

# **Análise regional da relação entre o Grau de Internacionalização e a Inovação Verde das empresas**

Nicolli Souza Pacheco Cerchi

## **RESUMO**

Este estudo tem por objetivo verificar se as empresas com maior grau de internacionalização apresentam práticas corporativas mais sustentáveis. Para isso, foram analisadas 122 empresas exportadoras das cidades de Uberlândia e Ribeirão Preto, calculando-se o grau de internacionalização das mesmas e verificando o perfil de inovações de produtos, processos e práticas verdes, correlacionando as duas dimensões utilizando o teste de correlação de *Spearman*. Os resultados demonstraram uma forte e significativa correlação entre o Grau de Internacionalização e as variáveis que compõem os constructos de inovação verde de produtos, processos e práticas de inovação verde.

Os resultados desta pesquisa corroboram com este campo da literatura por aprofundar a análise da relação entre internacionalização e variáveis específicas de inovação verde em um contexto de empresas regionais.

**Palavras-chave:** Grau de Internacionalização. Inovação Verde. Correlação. Regionalidade.

## **ABSTRACT**

This study aims to verify if the companies with the biggest internationalization degree shows more sustainable corporate practices. For that, 122 exporting companies from the cities of Uberlândia and Ribeirão Preto were analysed, calculating their degree of internationalization and checking the innovation profile of green products, processes and practices, correlating the two dimensions using Spearman's correlation test. The results shows a strong and significative correlation between the Intenationalization Degree and the variables that make up the green innovation constructs of green innovation products, processes and practices.

This research results helps this field of literature by deepening the analysis of the relation between internationalization and the specific variables of green innovation in a contexto of regional companies.

**Keywords:** Degree of Internationalization. Green Innovation. Correlation. Regionality

## 1. Introdução

A partir das últimas décadas do século XX, observou-se o desenrolar do fenômeno da globalização, marcado pela integração política e cultural e pela consolidação do capitalismo financeiro, a partir do desenvolvimento dos meios de transporte e de comunicação. Com isso, o comércio internacional foi impulsionado e os Estados passaram a se preocupar em atrair investimentos estrangeiros, criando infraestruturas locais que fossem capazes de potencializar a competitividade das subsidiárias instaladas (Cardoso et al., 2008).

Esse processo trouxe novos contornos e motivações para as empresas se internacionalizarem. A transnacionalização das corporações se tornou elemento-chave para o crescimento econômico contemporâneo e para a expansão mercadológica. O que antes era feito pensando-se na maior disponibilidade de recursos naturais e mão-de-obra barata, agora permeia uma busca por competitividade, credibilidade e sustentação de longo prazo, ampliando o debate para a relação entre os seres humanos, a sociedade e o meio ambiente (Cardoso et al., 2008).

A questão ganhou destaque a partir do conceito de Desenvolvimento Sustentável, proposto pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1987, que deu origem ao Relatório Brundtland. A partir de discussões e acordos internacionais, a Agenda 2030, lançada em 2015 pela Organização das Nações Unidas (ONU), representa o que há de mais avançado na promoção do desenvolvimento sustentável. Nela foram definidos os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), com o propósito de alcançar, até 2030, a paz e prosperidade para os cidadãos do mundo em busca do desenvolvimento que equilibre a sustentabilidade social, econômica e ambiental, envolvendo governos, sociedade, universidade e empresas (ONU, 2018).

Assim, torna-se crescente a pressão sobre as organizações não somente através de legislações, mas também por parte da própria sociedade, cada vez mais atenta às mudanças climáticas e alterações ambientais que vêm ocorrendo no mundo, em grande medida pela atuação das corporações privadas. Essas empresas, portanto, precisam se mostrar cada vez mais preparadas para agir em um novo panorama adotando um comportamento organizacional que possa lhes conferir vantagens diferenciadas em relação aos concorrentes que não se atentam ao mesmo (Santos, 2015).

Diante disso, a questão ambiental torna-se um dos pré-requisitos para a internacionalização, fazendo com que essas instituições busquem cada dia mais adotar práticas que sejam ecologicamente corretas e lhes proporcionem maior conhecimento acerca das

melhores condutas ambientais, operacionais e financeiras (Oliveira, Borsatto & Araujo, 2023). Infere-se, a partir disso, que quanto mais internacionalizada, maiores são as chances de uma organização ser mais sustentável, uma vez que precisam se adaptar às mais exigentes, densas e diversas legislações ambientais (Suarez-Perales et al., 2017).

Nesse contexto, as empresas devem conseguir investir no ambiente e permanecerem lucrativas, satisfazendo as necessidades de seus acionistas. Um dos meios de atingirem esse objetivo e alcançarem a qualidade de sustentável é através da Inovação Verde, prática que diz respeito às inovações de produtos e processos em que se utiliza tecnologias que economizem energia, previnam a poluição e permitam a reciclagem de resíduos e gestão ambiental (Chen et al., 2006).

Uma orientação que essas organizações podem utilizar para se inovarem ecologicamente são os ODS, fomentando uma importante discussão entre a internacionalização de empresas e a Agenda da ONU. Isso porque se espera que esses atores privados e transnacionais já se interessem e estejam envolvidos em pautas ambientais antes mesmo de ultrapassarem suas fronteiras, apresentando mais consciência em relação ao tema. Cunha, Gomes & Mazzioni (2020) identificaram que empresas com negócios internacionais evidenciam mais significativamente informações sobre os ODS, uma vez que isso pode melhorar a reputação e reforçar a confiabilidade de seus stakeholders, facilitando, inclusive, suas negociações.

Assim, conforme uma corporação adquire tamanho de mercado e visibilidade, aumenta-se o grau de importância dado à aderência e implementação de atitudes sustentáveis por sua parte. Uma companhia internacional, para além disso, ainda lida com normas ambientais e civis diferentes das do seu local de origem, demandando maior atenção a essas práticas. Pesquisas sobre a temática estão sendo desenvolvidas sob diversas perspectivas, mas fato é que os trabalhos sobre o tema ainda se encontram em fase de expansão e desenvolvimento, exigindo maior atenção e destaque por parte da comunidade acadêmica sobre duas tendências que têm regido o mercado global (Oliveira, 2023).

Um dos fatores que influenciam esses processos, principalmente o de internacionalização, é a regionalidade, que segundo Gil, Klink, Santos (2004) constitui uma espécie de consciência coletiva que integra os cidadãos de uma determinada região em torno da sua cultura, unindo-os em um esforço solidário pelo seu desenvolvimento. Este conceito é entendido a partir de um sentido simbólico, construído de acordo com critérios históricos e econômicos e de relações que apontam para esse significado (Pozenato, 2003).

Diante disso, empresas são moldadas pelas características das regiões onde estão inseridas, que interferem diretamente em suas estratégias de expansão. O inverso também acontece, com a globalização de organizações intervindo em aspectos regionais. Assim, as empresas se tornam agentes indutores e moduladores de transformações regionais, inclusive na elaboração de políticas públicas, assim como a regionalidade influencia o processo de mundialização empresarial, através, por exemplo, da cultura organizacional e das estratégias de entrada utilizadas.

Pensando nisso, o presente trabalho visa destacar duas temáticas: a sustentabilidade e internacionalização, conexão resultante da impossibilidade de manutenção dos padrões de consumo vigentes e da intensificação da migração de capital produtivo entre as nações do globo, buscando responder à seguinte questão: *Empresas com maior grau de internacionalização apresentam práticas corporativas mais sustentáveis?* Para responder à pergunta, o estudo tem por objetivo verificar se as empresas com maior grau de internacionalização apresentam práticas corporativas mais sustentáveis. Para isso, foram analisadas 122 empresas exportadoras de Uberlândia e Ribeirão Preto, calculando-se o seu grau de internacionalização e verificando o perfil de inovações de produtos, processos e práticas verdes colocadas em prática, correlacionando as duas dimensões. A escolha das cidades se dá pela relevância econômica e social que possuem regional e nacionalmente - a primeira, considerada a capital do Triângulo Mineiro, concentra importantes organizações de setores do agronegócio, além de possuir uma localização geográfica estratégica, de fácil acesso entre importantes capitais e centros distribuidores. A segunda, no interior de São Paulo, destaca-se pelo aglomerado de companhias relevantes e pelo desenvolvimento socioeconômico do município.

O trabalho contribui, portanto, para evidenciar em que medida essas corporações e a região estão aptas a competir em um mercado global cada vez mais disputado e rigoroso. Além disso, atende o oitavo objetivo da Agenda 2030, que visa “promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo, e trabalho decente para todos”, especialmente no que tange à meta 8.4: melhorar progressivamente, até 2030, a eficiência dos recursos globais no consumo e na produção, e empenhar-se para dissociar o crescimento econômico da degradação ambiental, de acordo com o “Plano Decenal de Programas Sobre Produção e Consumo Sustentáveis”, com os países desenvolvidos assumindo a liderança. Além dele, o Objetivo 9, “Construir infraestruturas resilientes, promover a industrialização inclusiva e sustentável e fomentar a inovação”, também é contemplado, no que diz respeito à meta 9.4: até 2030, modernizar a infraestrutura e reabilitar as indústrias para torná-las sustentáveis, com eficiência aumentada no uso de recursos e maior adoção de tecnologias e processos industriais

limpos e ambientalmente adequados; com todos os países atuando de acordo com suas respectivas capacidades. Por fim, os resultados do presente trabalho também cooperam com o Objetivo 12, que pretende assegurar padrões de produção e de consumo sustentáveis, sobretudo com a meta 12.6: incentivar as empresas, especialmente as empresas grandes e transnacionais, a adotar práticas sustentáveis e a integrar informações sobre sustentabilidade em seu ciclo de relatórios (ONU, 2015).

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

### **2.1. Internacionalização**

Uma das formas de definir a internacionalização é como “um fenômeno relacionado aos atores sociais que participam do processo de globalização, os quais podem ser classificados como empresas públicas ou privadas, instituições governamentais e não governamentais” (Fleury, 2012). De maneira simplificada, constitui um processo a partir do qual uma organização se envolve em operações fora do seu país de origem (Dib, 2008).

O alcance de novos mercados, entretanto, não é o único resultado da estratégia, que também leva a um fortalecimento de marca, obtenção de conhecimento e defesa de uma postura mais competitiva (Fischer, 2006). Constata-se que a internacionalização é um importante instrumento para impulsionar as inovações e competitividade das empresas para que logrem esses resultados em um ambiente cada vez mais integrado e disputado.

Posto isso, observa-se o envolvimento internacional das empresas a partir de vários âmbitos, como o grau de diversificação internacional, pela atitude gerencial e o processo de aprendizagem, pelo tamanho da firma, pela regularidade das exportações etc. Assim, é possível calcular o grau de internacionalização de uma companhia, o qual constitui um indicador multidimensional e pode ser reconhecido pelo contínuo envolvimento em operações internacionais, compreendendo a adaptação de estratégias, recursos e da estrutura da corporação (Floriani, 2010).

Como esse é um movimento contínuo e mutante, não há um consenso na literatura para calcular esse grau. O que se observa nas pesquisas sobre o tema é que diferentes fórmulas e índices têm sido desenvolvidos com focos em dimensões e variáveis diversas, sendo as maiores diferenças encontradas entre as correntes econômicas e comportamentais da internacionalização - isso torna cada vez mais difícil a adoção de um padrão (Santos, 2015).

Assim, o grau de internacionalização (GI) deve ser visto dentro de um contexto de premissas teóricas utilizadas como base para o cálculo, de acordo com o seu potencial para explicar causas e consequências da expansão global das empresas (Hassel et al., 2003).

Desta forma, destacam-se alguns índices para o cálculo do grau de internacionalização de acordo com a abordagem econômica (Quadro 1) e comportamental (Quadro 2).

**Quadro 1** - Graus de internacionalização conforme abordagem econômica

<b>Índice</b>	<b>Autor</b>	<b>Cálculo</b>
Escala de Grau de Internacionalização de Sullivan	Sullivan (1994)	Combinação linear de itens precedida por uma análise fatorial que representa a escala do grau de internacionalização. As variáveis adotadas são: vendas externas/vendas totais, somadas aos ativos no exterior/ativos totais, subsidiárias no exterior/total de subsidiárias, dispersão psíquica das operações internacionais e experiência internacional da alta gerência.
Índice de Transnacionalização da UNCTAD	UNCTAD (1995)	Corresponde à média de três variáveis: vendas externas/vendas totais, ativos no exterior/ativos totais e empregados no exterior/empregados totais.
Índice de Extensão da Atividade Transnacional de Ietto-Gillies	Ietto-Gillies (1998)	Considera a intensidade e extensão de atividades no exterior. Combina o Índice de Transnacionalização da UNCTAD com o Índice de Extensão da Rede, sendo auferido pelo número de países nos quais a empresa está presente e o número total de países onde há investimento direto externo, subtraindo-se o de origem
Índice de Hassel et al.	Hassel et al. (2003)	Defende a existência de duas dimensões da internacionalização, a dimensão real, referente às atividades de produção das empresas no exterior; e a dimensão financeira, referente à governança corporativa das organizações. Para calcular a dimensão real, incluem a proporção externa de empregados e de vendas e o número de países nos quais a empresa opera. Já para a dimensão financeira, foram adicionados o número de mercados de ações em que a instituição é listada, o uso ou não de padrões de contabilidade e a proporção de ações mantidas por estrangeiros.
Índice de Sérgio Forte e Elmo Sette Júnior	Forte e Sette Júnior (2006)	Corresponde a uma adaptação do modelo original de Sullivan (1994), em que se substitui a variável relativa à vida pessoal e educacional dos executivos. Assim, a fórmula é construída pela soma linear das vendas externas/total de vendas, número de atividades exercidas no exterior/número total de atividades passíveis de serem exercidas, número de subsidiárias no exterior/total de subsidiárias, dispersão psíquica das operações internacionais e experiência internacional da empresa (tempo de internacionalização/tempo de existência)

Fonte: Adaptado de Barcellos & Cyrino (2007); Moura & Luca (2013); Sette Júnior (2009)

Já no que tange à abordagem comportamental, destacam-se três índices de cálculo do GI conforme apresentado no Quadro 2.

**Quadro 2** - Graus de internacionalização conforme abordagem comportamental

Nome	Autor e Data	Cálculo
Modelo de Uppsala/U-Model	Johanson e Vahlne (1977)	A internacionalização da empresa passa por quatro estágios evolutivos: 1 - sem atividades de exportação regulares; 2 - exporta vias agentes no exterior; 3 - estabelece uma subsidiária de vendas no exterior; 4 - produção no exterior. Aqui, a evolução entre os estágios indica comprometimento crescente de recursos com o mercado.
Modelo de Bilkey e Tesar	Bilkey e Tesar (1977)	Adere uma sequência de estágios e decisões: 1 - direção não tem interesse em exportar; 2 - desejo de atender aos pedidos não solicitados; 3 - exploração da viabilidade de exportar; 4 - experiências com exportação para países psicologicamente próximos; 5 - firma é exportadora experiente; 6 - exportação para países distantes psicologicamente.
I-Model	Reid (1981)	Considera cada estágio (cinco, no total) uma inovação da firma e admite que o ambiente de negócios e os recursos da organização passam a ser determinantes para a escolha da localização.

Fonte: Cavusgil, 1983

Destrinchados alguns dos principais estudos e métricas que abordam o grau de internacionalização, é essencial reforçar que não é intenção deste artigo esgotar as fontes que tratam dessa temática, mas sim atestar a diversidade de autores e variáveis que abordam o assunto.

## 2.2. Inovação Verde

Para Schumpeter (1988), a inovação possui papel central no desenvolvimento econômico regional e nacional, uma vez que rompe com o estado de equilíbrio de um sistema e cria novos padrões de produção, conferindo diferenciação às empresas inovadoras. Com maior competitividade, essas organizações são capazes de se sustentar no mercado e conquistar novos públicos. Autores neoschumpeterianos reforçam e expandem a interpretação sobre o conceito, entendendo que ele demanda a conexão e conhecimento de uma diversidade de pessoas, instituições, estratégias e tecnologias, valorizando o pensamento criativo e o trabalho conjunto (KELLEY, 2005).

A Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), a fim de definir e padronizar diretrizes e políticas para a medição da inovação no cenário internacional, criou o Manual de Oslo, que define o conceito como sendo a representação de um novo produto

(bens ou serviços) ou processo melhorado, um novo método de marketing, um método organizacional em práticas de negócios, organização local do espaço de trabalho ou relações externas (OCDE, 2010).

A inovação, portanto, pode ser vista como uma força motriz de produtividade para as empresas e para o crescimento das nações (Garcia & Calantone, 2016). Na era da sustentabilidade e em meio ao agravamento das condições ambientais, as corporações vêm utilizando-a como ferramenta para lidar com as questões ecológicas consequentes de seus próprios processos produtivos, mas, também, para manter o crescimento econômico, a credibilidade perante os consumidores e a competitividade entre os concorrentes (Tantayanubutr & Panjakajornsak, 2017).

Posto isso, o recurso da “inovação verde”, definido como a busca, promoção e desenvolvimento de produtos, serviços e processos ecológicos que incorporem certo grau de novidade (Chen et al., 2012), tem como objetivo mitigar ou evitar danos ambientais, visando proteger o meio ambiente e atender às demandas dos consumidores, a partir da criação de valor e aumento dos rendimentos empresariais (Albort-Morant et al., 2017). Esse conceito envolve ideias inovadoras que buscam criar produtos e serviços mais ecológicos durante todo o seu ciclo, desde a concepção até o descarte, sem agredir a natureza, o que traz melhores resultados para a sustentabilidade ambiental, para a economia, sociedade e para a própria empresa (Guinot et al., 2022).

Com as regulamentações ambientais tornando-se cada dia mais rígidas, as atividades sustentáveis têm sido a solução para um cenário novo e ainda mais competitivo (Chen et al., 2012). Assim, esse tipo de inovação se torna uma das ferramentas estratégicas mais importantes para o desenvolvimento sustentável eficaz, criada a partir de uma expansão de métodos e processos ligados à sustentabilidade ambiental (Guinot et al., 2022; Wang et al., 2021).

Assim, Chen (2006), Huang e Li (2017), Li (2014) e Hsueh (2013) dividem a inovação verde em quatro diferentes tipos: Inovação de Produto Verde; Inovação de Processo Verde; Práticas de Inovação Verde; Comportamentos de Inovação Verde. O primeiro tem como objetivo desenvolver produtos econômicos energeticamente, menos poluidores, recicláveis e que utilizem o design verde (Chen, 2006; Huan & Li, 2017). Já os chamados Processos Verdes também visam economizar energia, reduzir a emissão de gases poluentes e reciclar o lixo gerado (Sarkar, 2018; Shrivastava, 2018).

A respeito das Práticas de Inovação Verde, essas são baseadas em processos, técnicas, sistemas e certificações utilizados pelas empresas a fim de evitar ou reduzir danos ambientais (Li, 2014). Essas práticas incluem a adoção da chamada “ecoinovação” pelas corporações, o



que significa implementar e desenvolver ações que minimizem impactos ambientais negativos e produzam benefícios como aumento da competitividade e da rentabilidade financeira dessas empresas (Takalo & Tooranloo, 2021). Por fim, os Comportamentos de Inovação Verde compõem ações e preocupações diante de todo o processo produtivo, a partir do baixo consumo de energia, reciclagem e uso de tecnologias limpas, o que pode minimizar desperdícios e racionalizar os processos, levando, também, a uma redução de custos e a operações e linhas de produtos mais eficientes (Hsueh, 2013).

### **2.3 Estudos Empíricos sobre Internacionalização e Inovação Verde**

Pesquisas que abordam a temática de Internacionalização e a Inovação Verde estão em expansão, porém ainda não há um consenso na literatura sobre esta relação. Oliveira (2023) realizou um levantamento bibliográfico destacando estudos que analisam se existe alguma associação sobre a busca por mercados internacionais e a adoção de práticas corporativas sustentáveis por meio de inovação verde.

Cainelli (2012) investigou as forças correlacionadas com inovações ambientais introduzidas por empresas em sistemas locais de produção e as estratégias de internacionalização. O autor identificou que a cooperação com atores locais como fornecedores e universidades é o fator mais importante de Inovações ambientais adotadas pelas empresas. Chiaverso (2015) sugeriu que as empresas que terceirizam e dependem de fornecedores não locais são menos propensas a se envolver em inovações ambientais, além disso as empresas envolvidas em atividades de exportação desempenham um papel semelhante e negativo, independentemente da intensidade das exportações e da tipologia dos mercados externos.

Peñasco et al (2017) mostraram que os fatores internacionais possuem modesta influência na adoção de ecoinovação, ou seja, vender para o exterior não aumenta a probabilidade de ser ecoinovador, nem quando estão vinculadas a países europeus ou não europeus. Os autores ainda afirmaram que a cooperação com atores internacionais e nacionais influencia positivamente a ecoinovação, embora a primeira aumente ligeiramente a probabilidade de uma empresa ecoinnovar (em comparação com a cooperação nacional). Hojnik et al. (2018) indicaram fortemente que a sustentabilidade ambiental e a adoção da ecoinovação não podem ser negligenciadas no atendimento ao mercado externo. Borsatto & Amui (2019) indicaram que o grau de internacionalização das empresas não teve efeito significativo sobre nenhum dos construtos de IV analisados no seu estudo.

Hurtado (2020) apontou que a internacionalização é influenciada pelas práticas de eco-inovação, por outro lado, não foi possível apresentar evidências estatísticas que mostrassem a influência da internacionalização e da cooperação na eco-inovação. Galbreath *et al.* (2021), baseado na Teoria Institucional afirmaram que as empresas exportadoras estão positivamente associadas à produção mais limpa (medida pela ecoinovação), porém essa relação não é linear. Zhao & Du (2023) apontaram que empresas mais internacionalizadas possuem maior participação de mercado e podem ter mais recursos tangíveis e internos para melhorar a Inovação Verde. Já Liu, Wang & Fang (2024) em seu estudo demonstraram que a internacionalização é um dos determinantes da Inovação Verde juntamente com a classificação ESG (Environmental, Social, Governance), com a remuneração e formação dos CEO, das vendas e da intensidade de P&D.

Observa-se que os resultados da relação entre Inovação Verde e Internacionalização ainda são contraditórios na literatura, demandando estudos que fortaleçam as bases teóricas deste campo.

## **2. ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Para realização deste estudo, foi aplicado a 344 empresas um questionário de 28 perguntas previamente submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas com Seres Humanos (CEP) da Universidade Federal de Uberlândia, sob o número CAAE: 58154522.5.0000.5152, o qual foi construído e adaptado com base em modelos previamente validados tanto em internacionalização (FLORIANI, 2010), quanto em inovação verde (HUANG; LI, 2014; CAI; LI, 2018; HOJNIK; RUZZIER, 2016). Dessas organizações, 122 responderam, compondo a amostra utilizada. Os dados coletados dizem respeito ao perfil de internacionalização e de inovação verde das companhias e já foram avaliados em outros trabalhos. Considerando isso, o recorte da presente pesquisa compreende variáveis determinadas, sendo elas o grau de internacionalização das empresas e o grau de inovação verde, calculado a partir dos constructos de Inovação de Produtos Verdes (IPV), Inovação de Processo Verde (IPrV) e Práticas de Inovação Verde (PIV) (Oliveira, 2023).

Já a elaboração do grau de internacionalização das firmas analisadas utilizou como parâmetro a razão entre Vendas Externas em relação às Vendas Totais. Tal método já foi aplicado em diversos estudos do tema na área de negócios internacionais (Grant, 1987; Qian, 1998; Ruigrok e Wagner, 2003; Capar e Kotabe, 2003; Rubashkina et al., 2015; Chen et al.,

2016; Kumar et al., 2021; Liu et al., 2024). Apesar de ser uma medida questionada pela sua eficácia (Hennart, 2011), ela se mostra relevante pois os dados sobre vendas das organizações estão disponíveis em fontes secundárias, tornando o acesso mais fácil e prático, se comparado a outros índices que utilizam de variáveis mais específicas e morosas (Borsatto & Amui, 2019).

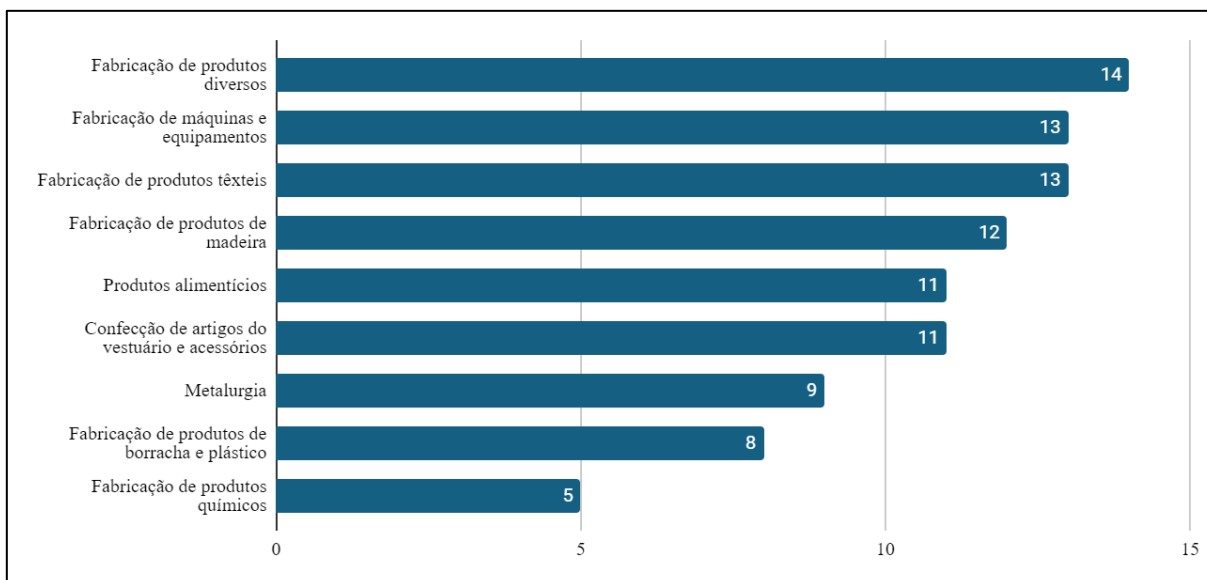
Posteriormente, uma análise descritiva do perfil de internacionalização das empresas e uma análise descritiva do perfil de inovação verde foram realizadas, caracterizando a pesquisa como descritiva com abordagem quantitativa. Por fim, foi possível comparar as variáveis e identificar se existe algum tipo de associação entre ambas por meio do teste de normalidade (Shapiro-Wilk), verificando-se que elas não eram normalmente distribuídas. Sendo assim, foi realizado o teste de *Spearman*, teste não-paramétrico indicado quando há possibilidade de empate entre as variáveis (Puth; Neuhäuser; Ruxton, 2015), o que é o caso desta pesquisa, dado que as dimensões de Inovação Verde foram avaliadas em uma escala tipo *Likert* de cinco pontos.

## **4. RESULTADOS E DISCUSSÕES**

### **4.1 Perfil das Empresas Exportadoras**

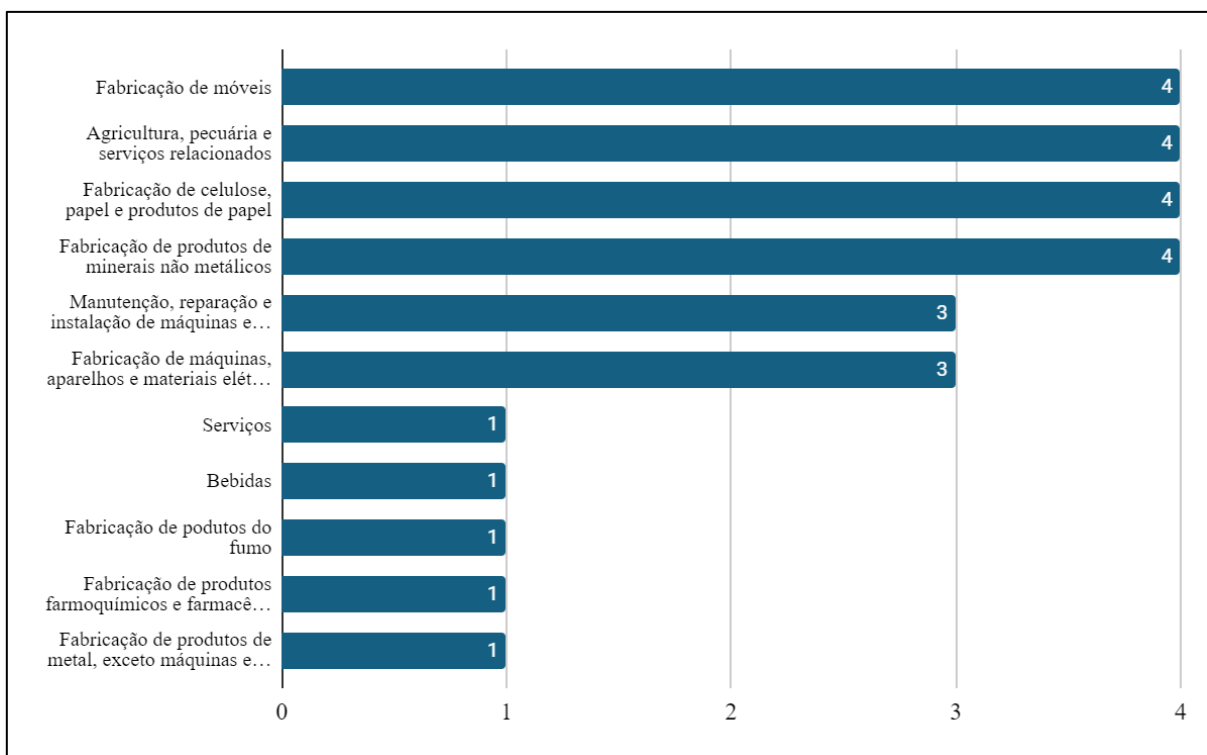
A amostra utilizada no presente trabalho inclui 122 empresas internacionalizadas de Uberlândia - MG e Ribeirão Preto - SP, cidades estratégicas para a economia regional e do país e presentes na região Sudeste, que concentra 90% das firmas exportadoras do Brasil (BRASIL, 2023). Quatorze dessas organizações fazem parte do setor de Fabricação de Produtos Diversos, seguido dos setores de Fabricação de Máquinas e Equipamentos e Fabricação de Produtos Têxteis, cada um com treze corporações. Outros campos relevantes são o de Fabricação de Produtos de Madeira e Fabricação de Produtos Alimentícios (Figura 1).

**Figura 1** – Setores com 5 ou mais empresas



Fonte: Dados da Pesquisa

**Figura 2** – Setores com quatro ou menos empresas

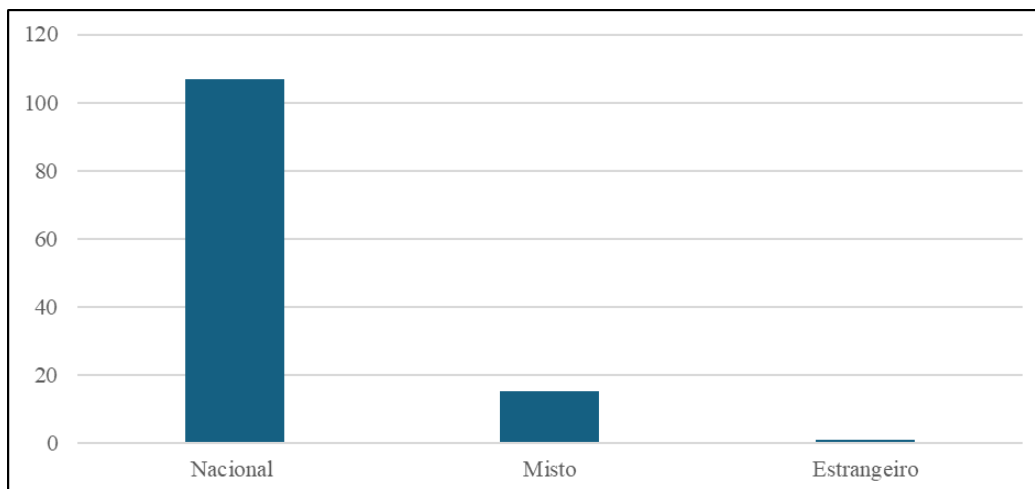


Fonte: Dados da Pesquisa

Esses dados estão em conformidade com o padrão de exportação nacional. De acordo com o documento Perfil das Firms Exportadoras Brasileiras, disponibilizado pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços em junho de 2023, a maioria das empresas exportadoras do país - 64,9% - pertencem ao setor da indústria de transformação, o qual contempla as fábricas anteriormente citadas. Isso se dá pela busca de facilitação dos processos

de compartilhamento de informações, fornecedores, mercados e riscos; de correspondência entre oferta e demanda por trabalho e por bens intermediários; e pela geração, acúmulo e compartilhamento de conhecimento (BRASIL, 2023).

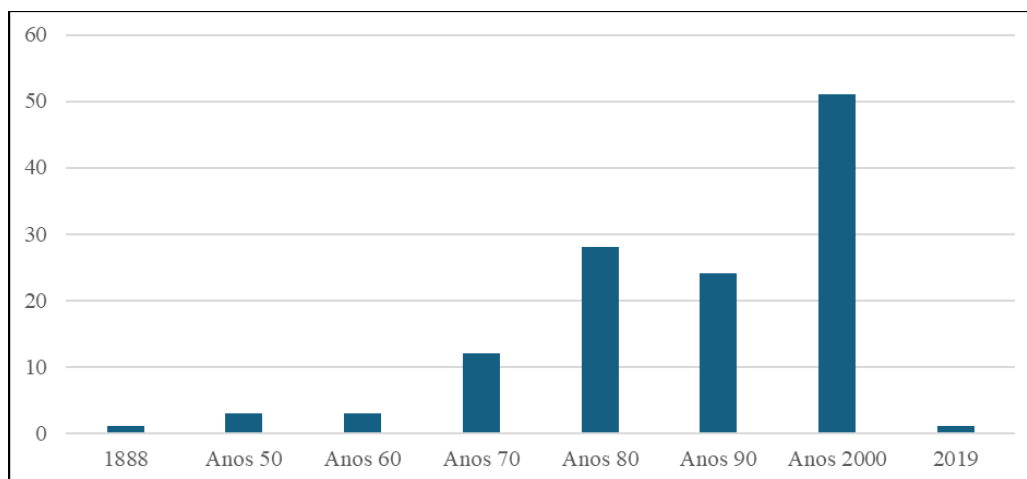
**Figura 3 – Tipos de Capital**



Fonte: Dados da Pesquisa

Outro dado relevante é que, dentro do recorte utilizado, 107 empresas (87%) são de capital nacional, 15 (12,2%) misto e apenas uma (0,8%) de capital estrangeiro (Figura 2). Destaca-se ainda que quase metade dessas empresas (51, no total) foram fundadas nos anos 2000, sendo 2004 e 2006 os anos de maior abertura (8 cada). Segue-se o maior número nos anos 80 e logo depois os anos 90, com 28 e 24 aberturas, respectivamente (Figura 3).

**Figura 4 - Ano de Fundação**



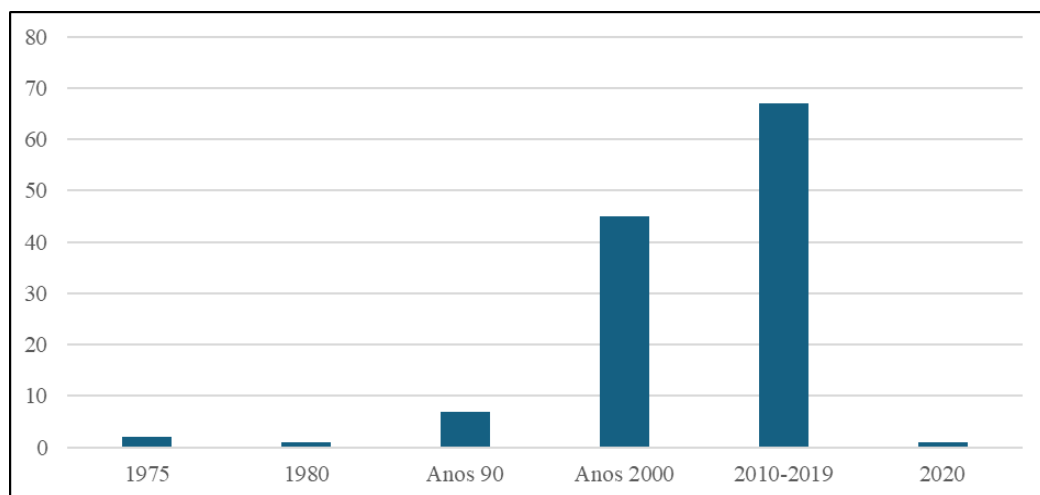
Fonte: Dados da Pesquisa

Observa-se que, no início do século XXI, especialmente a partir do ano de 2003, o Brasil passou a notar um aumento nas taxas de crescimento econômico, devido a uma política macroeconômica mais expansionista, que possibilitou a recuperação do consumo das famílias

e, conseqüentemente, maior dinamismo no mercado (Araújo & Mattos, 2021). Com o primeiro governo Lula, a política industrial recebeu maior destaque, uma vez que se acreditava que os principais pontos para o desenvolvimento da economia do país estavam relacionados à indústria. Em compasso com essa visão, uma das medidas adotadas foi a Política Industrial, Tecnológica e de Comércio Exterior (PITCE) no ano de 2004, que visava promover os principais pilares para o avanço do setor (Ferreira; Junior & Schneider, 2016).

Da mesma forma, é a partir dos anos 2000 que se tem um aumento de internacionalização dessas empresas, com pico na década de 2010. Em 2016, ano recorde, chegou a ter 12 das 122 firmas expandindo para o exterior. Esse processo ganhou notoriedade nos anos 90 e tornou-se ainda mais expressivo com a virada do milênio (Figura 4).

**Figura 5 - Ano de Internacionalização**



Fonte: Dados da Pesquisa

Explica-se esse fato a partir do contexto interno e externo dessas épocas. O fim da Guerra Fria acentuou as dinâmicas neoliberais no mercado internacional, marcado pela emergência de novos atores e novas alianças comerciais. O Brasil, em um período de valorização do real, aumentou a sua confiabilidade, reduzindo o risco-país; e fomentou as parcerias Sul-Sul, o que resultou em um superávit das exportações - o chamado *boom* das *commodities*. Assim, ele acompanhou o movimento global, aproveitando ainda um cenário em que as taxas de juros estadunidenses caíram e a China passou a representar um agente importante na dinâmica econômica mundial, o que levou ao aumento da demanda por produtos alimentícios e de extração mineral, por exemplo (Ferreira, Junior & Schneider, 2016).

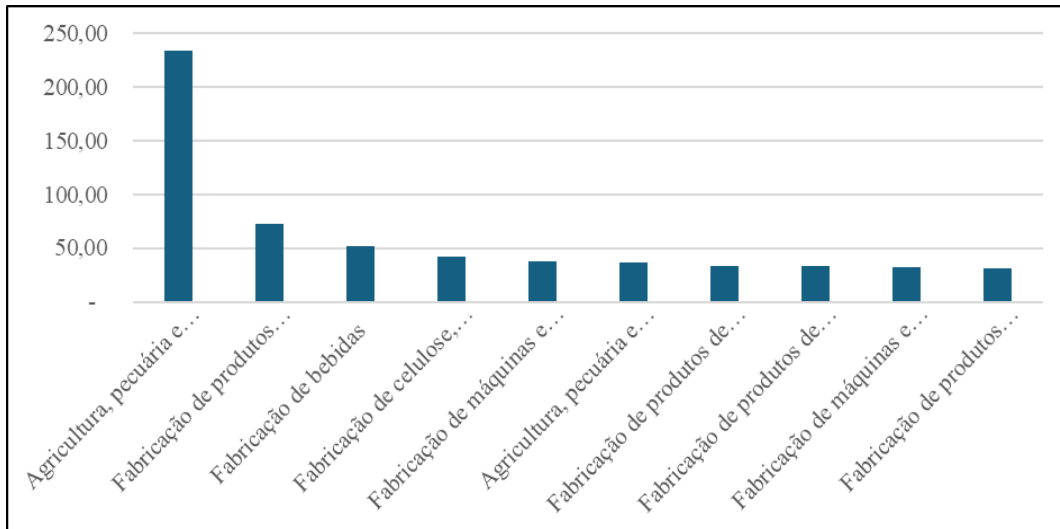
A partir de janeiro de 2011, Dilma Rousseff assumiu o governo federal do país, sendo reeleita no ano de 2015. Durante esse período, a nação passou por uma série de instabilidades sociais, políticas e econômicas marcadas pelo movimento “Vem pra Rua”, que se colocava como combatente da corrupção e tinha como alvo majoritário o governo do Partido dos

Trabalhadores, culminando na deposição da então presidenta. Em cenários incertos como esse, empreendedores optam por expandir o leque de atuação das suas companhias, como mostra pesquisa realizada em 2016 pela Agência Brasileira de Promoção de Exportações e Investimentos (Apex-Brasil), em que 65,3% das 229 empresas respondentes apontaram a diversificação de riscos e 61,3% a proteção em relação à volatilidade do mercado doméstico como razões para a internacionalização (APEX, 2016).

#### **4.2 Perfil de Internacionalização**

Identificado o perfil das empresas da amostra, verificou-se o perfil de internacionalização delas, e também foi possível calcular o grau de internacionalização de cada uma, com base nos dados de Vendas Externas/Vendas Totais, método aplicado em diversos estudos do tema na área de negócios internacionais (Grant, 1987; Qian, 1998; Ruigrok e Wagner, 2003; Capar e Kotabe, 2003; Rubashkina et al., 2015; Chen et al., 2016; Kumar et al., 2021; Liu et al., 2024). Dentro da amostra, a empresa mais internacionalizada com um índice de 233,64%, pertence a uma companhia do setor de Agricultura, Pecuária e Serviços Relacionados, e evidencia que a maior parte de suas atividades são orientadas para o mercado externo. A segunda empresa mais internacionalizada, com um índice de 71,94% pertencente ao setor de fabricação de produtos alimentícios, também possui uma alta concentração dos seus negócios para o mercado internacional. Na Figura 5 são disponibilizadas as 10 maiores empresas com maior GI e os setores correlatos. Observa-se que, desconsiderando as duas empresas mais internacionalizadas e com elevado GI, o restante da amostra apresenta um perfil semelhante.

**Figura 6** - Setores das dez empresas com maior grau de internacionalização

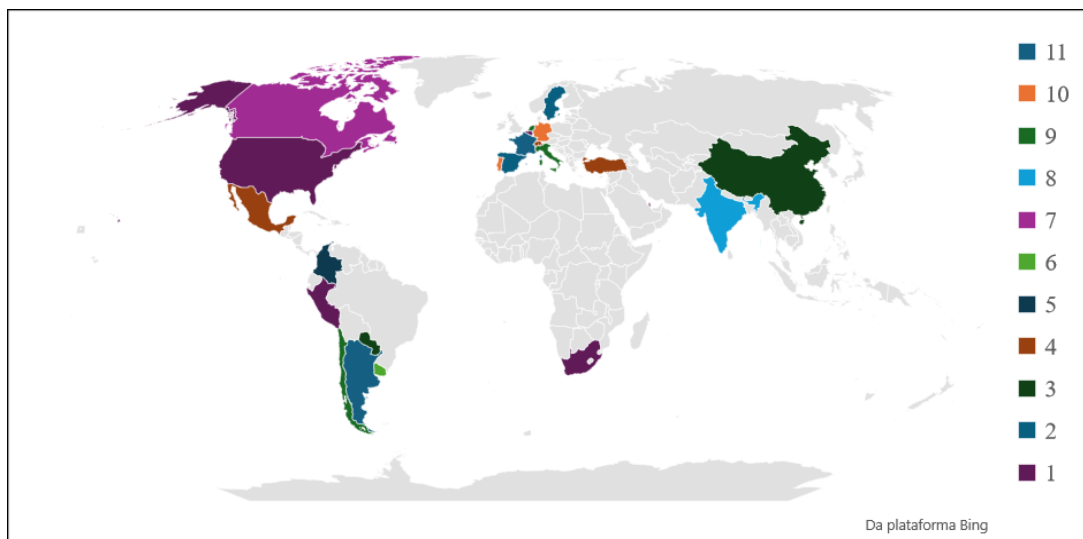


Fonte: Dados da Pesquisa

Dentre os meios de atuação no exterior, o mais utilizado pelas empresas respondentes foi a exportação (104) (Figura 6). Isso se dá, pois, exportar é uma estratégia que demanda menor investimento e acarreta menores riscos, mas também pode se ver limitada por trâmites logísticos e barreiras tarifárias. Os principais destinos identificados foram a França e Argentina, com 11 firmas, seguido de Alemanha e Portugal, com 10; e Itália, Chile e Holanda, com 9. De acordo com o Perfil das Firms Exportadoras Brasileiras (BRASIL, 2023), em 2020 61% delas escolheram comercializar seus produtos com países da América Latina, estando a Argentina e Chile dentre os principais. Os acordos comerciais e facilitações tarifárias existentes entre esses países graças à presença no MERCOSUL é um dos fatores principais que justifica essa preferência. O número de organizações exportando para países da União Europeia também foi o segundo com maior taxa de crescimento entre os anos de 2018 e 2020, ficando atrás apenas dos Estados Unidos (BRASIL, 2023).

**Figura 7** - Países de exportação

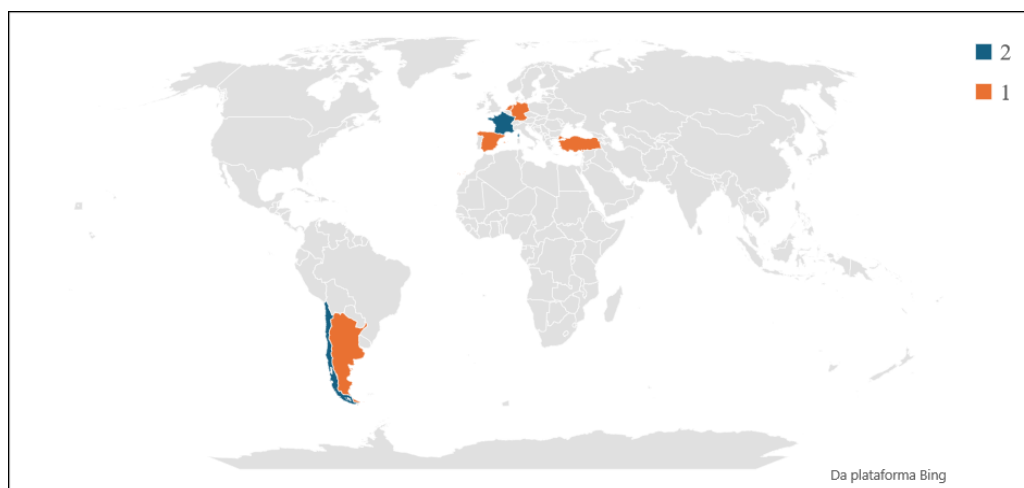




Fonte: Dados da Pesquisa

Outra forma de atuação se dá através de parcerias (franquias, licenciamento, contrato de produção etc.), vantajosas para a redução de riscos financeiros e compartilhamento de custos operacionais. Esse modelo foi utilizado por 7 das empresas respondentes e os principais destinos firmados foram o Chile e França (Figura 7).

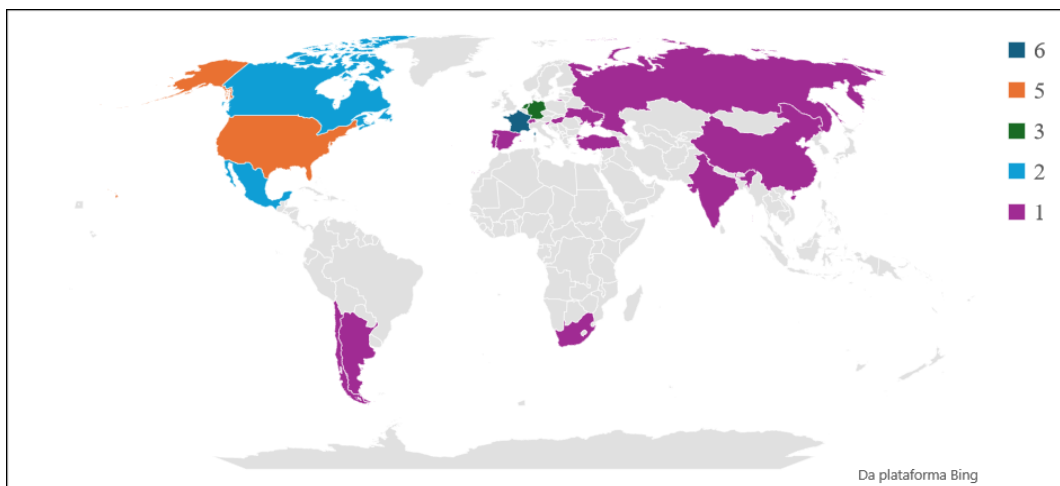
**Figura 8 - Atuação por Parceria**



Fonte: Dados da Pesquisa

Por fim, uma última forma de entrada identificada foi por meio de investimento direto no exterior (loja, centro de distribuição, produção, centro de pesquisa e desenvolvimento etc.), utilizado por 21 companhias. Novamente a França esteve entre os destinos mais procurados, seguida dos Estados Unidos, Holanda e Alemanha (Figura 8).

**Figura 9 - Atuação por Investimento Direto no Exterior**



Fonte: Dados da Pesquisa

A fim de entender mais sobre as características de internacionalização dessas empresas, foram elencadas 17 vantagens para se operar no exterior, às quais as empresas deveriam identificar de 1 a 5 o nível de benefício agregado ao seu processo de expansão internacional, sendo 1 pouco vantajoso e 5 muito vantajoso. As possibilidades colocadas foram: acesso a recursos naturais; acesso a fornecedores; diminuição do custo de transporte; disponibilidade de mão de obra; diminuição do custo dos salários; redução da volatilidade de taxas de câmbio; obtenção de carga tributária menor e/ou subsídios; regulamentação do mercado de trabalho; regulamentação ambiental; redução burocrática; construção de uma base de exportação para outros países; manutenção/desenvolvimento de mercados que a empresa já atua; entrada/desenvolvimento de novos mercados; presença no mercado do principal cliente; estar onde os competidores atuam; mitigação de barreiras comerciais; realização de parcerias para desenvolver produtos ou processos verdes, e os resultados estão demonstrado na Tabela 1.

**Tabela 1** - Vantagens de se operar no exterior

Descrição/Vantagem	Média	Desvio padrão
Entrar/desenvolver novos mercados	3,98	0,66
Estar no mercado do principal cliente	3,86	0,79
Acessar fornecedores	3,77	0,9
Construir uma base de exportação para outros países	3,77	0,78
Estar onde os competidores atuam	3,72	0,76
Mitigar as barreiras comerciais	3,59	0,71

<b>Descrição/Vantagem</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Reduzir burocracia	3,36	0,8
Manter/desenvolver mercados que a empresa já atua	3,31	1,32
Obter carga tributária menor e/ou subsídios	2,96	0,74
Diminuir o custo de transporte	2,9	0,84
Diminuir volatilidade das taxas de câmbio	2,81	0,76
Acessar recursos naturais	2,63	1,12
A regulamentação ambiental	2,59	0,91
Realizar parcerias para desenvolver produtos ou processos verdes	2,46	0,95
Disponibilidade de mão de obra	1,96	1,12
A regulamentação do mercado de trabalho	1,94	0,99
Diminuir o custo dos salários	1,71	0,9

Fonte: Dados da Pesquisa

Como observado, as principais vantagens de se operar no exterior, para as corporações participantes da pesquisa, residem na entrada e desenvolvimento de novos mercados; presença no mercado do principal cliente; no acesso a fornecedores; construção de uma base de exportação para outros países; manutenção e desenvolvimento de mercados que a empresa já atua; presença onde os competidores atuam; e, por fim, mitigação das barreiras comerciais. Esses resultados confirmam o que é apresentado na literatura como as vantagens do processo de internacionalização (Jung, 2016; Grant, 2017; Lu; Beamish, 2017). As vantagens menos identificadas dizem respeito à disponibilidade de mão de obra; redução do custo dos salários; e regulamentação do mercado de trabalho. Esses dados podem ser mais bem interpretados a partir da análise de dois fatores: os principais parceiros comerciais dessas empresas e a lógica de funcionamento das chamadas cadeias globais de valor atual (Tabela 1).

Em meados da década de 80 e, especialmente a partir de 1990, houve uma revolução das tecnologias de informação e comunicação, fenômeno que fragmentou os processos de produção e consumo, uma vez que passou a ser possível coordenar à distância etapas diversas da fabricação de um bem e notou-se grandes diferenças salariais entre os países, tornando tal separação rentável. Essa nova forma de organização surge como um meio de restabelecer o

padrão de acumulação de capital, incorporando dinamismo a um processo produtivo que vinha se esgotando (Gomes, 2020).

Nesse contexto, a diferenciação entre países do Norte e do Sul global, ou de nações “desenvolvidas” e “em desenvolvimento”, se mostrou relevante para analisar-se a forma como cada região se insere nessas redes. O que se observa são os primeiros como detentores das matrizes empresariais, que concentram os centros de pesquisa e desenvolvimento, inovação e de envio final do produto; enquanto os segundos recebem partes da produção, principalmente aquelas de commodities, devido a custos salariais menores, legislações trabalhistas menos rígidas e abundância de recursos naturais mais desburocratizados (Gomes, 2020).

No caso das empresas uberlandenses e ribeirão-pretanas, temos que alguns dos seus principais parceiros comerciais são países europeus considerados desenvolvidos, como França e Alemanha. As vantagens mencionadas anteriormente, portanto, não se aplicam aqui, uma vez que a mão-de-obra nessas nações é mais qualificada e as legislações trabalhistas e ambientais mais inflexíveis. Atesta-se isso a partir da descrição de Regulamentação Ambiental, fator que não foi considerado como muito vantajoso por nenhuma das empresas participantes (Quadro 1).

Por fim, é interessante observar a última vantagem, correspondente à realização de parcerias para desenvolvimento de produtos ou processos verdes. Apesar de não estar dentre as maiores vantagens do processo de internacionalização das firmas, 69 delas classificou o benefício com notas entre 3 a 5, denotando certa relevância na busca dessas empresas por parcerias que os impulsionam a serem mais ecologicamente inovadores.

Outra nuance explorada na pesquisa diz respeito aos atores envolvidos no auxílio ao processo de expansão internacional. Foram 12 opções disponibilizadas, com a possibilidade de ranqueamento entre 1 para “nada auxiliou” e 5 para “muito auxiliou” (Tabela 2).

**Tabela 2** - Grupos auxiliares no processo de internacionalização

Descrição/Vantagem	Média	Desvio padrão
Outros empresários (sem relação comercial)	3,63	1,09
Clientes ou fornecedores	2,64	0,75
Bancos/entidades de investimentos	2,56	0,58
Os funcionários da própria empresa	2,44	0,83
Governo	2,09	0,66

<b>Descrição/Vantagem</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
A parceria que temos com uma empresa brasileira	2,04	1,18
A parceria que temos com uma empresa estrangeira	1,72	1,19
Novos funcionários com as novas competências requisitadas	1,5	0,92
Audidores/consultores	1,22	0,55
Instituições de apoio a empreendedores	1,18	0,48
Associação comercial/Câmaras de comércio e indústria	1,08	0,3
Universidades	1	0

Fonte: Dados da Pesquisa

Os resultados demonstram que a maior fonte de auxílio à empresa para iniciar a operação no exterior foi de outros empresários que não possuem relação comercial com os internacionalizados. Isso demonstra o espaço possível para atuação do governo, instituições de apoio empresarial, associações e câmaras de comércio, entre outros órgãos diretamente ligados a políticas públicas, isto é, instituições que, por meio do fomento advindo de setores políticos, podem promover o processo de internacionalização de empresas (Tabela 2).

Dentre essas possibilidades, é interessante delinear as universidades, que, para as 122 empresas participantes, em nada auxiliaram no processo de internacionalização. Questiona-se, com base nisso, onde está a falta: se há uma escassez de iniciativas por parte das faculdades no que diz respeito ao tema ou se elas existem, mas são pouco divulgadas ou adotadas pelos empreendedores e por quê.

### **4.3 Perfil de Inovação Verde**

A fim de identificar as características do perfil de inovação verde das empresas participantes da pesquisa, foram elaboradas perguntas sobre o tema às quais os respondentes deveriam avaliar o grau de concordância para cada uma, utilizando nota 1 para “discordo totalmente” e 5 para “concordo totalmente”.

Sobre a Inovação de Produtos Verdes, constatou-se que a maioria das firmas projeta suas mercadorias com o uso de material ecologicamente correto; melhoram e projetam embalagens ecologicamente corretas para novos produtos; recuperam produtos em fim de vida

e reciclam; além de usarem rotulagem ecológica. Apesar de apresentar bons índices nesse sentido, é interessante observar que poucas organizações “concordaram totalmente” com os itens apresentados, concentrando a média no nível 3 de concordância (Tabela 3).

**Tabela 3** - Inovação de Produtos Verdes (IPV)

<b>Descrição/Vantagem</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Usar material ecologicamente correto	3,31	0,88
Recuperação de produtos em fim de vida da empresa e reciclagem	3,24	1,05
Usar a rotulagem ecológica	3,2	1,11
Melhorar e projetar embalagens ecologicamente corretas	3,13	0,9

Fonte: Dados da Pesquisa

Já no que se refere à Inovação de Processo Verde, os resultados mostraram que a maioria das empresas tomaram determinadas medidas nos seus processos de produção, como o baixo consumo de energia durante a produção/uso/eliminação de bens; uso de tecnologia mais limpa para economizar e prevenir a poluição; reciclar, reutilizar e remanufaturar materiais; e gerar menos ou nenhuma toxicidade no processo de fabricação. Da mesma forma que na inovação de produto verde, aqui a maioria dos respondentes selecionaram os níveis 3 e 4 de concordância. Apesar de poucos concordarem totalmente que adotam as medidas apresentadas, é também uma minoria que discorda totalmente, demonstrando certo equilíbrio de práticas, que não flutuam radicalmente (Tabela 4).

**Tabela 4** - Inovação de Processo Verde (IPrV)

<b>Descrição/vantagem</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Reciclar, reutilizar e remanufaturar materiais	3,36	1,01
Baixo consumo de energia, como água, eletricidade, gás e gasolina durante a produção/uso/eliminação	3,32	0,91
Menos ou sem toxicidade no processo de fabricação	3,27	1,04
Uso de tecnologia mais limpa para economizar e prevenir a poluição	3,22	1

Fonte: Dados da Pesquisa

Outro dado relevante refere-se ao grau de adesão de Práticas de Inovação Verde por parte das empresas. A respeito da gestão da qualidade ambiental total - isto é, o processo de melhoria contínua em todas as etapas da produção com o objetivo de obter progressos

estratégicos do ponto de vista ambiental - temos que 31 firmas discordam totalmente que a façam, enquanto 42 selecionaram grau 4 de concordância e apenas 11 concordaram totalmente (Tabela 5).

Dentre as empresas respondentes, 36 discordam totalmente que possuem a Certificação ISO 14000, enquanto 28 concordam totalmente (Tabela 5). Ela é importante pois constitui um conjunto de normas internacionais que visa fornecer diretrizes e ferramentas que promovam um sistema de gestão ambiental eficaz nas organizações, viabilizando a padronização de processos e melhoria contínua. Detentores da certificação são vistos com uma imagem e credibilidade positivas, com redução de custos, cumprimento de leis e regulações, além de se tornarem mais competitivas internacionalmente, auxiliando no processo de exportação (Sestrem, 2022).

Os resultados para uma cooperação multifuncional voltada para melhorias ambientais e dosagem de produtos para redução do consumo de material/energia não são tão satisfatórios. Nenhuma empresa concordou totalmente e apenas 15 selecionaram o grau 4 para o primeiro item, enquanto duas organizações concordaram totalmente que dosam os produtos para diminuição do uso de material e energia e 24 discordam. Esses resultados demonstram que as empresas analisadas não buscam uma cooperação para melhorias ambientais, o que pode comprometer o desempenho das empresas em questões de sustentabilidade.

Por fim, projetar produtos para reutilização, reciclagem, recuperação de material e componentes e evitar a descarga de substâncias perigosas/nocivas/tóxicas apresentam resultados mais equilibrados podendo indicar um possível comportamento da empresa para esses processos.

**Tabela 5 - Práticas de Inovação Verde (IV)**

<b>Descrição/vantagem</b>	<b>Média</b>	<b>Desvio padrão</b>
Evitar a descarga de substâncias perigosas/nocivas/tóxicas	3,35	1,05
Certificação ISO 14000	3,11	1,55
Gestão da qualidade ambiental total	2,91	1,35
Projeto de produtos para reutilização, reciclagem, recuperação de material, componentes	2,91	1,04
Dosagem de produtos para redução do consumo de material/energia	2,78	1,12
Cooperação multifuncional para melhorias ambientais	2,37	0,97

Fonte: Dados da Pesquisa

#### 4.4 Relação entre Grau de Internacionalização e Inovação Verde

Buscando identificar a relação entre a internacionalização e a inovação verde das empresas, realizou-se o teste de correlação de *Spearman* entre o Grau de Internacionalização (GI), calculado conforme detalhado na seção 3 de Métodos, e os constructos de Inovação de Produtos Verdes (IPV), Inovação de Processo Verde (IPrV) e Práticas de Inovação Verde (PIV). Para um maior detalhamento dos fatores dentro de cada constructo, realizou-se uma análise de GI com cada uma das variáveis que formam os diferentes constructos. Os resultados demarcados com o símbolo “\*” são considerados significativos e quanto maior o valor, mais forte a correlação.

A Tabela 6 apresenta os resultados de teste de correlação entre o Grau de Internacionalização e as variáveis que compõem o constructo de Inovação de Produtos Verdes. Observa-se que há uma associação mais forte e significativa estatisticamente entre as variáveis “Usar material ecologicamente correto” e “Usar a rotulagem ecológica” com as empresas mais internacionalizadas. Já as variáveis “Melhorar e projetar embalagens ecologicamente corretas para novos produtos” não apresenta associação significativa com o grau de internacionalização das companhias analisadas. Considerando que o objetivo da IPV é desenvolver produtos econômicos energeticamente, menos poluidores, recicláveis e que utilizem o design verde (Chen, 2006; Huan & Li, 2017), empresas que buscam ampliar a sua atuação no mercado global tendem a adequar os seus insumos e embalagens a padrões internacionais mais preocupados com as questões ambientais.

**Tabela 6 - GI e IPV**

Variável	Coef	p-value
Usar material ecologicamente correto	0,227*	0,012
Melhorar e projetar embalagens ecologicamente corretas para novos produtos	0,173	0,056
Recuperação de produtos em fim de vida da empresa e reciclagem	0,194*	0,032
Usar a rotulagem ecológica	0,195*	0,031

\* a correlação é significativa no nível de 0,05

\*\* a correlação é significativa no nível de 0,01

Fonte: Dados da pesquisa

Já em relação ao GI com a Inovação Verde de Processos (Tabela 7), verifica-se que quanto mais internacionalizada é a empresa, mais ela concentra seus Processos Verdes no



“Baixo consumo de energia durante a produção/uso/eliminação” e no “Uso de tecnologia mais limpa para economizar e prevenir poluição”. Esses resultados vão de encontro aos objetivos de inovar os processos verdes, que de acordo com Sarkar (2018) está relacionado com economizar energia, reduzir a emissão de gases poluentes e reciclar o lixo gerado. Já a variável “Menor ou zero toxicidade no processo de fabricação” não apresentou correlação significativa com o processo de expansão internacional das organizações. Questões ambientais relacionadas a processo possui muita relação com adequação a regulamentações ambientais referentes ao uso de água, gestão de resíduos e redução de emissões, portanto, geralmente, empresas mais internacionalizadas buscam se adequar às regulamentações para reduzir os custos de compliance e atender a normas em um processo de internacionalização.

**Tabela 7 - GI e IPrV**

Variável	Coef	p-value
Baixo consumo de energia, como água, eletricidade, gás e gasolina durante a produção/uso/eliminação	0,246**	0,006
Uso de tecnologia mais limpa para economizar e prevenir a poluição (energia, água e resíduos)	0,246**	0,006
Reciclar, reutilizar e remanufaturar materiais	0,197*	0,029
Menos ou sem toxicidade no processo de fabricação	0,156	0,086

\* a correlação é significativa no nível de 0,05

\*\* a correlação é significativa no nível de 0,01

Fonte: Dados da pesquisa

Por fim, os resultados do teste de correlação entre o GI e as Práticas de Inovação Verde, demonstram uma associação mais forte com significância estatística entre as empresas mais internacionalizadas e a adoção de práticas mais sustentáveis em todas as variáveis analisadas (Tabela 8), sendo que a variável “Gestão da qualidade ambiental total”, seguida do “Projeto de produtos para reutilização, reciclagem, recuperação de material e componentes” apresentaram coeficientes maiores (coef. 0,377\*\* e coef. 0,328\*\*). Chama-se a atenção para o fato de que todas as variáveis desse constructo apresentaram significativa correlação com o grau de internacionalização das instituições privadas, ainda que em maior ou menor grau, enquanto nos dois anteriores, nem todos os elementos foram significativos. Isso reforça a afirmação feita no parágrafo anterior, sobre as práticas de inovação verde apresentarem maior relação com a internacionalização das empresas e, conseqüentemente, maior impacto, do que as inovações de produto e processo verde.

**Tabela 8 - GI e PIV**

Variável	Coef	p-value
Gestão da qualidade ambiental total (Processo de melhoria contínua em todas as etapas da produção, a fim de obter melhorias estratégicas do ponto de vista ambiental)	0,377**	0,000
Certificação ISO 14000	0,289**	0,001
Cooperação multifuncional para melhorias ambientais	0,206*	0,023
Dosagem de produtos para redução do consumo de material/energia	0,285**	0,001
Projeto de produtos para reutilização, reciclagem, recuperação de material, componentes	0,328**	0,000
Evitar a descarga de substâncias perigosas/nocivas/tóxicas	0,250**	0,005

\* a correlação é significativa no nível de 0,05

\*\* a correlação é significativa no nível de 0,01

Fonte: Dados da pesquisa

Os resultados desta pesquisa corroboram com este campo da literatura por aprofundar na análise da relação entre internacionalização e variáveis específicas de inovação verde em um contexto de empresas regionais. Diante da diversidade de formas de mensurar a inovação verde e o grau de internacionalização, a pesquisa joga luz a fatores internos das empresas que devem ser considerados na busca por uma gestão mais sustentável que atenda as demandas do mercado internacional e que contribua para os objetivos globais de promover o desenvolvimento sustentável em todas as suas dimensões.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou destacar a relação entre a internacionalização de empresas e a inovação verde, visando identificar se as organizações mais internacionalizadas são mais sustentáveis. Para isso, foram utilizados dados de um questionário respondido por 122 companhias exportadoras das cidades de Uberlândia e Ribeirão Preto, que permitiram a análise do perfil de internacionalização e do perfil de inovação verde delas e o cálculo dos seus graus de internacionalização e de inovação verde. Por fim, correlacionou-se ambas as dimensões, a fim de avaliar a relação entre elas.

Os resultados do teste de correlação entre o Grau de Internacionalização e as variáveis que compõem os constructos de inovação verde de produtos, processos e práticas de inovação verde demonstraram uma associação forte e estatisticamente significativa na maioria das variáveis analisadas. No constructo de IPV as variáveis “Usar material ecologicamente correto”

e “Usar a rotulagem ecológica” apresentaram a associação mais forte com as empresas mais internacionalizadas. No constructo de IPrV as variáveis “Baixo consumo de energia durante a produção/uso/eliminação” e no “Uso de tecnologia mais limpa para economizar e prevenir poluição” foram as mais associadas às empresas mais internacionalizadas, e no constructo PIV, verificou-se uma associação mais forte com significância estatística entre as empresas mais internacionalizadas em todas as variáveis analisadas, sendo que as variáveis “Gestão da qualidade ambiental total”, seguida do “Projeto de produtos para reutilização, reciclagem, recuperação de material e componentes” apresentaram coeficientes maiores.

Os resultados fortalecem esse campo de estudo na literatura por analisar os aspectos internos de empresas regionais que influenciam a adoção de práticas de inovação verde pelo processo de internacionalização. Quando Peñasco et al (2017) demonstra uma modesta influência dos fatores internacionais na adoção de ecoinovação, esta pesquisa joga luz para a discussão quando identifica aspectos de inovação verde que se correlacionam e que não correlacionam com o grau de internacionalização.

Diante disso, o estudo contribui para a área indicando os pontos fortes e os elementos a serem ainda mais explorados para que as empresas do país acompanhem o movimento global de preocupação e cuidado com o meio ambiente, junto à manutenção do consumo internacionalizado. Com isso, é possível que as próprias instituições privadas avaliem seu escopo interno de atuação e o de parceiras/concorrentes, identificando onde estão apresentando resultados satisfatórios e no que precisam investir e estruturar mais para que possam competir e despontar no mercado mundial. Para além desses atores, os resultados também contribuem para a elaboração de políticas públicas que visem o apoio a empreendedores no processo de internacionalização e desenvolvimento sustentável, temáticas relevantes para o crescimento econômico e política externa do país, ao influenciar a imagem do Brasil perante atuais ou possíveis parceiros internacionais.

Por fim, também permite delinear a necessidade de maior interação entre a Academia e o setor privado das regiões. Todos os resultados encontrados são amparados por abordagens teóricas e estudos sobre os temas, demonstrando a sinergia entre o que se vê e se cria nas universidades e o que se vive diariamente no mercado. Apesar disso, os respondentes ainda não enxergam o devido valor das parcerias com centros acadêmicos e estudantes para implementação dos processos de internacionalização e inovação verde das corporações, denotando um desalinhamento que precisa ser revisado para que, conforme Schumpeter (1988) ressalta, a colaboração entre diferentes instituições permita que elas se inovem e se sustentem à longo prazo.

É importante ressaltar que, apesar dos valorosos resultados encontrados, a pesquisa apresentou determinadas limitações. A primeira delas no que tange à amostragem utilizada, que concentrou os dados em uma região específica do país, limitando as conclusões a esse mesmo espaço. Ademais, o grau de internacionalização calculado abarcava apenas as variáveis de desempenho econômico, deixando em segundo plano outras pertinentes para avaliação da dimensão internacional das companhias. Por fim, os resultados encontrados não apresentam relação de causa e consequência, configurando apenas indicativos de correlação.

Assim, são inúmeras as possibilidades para futuras pesquisas na área que sigam contribuindo para o aprofundamento do tema e criação de políticas e culturas organizacionais assertivas, que consigam equilibrar o desenvolvimento mercadológico internacional com a sustentação ambiental. Sugere-se, por exemplo, replicar o modelo para outras localidades do país, a fim de identificar um padrão geral nacional e especificidades regionais. Além disso, através de questionários diversificados, é possível colher informações complementares sobre o processo de internacionalização das empresas para que o cálculo realizado seja mais robusto e completo. Por fim, é interessante utilizar outras variáveis na correlação, para que os empresários e gestores públicos consigam ter uma visão sistêmica de onde e como atuarem a fim de colocar as empresas brasileiras como líderes e referências no mercado internacional, contribuindo para o *soft power* do país.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), pelo suporte na realização desta pesquisa. Projeto APQ-02879-21

## REFERÊNCIAS

ALBORT-MORANT, Gema et al. Mapping the field: A bibliometric analysis of green innovation. **Sustainability**, v. 9, n. 6, p. 1011, 2017.

AMARAL, Sergio Pinto; ROVERE, Emilio Lebre La. Indicators to evaluate environmental, social, and economic sustainability: A proposal for the Brazilian oil industry. **Oil & Gas Journal**, v. 101, n. 19, p. 30-30, 2003.

BARCELLOS, Erika Penido; CYRINO, Alvaro Bruno. Quão internacionalizadas são as nossas multinacionais. Proposta de metodologia e resultados da sua aplicação a empresas brasileiras com atuação no exterior. **Anais do Encontro da Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Administração**, Rio de Janeiro, RJ, Brasil, v. 31, 2007.

BAUSCH, A.; KRIST, M. The effect of context-related moderators on the internationalization-performance relationship: Evidence from meta-analysis. **Management International Review**, v. 47, p. 319–347, 2018.

- BIANCHI, C. C.; OSTALE, E. Lessons learned from unsuccessful internationalization attempts: Examples of multinational retailers in Chile. **Journal of Business Research**, n. 59, p. 140–147, 2017.
- BORSATTO, J. M. L. S.; AMUI, L. B. L. Green innovation: Unfolding the relation with environmental regulations and competitiveness. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 149, p. 445-454, 2019.
- BRASIL, Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços. **Perfil das Firms Exportadoras Brasileiras - Um Panorama**. 2023
- CAPAR, Nejat; KOTABE, Masaaki. The relationship between international diversification and performance in service firms. **Journal of international business studies**, v. 34, p. 345-355, 2003.
- CARDOSO, André Coimbra Féliz et al. O processo de internacionalização e os aspectos socioambientais: o caso Embraer. **Revista de Administração da UFSM**, v. 1, n. 1, 2008.
- CHEN, Y-S. *et al.* The influence of green innovation performance on corporate advantage in Taiwan. **Journal of Business Ethics**, 67(4), 331-339, 2006.
- CHEN, Y.S. *et al.* Origins of green innovations: The differences between proactive and reactive green innovations. **Manag. Decis.** p. 368–398, 2012.
- CHEN, H. *et al.* Independent directors' human and social capital, firm internationalization and performance implications: An integrated agency-resource dependence view. **International Business Review**, v. 25, p. 859–871, 2016.
- CHEN, Y. The Driver of Green Innovation and Green Image – Green Core Competence. **Journal of Business Ethics**, p. 81:531-543, 2022.
- CHIOU, T.Y. *et al.* The influence of greening the suppliers and green innovation on environmental performance and competitive advantage in Taiwan. **Transp. Res. Part E: Logist. Transp. Rev.** v. 47, p. 822- 836, 2018.
- CUNHA, Kauany; GOMES, Wanderlan Praia; MAZZIONI, Sady. Internacionalização das empresas e os objetivos do Desenvolvimento Sustentável. In: **XIV Congresso ANPCONT. Foz do Iguaçu**. 2020.
- DIB, L. A.; CARNEIRO, J. Avaliação Comparativa do Escopo Descritivo e Explanatório dos Principais Modelos de Internacionalização de Empresas. *In: 30º Encontro da ANPAD*, Salvador, 23 a 27 set. 2006.
- DÖRRENBÄCHER, Christoph. Measuring corporate internationalisation: a review of measurement concepts and their use. **Intereconomics**, v. 35, n. 3, p. 119-126, 2000.
- DOZ, Y. *et al.* From Global to Metanational: How Companies Win in the Knowledge Economy. Boston, MA, **Harvard Business School Press**, 2016.
- DURAN, C. D. *et al.* The components of sustainable development - a possible approach. **Procedia Economics and Finance**, n 26, p. 806-811. 2019.
- FLEURY, Afonso; FLEURY, Maria Tereza Leme. **Internacionalização e os países emergentes**. São Paulo: Atlas. 2007.
- FLORIANI, Dinorá Elite; FLEURY, Maria Tereza. O efeito do grau de internacionalização nas competências internacionais e no desempenho financeiro da PME brasileira. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, p. 438-458, 2012.
- GALBRAITH, J.R.; Kazanjian, R. **Strategy Implementation**. West Publishing: St Paul, 2015.

- GARCIA, R.; CALANTONE, R. A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: a literature review, **The Journal of Product Innovation Management**, v. 19, p.110-132, 2016.
- GIL, Antonio C.; KLINK, Joroen J.; SANTOS, R. E. Gestão para o desenvolvimento da regionalidade. **I seminário**, 2004.
- GOMES, Carolina Maria Pessoa et al. Deslocamento e Hierarquia da Produção Global de Riqueza:Efeitos econômicos e sociais em países selecionados da América Latina e Ásia. 2020.
- GÓMEZ-BOLAÑOS, Efrén et al. Internationalization and environmental innovation in the energy sector: Exploring the differences between multinational enterprises from emerging and developed countries. **Energy Policy**, v. 163, p. 112867, 2022.
- GRANT, R.M. *et al.* Diversity, diversification and profitability among British manufacturing companies, 1972–1984. **Academy Management Journal**, n. 31, p. 771–801, 2017.
- GUINOT, Jacob. *et al.* Understanding Green Innovation: A Conceptual Framework. **Sustainability**, v. 14, n. 10, p. 5787, 2022.
- HASSEL, Anke et al. Two dimensions of the internationalization of firms. **Journal of Management Studies**, v. 40, n. 3, p. 705-723, 2003.
- HOJNIK, Jana; RUZZIER, Mitja; MANOLOVA, Tatiana S. Internationalization and economic performance: The mediating role of eco-innovation. **Journal of cleaner production**, v. 171, p. 1312-1323, 2018.
- HORBACH, Jens. Determinants of environmental innovation—New evidence from German panel data sources. **Research policy**, v. 37, n. 1, p. 163-173, 2008.
- HSUEH, Sung-Lin. A multimethodology contractor assessment model for facilitating green innovation: the view of energy and environmental protection. **The Scientific World Journal**, v. 2013, 2013.
- HUANG, Jing-Wen; LI, Yong-Hui. Green innovation and performance: The view of organizational capability and social reciprocity. **Journal of Business Ethics**, v. 145, n. 2, p. 309-324, 2017.
- KELLEY, T. *The Ten Faces of Innovation*, IDEO's strategies for beating the devil's advocate & driving creativity throughout your organization. 1st Edition. New York: Doubleday, 2005.
- LI, Yina. Environmental innovation practices and performance: moderating effect of resource commitment. **Journal of Cleaner Production**, v. 66, p. 450-458, 2014.
- Liu, F., Wang, R., & Fang, M. Mapping green innovation with machine learning: Evidence from China. **Technological Forecasting and Social Change**, 200, 123107. 2024.
- LU, J. W.; BEAMISH, P. W. International Diversification and Firm Performance. **Academy of Management Journal**, v. 47, p. 598- 609, 2017.
- OCDE. **Manual de Oslo**: diretrizes para a coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica. Publicado pela FINEP (Financiadora de Estudos e Projetos). 7ª ed. 2010.
- OLIVEIRA, Jéssica Izidoro Custódia et al. Aspectos regionais da inovação verde e da internacionalização: Um estudo em empresas brasileiras. 2023.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. [S.l.: s.n.]; 2018.

- PEÑASCO, Cristina; DEL RÍO, Pablo; ROMERO-JORDÁN, Desiderio. Analysing the role of international drivers for eco-innovators. **Journal of International Management**, v. 23, n. 1, p. 56-71, 2017.
- PEREIRA, M. M. O. *et al.* Eco Inovação e internacionalização: evidências na cafeicultura da Região do Cerrado Mineiro. **Revista de Negócios**, v. 23, n. 4, p. 70-90, 2019.
- POZENATO, José Clemente. Algumas considerações sobre região e regionalidade. **Filosofia: diálogo de horizontes. Caxias do Sul: Educs**, p. 589-591, 2001.
- PUTH, Marie-Therese; NEUHÄUSER, Markus; RUXTON, Graeme D. Effective use of Spearman's and Kendall's correlation coefficients for association between two measured traits. **Animal Behaviour**, v. 102, p. 77-84, 2015.
- RIBEIRO, Helena Farias et al. Green Growth and Technology: Is there a Relationship with Green Innovation? **European Journal of Sustainable Development**, v. 12, n. 4, p. 339-339, 2023.
- RUBASHKINA, Yana; GALEOTTI, Marzio; VERDOLINI, Elena. Environmental regulation and competitiveness: Empirical evidence on the Porter Hypothesis from European manufacturing sectors. **Energy policy**, v. 83, p. 288-300, 2015.
- RUIGROK, Winfried; WAGNER, Hardy. Internationalization and performance: An organizational learning perspective. **MIR: management international Review**, p. 63-83, 2003.
- SANTOS, Marindia Brachak dos. Respostas estratégicas às pressões institucionais para a sustentabilidade e a sua relação com o grau de internacionalização. 2015.
- SARKAR, C. Measuring the level of industrial green development and exploring its influencing factors: empirical evidence from China's 30 provinces. **Sustainability**, v. 8, n. 2, p. 153, 2018.
- SHRIVASTAVA, Paul. Environmental technologies and competitive advantage. In: **Business Ethics and Strategy, Volumes I and II**. Routledge, 2018. p. 317-334.
- SCHUMPETER, J.A. A teoria do desenvolvimento econômico. São Paulo: Nova Cultural, 1988.
- SINGLA, C.; GEORGE, R. Internationalization and performance: A contextual analysis of Indian firms. **Journal of Business Research**, v. 66, p. 2500-2506, 2017.
- SUAREZ-PERALES, Ines et al. Is strategic proactivity a driver of an environmental strategy? Effects of innovation and internationalization leadership. **Sustainability**, v. 9, n. 10, p. 1870, 2017.
- SULLIVAN, Daniel. The "threshold of internationalization:" Replication, extension, and reinterpretation. **MIR: Management International Review**, p. 165-186, 1994.
- TAKALO, Salim Karimi et al. Green innovation: A systematic literature review. **Journal of Cleaner Production**, v. 279, p. 122474, 2021.
- TANTAYANUBUTR, M.; PANJAKAJORNSAK, V. Impact of green innovation on the sustainable performance of Thai food industry. **Business and Economic Horizons**, v. 13, p. 192-209, 2017.
- TORRECILLAS, Celia; FERNÁNDEZ, Sara. Exports and outward FDI as drivers of eco-innovations. An analysis based on Spanish manufacturing firms. **Journal of Cleaner Production**, v. 349, p. 131243, 2022.

WANG, G. *et al.* Who drives green innovations? Characteristics and policy implications for green building collaborative innovation networks in China. **Renew. Sust. Energ. Rev.** p.143 - 160, 2021.