baseia-se em dados do Sebrae e do Observatório Sebrae, enquanto a inclusão dos segmentos industriais e agroindustriais incorpora evidências setoriais do IPARDES e do Comexstat, utilizadas como aproximação da dinâmica internacional das médias empresas paranaenses.

O quadro evidencia que as oportunidades de internacionalização associadas à transformação digital não são homogêneas entre os setores econômicos. Comércio e serviços concentram parcela expressiva das PMEs paranaenses e tendem a se beneficiar principalmente de tecnologias que reduzem custos de acesso a mercados externos, ampliam a presença digital e facilitam a prospecção internacional. Nesses segmentos, o principal efeito da digitalização está relacionado à expansão comercial, à aproximação com compradores estrangeiros e à redução das barreiras de entrada em mercados internacionais.

Na indústria de transformação e nas cadeias agroindustriais, por outro lado, a transformação digital assume papel distinto. Tecnologias como ERP, integração eletrônica de dados, blockchain e sistemas de rastreabilidade fortalecem capacidades relacionadas à conformidade regulatória, coordenação com compradores internacionais e diferenciação de produtos, elementos centrais para trajetórias de upgrading de produto e funcional discutidas na literatura de cadeias globais de valor. Assim, a relevância estratégica desses setores não decorre apenas do número de empresas, mas da maior probabilidade de inserção em segmentos de maior valor agregado e de integração com redes produtivas internacionais.

A indústria de transformação aparece como um dos casos mais relevantes, já que os pequenos negócios aumentaram sua participação entre as empresas exportadoras do setor no Brasil, passando de 29% em 2014 para 40% em 2024 (SEBRAE, 2025b). Em segmentos manufatureiros com maior diferenciação, exigências relacionadas à qualidade, à rastreabilidade, à integração de dados e à capacidade de responder rapidamente às especificações dos compradores tendem a ampliar o papel das tecnologias digitais. Nesses casos, a digitalização pode fortalecer relações de governança modular ou relacional e favorecer processos de upgrading.

Dentro da indústria de transformação, existe uma diferenciação por porte que os levantamentos agregados do Sebrae não capturam diretamente, já que os dados institucionais se limitam a MEI, ME e EPP (SEBRAE/PR, 2025). Setores como autopeças e maquinário agrícola, historicamente consolidados nos polos industriais de Curitiba, Ponta Grossa e Maringá, reúnem médias empresas que atuam predominantemente como fornecedoras de segundo nível (Tier 2) de montadoras e fabricantes de equipamentos (IPARDES, 2024). Essa posição estrutural é estritamente compatível com a governança cativa descrita por Gereffi, Humphrey e Sturgeon (2005). Nessa situação de dependência assimétrica, a digitalização corporativa afasta-se da abertura de novos canais de venda, como o e-commerce B2B discutido na seção 2.5, e concentra-se na automação de processos internos e na integração eletrônica de dados com os compradores âncora, operacionalizada por sistemas de gestão integrada (ERP) e de intercâmbio eletrônico de dados (EDI) (MORAES; LAURINDO, 2013). Essa interpretação dialoga diretamente com a Teoria da Internalização de Buckley e Casson (1976), especialmente no que tange à redução dos custos de coordenação e monitoramento dentro de uma relação comercial interorganizacional já existente, abdicando da lógica de criação de novos canais de mercado.

No agronegócio e em atividades ligadas a cadeias agroindustriais, a oportunidade é mais seletiva. A digitalização pode contribuir para rastreabilidade, monitoramento, controle de qualidade e diferenciação de produtos. Contudo, a inserção das pequenas empresas deve ser distinguida da pauta de grandes commodities, na qual escala, preço e concentração em grandes tradings reduzem o espaço para capturar valor apenas por meio de ferramentas digitais.

A materialização empírica desse cenário no Paraná manifesta-se por meio de duas iniciativas tecnológicas pioneiras que ilustram o uso de redes descentralizadas (blockchain) para fins de diferenciação competitiva e mitigação de assimetrias de mercado.

Rastreabilidade e certificação em cadeias de nicho (Sebrae/PR): o Sebrae Paraná atua no impulsionamento de projetos voltados a pequenos

produtores de alimentos orgânicos e cafés especiais, utilizando protocolos de blockchain para registrar de forma imutável todas as etapas do ciclo de cultivo e manejo. O emprego da tecnologia cumpre a função de gerar diferenciação de produto ao assegurar ao consumidor internacional a conformidade com rígidos critérios socioambientais. Ao fornecer um histórico auditável e à prova de adulterações, a pequena propriedade paranaense consegue comprovar a sustentabilidade exigida pelas barreiras não tarifárias de mercados externos de alto valor agregado, logrando contornar a competição ruinosa por preços que caracteriza as commodities tradicionais (SEBRAE/PR, 2025).

Tokenização de ativos biológicos para acesso a crédito (Cowmed): no segmento da pecuária leiteira paranaense, estruturou-se um projeto de vanguarda nacional em parceria com a agtech Cowmed para a tokenização de vacas leiteiras por meio de redes blockchain. O ecossistema opera a partir da instalação de coleiras inteligentes dotadas de Internet das Coisas (IoT), que monitoram o comportamento, a saúde e a localização dos animais em tempo real. Esses dados operacionais são criptografados e imobilizados em blocos de dados. O processo transforma o rebanho biológico do pequeno produtor em um ativo digital líquido, rastreável e auditável pelas instituições financeiras tradicionais. Como resultado prático, a tecnologia reduz os custos de agência e monitoramento do credor, desburocratizando o acesso ao crédito agrícola tradicional ao oferecer uma garantia real e dinâmica de alta confiabilidade (COWMED, 2026).

Esses casos evidenciam que já existem iniciativas concretas de implementação dessa tecnologia no estado, capazes de agilizar processos e conferir maior relevância e reconhecimento às empresas que as utilizam, em um contexto no qual o blockchain é uma tecnologia particularmente valorizada no exterior.

Em comércio, serviços e tecnologia, por outro lado, a principal contribuição da transformação digital está na redução drástica dos custos de presença internacional, comunicação, prospecção e atendimento, sobretudo face à oferta de serviços intangíveis ouprodutos passíveis de comercialização direta via plataformas digitais (MORAES; LAURINDO, 2013).

A concretização empírica dessa dinâmica no ecossistema paranaense manifesta-se no avanço de novos modelos de negócios escaláveis nascidos para o ambiente global (Born Globals). Um exemplo expressivo é o caso da startup curitibana WeON, que obteve reconhecimento internacional na Malásia ao estruturar uma plataforma digital baseada em inteligência artificial e voz aplicada a canais de mensageria instantânea (como o WhatsApp). Essa tecnologia viabiliza que empresas de menor porte configurem centrais globais de atendimento descentralizadas, eliminando a dependência de investimentos em infraestrutura física local (PREFEITURA DE CURITIBA, 2025).

Adicionalmente, programas de fomento à inovação de base tecnológica, como os conduzidos pela Incubadora Tecnológica do Tecpar (Intec) e as soluções de internacionalização do Sebrae Paraná, têm impulsionado a exportação de soluções de software e serviços de TI locais diretamente para os mercados europeu e asiático. A oferta parametrizada sob o formato de Software as a Service (SaaS) ampara empiricamente o argumento conceitual deste estudo: nos setores intangíveis, a digitalização atua de forma disruptiva ao encurtar distâncias psíquicas e regulatórias, operando como o principal vetor para que pequenas firmas acessem fluxos globais de valor com custos marginais de comercialização tendentes a zero (GAZETA DO POVO, 2026).

Os casos analisados evidenciam, portanto, que a transformação digital não constitui uma estratégia de internacionalização homogênea para as pequenas e médias empresas paranaenses, mas um instrumento cujo potencial varia de acordo com as características de cada setor.

No agronegócio, tecnologias como blockchain e IoT ampliam a capacidade de rastrear, certificar e agregar valor a produtos de nicho, permitindo que pequenos produtores atendam às exigências de mercados externos e reduzam assimetrias de informação. Em comércio, serviços e tecnologia, por sua vez, a digitalização apresenta um potencial ainda mais direto de internacionalização, ao permitir que empresas ofertem produtos e serviços globalmente sem a necessidade de estabelecer presença física nos mercados de destino.

Nesse sentido, os casos observados indicam que a principal oportunidade para as PMEs paranaenses não está necessariamente na competição em escala com grandes empresas, mas na utilização estratégica das tecnologias digitais para explorar nichos, diferenciar produtos, reduzir custos de transação e ampliar o alcance de suas ofertas. A maturidade digital, portanto, passa a constituir não apenas uma dimensão de eficiência interna, mas um elemento de capacidade competitiva internacional, capaz de aproximar empresas de menor porte dos fluxos globais de comércio e de criação de valor.

Apesar dessas oportunidades, os casos apresentados não significam que a adoção de tecnologias digitais resulte, por si só, em maior inserção internacional. Para que essas ferramentas efetivamente se convertam em capacidade competitiva e acesso a mercados externos, as pequenas e médias empresas precisam dispor de condições organizacionais, tecnológicas e institucionais que sustentem sua implementação e utilização estratégica. É justamente nesse ponto que se concentram algumas das principais limitações à transformação digital das PMEs paranaenses.

Os obstáculos aparecem em três níveis. O primeiro é organizacional: baixa integração de dados, gestão pouco formalizada e diferenças de capacidade entre portes. O segundo é tecnológico: custos de implementação, segurança, privacidade e necessidade de sistemas compatíveis. O terceiro é institucional e de mercado: certificações, adequação regulatória, logística, barreiras de acesso e qualificação para operar internacionalmente (SEBRAE/PR, 2026b).

Diante desse quadro, políticas e iniciativas de apoio ganham relevância em quatro frentes: capacitação em competências digitais e comércio exterior; apoio à organização e governança de dados; instrumentos de adequação de produto, certificação e presença digital; e conexão com redes de compradores, plataformas e instituições de promoção comercial. O papel dessas iniciativas não é substituir a estratégia empresarial, mas reduzir assimetrias de informação e custos fixos que pesam proporcionalmente mais sobre firmas de menor porte. Dessa forma, a análise evidencia que a transformação digital não

deve ser compreendida apenas como a incorporação de novas ferramentas, mas como um processo de construção de capacidades que depende das condições internas da empresa e do ambiente institucional em que ela está inserida. Para as PMEs paranaenses, portanto, ampliar a inserção nas cadeias globais de valor exige não apenas acesso à tecnologia, mas também competências, infraestrutura, adequação regulatória e conexões com os mercados internacionais.

5. Conclusão e Contribuições

Este artigo articulou o debate sobre transformação digital e internacionalização de pequenas e médias empresas a partir das literaturas de Uppsala, Paradigma Eclético, Teoria da Internalização e governança de cadeias globais de valor. A revisão empírica permitiu aprimorar o recorte originalmente baseado no comércio exterior agregado do Paraná, substituindo-o por indicadores específicos de pequenos negócios sempre que as fontes disponíveis assim o permitem. Com isso, a pauta exportadora estadual passa a desempenhar função contextual, enquanto a análise central se concentra na representatividade, internacionalização e maturidade digital das empresas de menor porte.

Os resultados evidenciam um paradoxo de inserção. O Paraná apresenta estrutura empresarial fortemente baseada em micro e pequenas empresas e figura entre os estados com maior concentração de pequenos negócios exportadores e importadores. No plano nacional, essas empresas já representam parcela expressiva do número total de exportadores, porém sua participação financeira permanece muito inferior à sua presença quantitativa. O desafio, portanto, não se limita à entrada inicial no comércio exterior: envolve ampliar escala, diferenciação e captura de valor nas cadeias globais.

A maturidade digital qualifica essa interpretação. Em 2025, o IMD médio brasileiro atingiu 37 pontos em uma escala de 0 a 80, avanço de 6% em relação ao ano anterior; a região Sul, à qual pertence o Paraná, registrou o menor crescimento entre as regiões do país no período, de apenas 1 ponto percentual ante 8 pontos nas demais regiões. Os materiais analisados não permitem

afirmar o valor exato do indicador para o estado isoladamente, mas essa evolução regional mais lenta é consistente com o diagnóstico de gap de maturidade digital identificado no relatório setorial de IA do Sebrae/PR. Além disso, os dados por porte mostram diferenças marcantes na utilização de sistemas integrativos, indicando que a capacidade de transformar conectividade em gestão orientada por dados é desigual entre MEI, ME e EPP. A digitalização, por conseguinte, não deve ser compreendida como variável binária. Seu efeito potencial sobre a internacionalização depende da combinação entre infraestrutura, integração de dados, competências, processos internos e capacidade de aprender sobre mercados externos.

Nesse contexto, e-commerce B2B e ferramentas de inteligência artificial apresentam contribuição mais diretamente sustentada pelos materiais empíricos. Podem reduzir custos de prospecção, comunicação, análise de mercados, atendimento e coordenação operacional, aproximando a discussão dos mecanismos previstos pelo Modelo de Uppsala e pela Teoria da Internalização. O blockchain mantém relevância conceitual para rastreabilidade e confiança, principalmente no setor do agronegócio paranaense.

Sob a perspectiva das cadeias globais de valor, a principal contribuição do artigo consiste em propor que a transformação digital adquire maior relevância estratégica quando permite upgrading, e não apenas eficiência operacional. Em atividades da indústria de transformação e em segmentos diferenciados do agronegócio, tecnologias digitais podem apoiar rastreabilidade, conformidade, desenvolvimento de produto e integração com compradores. Em comércio, serviços e tecnologia, podem reduzir custos de presença internacional e ampliar o alcance comercial. Em todos os casos, o efeito depende da posição da empresa na cadeia e da sua capacidade organizacional de converter tecnologia em vantagem competitiva.

As principais limitações decorrem do fato de que as bases analisadas não permitem vincular, no nível da firma, a adoção de IA, e-commerce ou blockchain ao desempenho exportador, o que impede inferências causais. O estudo pode, assim, ser utilizado como base para propor essas análises;

estudos futuros podem avançar mediante entrevistas e estudos de caso com empresas paranaenses exportadoras de diferentes portes e setores, examinando como capacidades digitais concretas afetam acesso a compradores, modos de entrada, custos de transação e trajetórias de upgrading.

Referências

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS. Ecossistema brasileiro impulsiona pequenos negócios no e-commerce global. Brasília: Sebrae, 1 ago. 2025. Disponível em: https://agenciasebrae.com.br/inovacao-e-tecnologia/ecossistema-brasileiro-impulsiona-pequenos-negocios-no-e-commerce-global/. Acesso em: 7 ago. 2026.

AGÊNCIA SEBRAE DE NOTÍCIAS. Pequenos negócios ampliam presença no comércio exterior e já representam quase 40% das empresas exportadoras. Brasília: Sebrae, 12 maio 2026. Disponível em: https://agenciasebrae.com.br/dados/pequenos-negocios-ampliam-presenca-no-comercio-exterior-e-ja-representam-quase-40-das-empresas-exportadoras/. Acesso em: 7 ago. 2026.

ANDRADE, Marcos Antônio Ribeiro; ALMEIDA, Priscila Fonseca de; FREITAS, Luiz Felipe Camelo de. Internacionalização como estratégia competitiva para pequenas e médias empresas do Brasil: uma revisão bibliográfica. UniFOA, [S.l.], 2012.

BISCHOFF, Tami Marieli de Andrade. Proposta de um modelo de prontidão de PMEs para a Indústria 4.0. 2023. 148 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2023.

BUCKLEY, Peter J.; CASSON, Mark. The future of the multinational enterprise. London: Macmillan, 1976.

COWMED. Tokenização de ativos biológicos no ecossistema leiteiro do Paraná: uso de IoT e blockchain na pecuária. Santa Maria: Cowmed, 2026. Disponível em: https://cowmed.com.br. Acesso em: 8 ago. 2026.

DALBOSCO, I. B.; FLORIANI, D. E. Grau de internacionalização, competências internacionais e desempenho organizacional da PME: estudos de caso no Sul do Brasil.

Revista Eletrônica de Administração, Porto Alegre, v. 84, n. 2, p. 478-509, maio/ago. 2016. DOI: https://doi.org/10.1590/1413-2311.0142015.5562.

DETHINE, B.; ENJOLRAS, M.; MONTICOLO, D. Digitalization and SMEs' export management: impacts on resources and capabilities. Technology Innovation Management Review, v. 10, n. 4, p. 18-34, 2020. DOI: https://doi.org/10.22215/timreview/1344.

DUNNING, John H. The eclectic paradigm of international production: a restatement and some possible extensions. Journal of International Business Studies, v. 19, n. 1, p. 1-31, 1988. DOI: https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490372.

FARIAS, Vinicius Palmeira; TERRA, Guilherme Fabiano; GATTO, Vanessa Cristhina; ROSA, Adriano Carlos Moraes. Adoção da Inteligência Artificial em micro e pequenas empresas brasileiras: desafios e oportunidades. Revista Foco, v. 18, n. 7, e9180, p. 1-22, 2025.

FEDERAÇÃO DO COMÉRCIO DE BENS, SERVIÇOS E TURISMO DO PARANÁ (FECOMÉRCIO PR). Comércio exterior do Paraná registra desempenho histórico em 2025 e mantém saldo positivo. Curitiba: Fecomércio PR, 2026. Disponível em: https://www.fecomerciopr.com.br/sala-de-imprensa/noticia/comex-dez25/. Acesso em: 4 ago. 2026.

GEREFFI, Gary; HUMPHREY, John; STURGEON, Timothy. The governance of global value chains. Review of International Political Economy, v. 12, n. 1, p. 78-104, 2005. DOI: https://doi.org/10.1080/09692290500049805.

HUMPHREY, John; SCHMITZ, Hubert. How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? Regional Studies, v. 36, n. 9, p. 1017-1027, 2002. DOI: https://doi.org/10.1080/0034340022000022198.

INCUBADORA TECNOLÓGICA DO TECPAR (INTEC). Programas de incubação e internacionalização de startups de base tecnológica no Paraná. Curitiba: Tecpar, 2026. Disponível em: https://tecpar.br. Acesso em: 8 ago. 2026.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). Balança comercial: exportações do Paraná somam US$ 13,2 bilhões em 2025. Curitiba: Ipardes, 2025a. Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/Noticia/Balanca-comercial-exportacoes-do-Parana-somam-US-132-bilhoes-em-2025. Acesso em: 4 ago. 2026.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). Paraná diversifica mercados e se consolida como 5º maior exportador do Brasil. Curitiba: Ipardes, 2025b. Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/Noticia/Parana-diversifica-mercados-e-se-consolida-como-5o-maior-exportador-do-Brasil. Acesso em: 4 ago. 2026.

INSTITUTO PARANAENSE DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL (IPARDES). Mesmo com mercado desafiador, Paraná atinge 2º maior patamar de exportações da história em 2025. Curitiba: Ipardes, 2026. Disponível em: https://www.ipardes.pr.gov.br/Noticia/Mesmo-com-mercado-desafiador-Parana-atinge-2deg-maior-patamar-de-exportacoes-da-historia-em. Acesso em: 4 ago. 2026.

JOHANSON, Jan; VAHLNE, Jan-Erik. The internationalization process of the firm: a model of knowledge development and increasing foreign market commitments. Journal of International Business Studies, v. 8, n. 1, p. 23-32, 1977. DOI: https://doi.org/10.1057/palgrave.jibs.8490676.

MANOEL, Aparecida; JUBÉ, Joaquim Fleury Ramos; ALVES, Larissa Conceição Bomfim; BOMFIM, Najara Lobo e; GAUDIE, Renata; MACHADO, Rennan Damásio; LUMA, Sândia Cristina Ribeiro; SANTOS JUNIOR, Sergio Dias dos; BRAGA, Vannessa Garcia de Almeida do Vale; EBOLI, Livia Garcia de Almeida. Transformação digital nas PMEs: uma revisão de literatura sobre inovação e eficiência na gestão. Revista DCS, v. 22, n. 81, p. 01-17, 2025. DOI: https://doi.org/10.54899/dcs.v22i81.3111.

MELO, Matheus Leandro Reis Moreira de; DIAS, Marco Antônio Harms. Tecnologia Blockchain e seu impacto nos diversos setores da administração pública brasileira. Revista Eixos Tech, v. 11, n. 3, 2024.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA, COMÉRCIO E SERVIÇOS (MDIC). Comex Stat: estatísticas de comércio exterior do Brasil. Brasília: MDIC, 2026. Disponível em: https://comexstat.mdic.gov.br. Acesso em: 4 ago. 2026.

OLIVEIRA, Aline Cristiane de; SILVA, Francielle Molon da. Adoção de tecnologias blockchain na rastreabilidade. Revista Interface Tecnológica, v. 20, n. 1, p. 319-331, 2023.

PARANÁ GLOBAL. Programa de internacionalização e e-commerce cross-border para micro e pequenas empresas do varejo paranaense. Curitiba: Secretaria da Indústria, Comércio e Serviços / Sebrae Paraná, 2025. Disponível em: https://fopeme.pr.gov.br. Acesso em: 8 ago. 2026.

PEREIRA, Raquel; CARDOSO, Ana Rita. A digitalização e a adoção de componentes da indústria 4.0 são importantes para a internacionalização das pequenas e médias empresas portuguesas? Future Studies Research Journal: Tendências e Estratégias, v. 15, n. 1, e0694, 2023. DOI: https://doi.org/10.24023/FutureJournal/2175-5825/2023.v15i1.69.

PICKLER, Ana Paula. Como a tecnologia do Paraná está conquistando mercados na Europa e Ásia? Gazeta do Povo, Curitiba, 3 mar. 2026. Disponível em: https://www.gazetadopovo.com.br/parana/como-a-tecnologia-do-parana-esta-conquistando-mercados-na-europa-e-asia/. Acesso em: 8 ago. 2026.

PORTER, Michael E. The competitive advantage of nations. New York: Free Press, 1990.

SANTOS, Camila Emilly Morais; VILELA JUNIOR, Aparecido; FANTACUCI, Lucas Sanches; ALMEIDA, Iara Carnevale de. Business Intelligence para pequenas e médias empresas: um estudo exploratório. Anais do Encontro Internacional de Produção Científica – EPCC, UNICESUMAR, Maringá, 2017.

SEBRAE/PR. SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DO PARANÁ. Blockchain na certificação orgânica: rastreabilidade e confiança para o pequeno produtor. Curitiba: Sebrae Paraná, 2025. Disponível em: https://sebraepr.com.br. Acesso em: 8 ago. 2026.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Transformação Digital nos Pequenos Negócios 2025: porte, setor, região e UF. 7. ed. Brasília: Sebrae, 2025a.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Participação dos Pequenos Negócios no Comércio Exterior 2025. Brasília: Sebrae, 2025b.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Pesquisa de Maturidade Digital dos Pequenos Negócios 2025. Brasília: Sebrae, 11 nov. 2025c. Disponível em: https://sebraepr.com.br/impulsiona/pequenos-negocios-avancam-em-maturidade-digital-em-2025/. Acesso em: 8 ago. 2026.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – PARANÁ (SEBRAE/PR). Comércio exterior em expansão: o protagonismo das MPEs. Curitiba: Sebrae/PR, 3 jun. 2025. Disponível em: https://sebraepr.com.br/impulsiona/comercio-exterior-em-expansao-o-protagonismo-das-mpes/. Acesso em: 7 ago. 2026.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – PARANÁ (SEBRAE/PR). Panorama das Empresas no Paraná – Julho 2026. Curitiba: Sebrae/PR, 22 jul. 2026a. Disponível em: https://sebraepr.com.br/impulsiona/panorama-das-empresas-no-parana-julho-2026/. Acesso em: 7 ago. 2026.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS – PARANÁ (SEBRAE/PR). IA Setorial Paraná: oportunidades, riscos e transformações para as micro e pequenas empresas. Relatório de Inteligência. Curitiba: Sebrae/PR, 30 jul. 2026b.

WEON. Soluções globais de atendimento corporativo integrado à Inteligência Artificial: case de expansão internacional na Malásia. Curitiba: WeON, 2026. Disponível em: https://weon.com.br. Acesso em: 8 ago. 2026.