



**Fernando Januario Lopes Soares**

**O Uso de Tecnologias Digitais de Comunicação  
por Exportadoras Brasileiras  
de Micro e Pequeno Porte**

**Tese de Doutorado**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas, do Departamento de Administração da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Jorge Brantes Ferreira  
Co-orientadora: Prof<sup>a</sup>. Angela Maria Cavalcanti da Rocha

Rio de Janeiro  
abril de 2024



**Fernando Januario Lopes Soares**

**O Uso de Tecnologias Digitais de Comunicação  
por Exportadoras Brasileiras  
de Micro e Pequeno Porte**

Tese apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor pelo Programa de Pós-Graduação em Administração de Empresas da PUC-Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo:

**Prof. Jorge Brantes Ferreira**  
Orientador  
PUC-Rio

**Prof<sup>a</sup>. Angela Maria Cavalcanti da Rocha**  
Co-orientadora  
UFRJ

**Prof<sup>a</sup>. Clarice Secches Kogut**  
PUC-Rio

**Prof<sup>a</sup>. Fernanda Cecília Ribeiro Cahen**  
ESPM

**Prof. Mohamed Amal**  
Fundação Universidade Regional de Blumenau

**Prof. Renato Cotta de Mello**  
UFRJ

Rio de Janeiro, 24 de abril de 2024

Todos os direitos reservados. A reprodução, total ou parcial, do trabalho é proibida sem autorização do autor, do orientador e da universidade.

## Fernando Januario Lopes Soares

Graduou-se em Engenharia Industrial pelo Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro (CEFET-RJ) em 1989. Concluiu pós-graduação lato sensu em Administração de Empresas (MBA Executivo) pela UFRJ em 2002, e mestrado acadêmico em Administração de Empresas pela PUC-Rio em 2020. Atuou por 26 anos como executivo em empresa multinacional de bebidas, em posições de crescentes responsabilidades relacionadas ao marketing (gestão de franqueados e de *key-accounts*, planejamento e execução comercial, *trade marketing* e *shopper marketing*).

### Ficha Catalográfica

Soares, Fernando Januario Lopes

O uso de tecnologias digitais de comunicação por exportadoras brasileiras de micro e pequeno portes / Fernando Januario Lopes Soares ; orientador: Jorge Brantes Ferreira ; co-orientadora: Angela Maria Cavalcanti da Rocha. – 2024.

118 f. : il. color. ; 30 cm

Tese (doutorado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Administração, 2024.

Inclui bibliografia

1. Administração – Teses. 2. Negócios internacionais. 3. Internacionalização digital. 4. Desinternacionalização. 5. Interrupção da exportação. 6. Término da exportação. I. Ferreira, Jorge Brantes. II. Rocha, Angela Maria Cavalcanti da. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Administração. IV. Título.

CDD: 658

Aos meus pais,  
que, apesar de forçados a trocar os estudos pelo trabalho ainda crianças,  
souberam transmitir a seus filhos o valor transformador da educação.

## **Agradecimentos**

À minha esposa e às minhas filhas, pelo apoio, confiança e compreensão.

Aos meus irmãos, por sempre estarem ao meu lado, mesmo quando fisicamente distantes.

Aos meus orientadores, professor Jorge Brantes Ferreira e professora Angela da Rocha, pela orientação harmoniosa e serena, e por me apontarem caminhos quando eu não conseguia vê-los, tornando esta jornada menos sofrida.

Aos professores Clarice Secches Kogut, Fernanda Cecília Ribeiro Cahen, Mohamed Amal e Renato Dourado Cotta de Mello, por gentilmente aceitarem compor a banca examinadora e dedicarem tempo para aperfeiçoar este trabalho com suas valiosas sugestões.

Aos professores do Doutorado do IAG/ PUC-Rio, pela dedicação nas aulas e pelos conhecimentos generosamente compartilhados, enquanto atravessávamos, juntos e isolados, uma terrível pandemia.

Aos meus colegas de turma do doutorado, especialmente à Anne, Paula e Renato, pelas ricas trocas de ideias e sugestões, tantos em ambientes virtuais quanto nos raros, mas sempre divertidos, encontros presenciais.

Aos funcionários e ex-funcionários do IAG/ PUC-Rio, especialmente à Teresa, à Gisele e ao Fábio, pela gentileza e atenção sempre demonstradas.

À PUC-Rio e à Capes, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

## Resumo

Soares, Fernando Januario Lopes; Ferreira, Jorge Brantes. **O Uso de Tecnologias Digitais de Comunicação por Exportadoras Brasileiras de Micro e Pequeno Porte**. Rio de Janeiro, 2024. 118 p. Tese de Doutorado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

As tecnologias digitais têm desempenhado um papel fundamental na redução das barreiras à internacionalização nas últimas décadas. Através de tecnologias digitais de comunicação (TDC) de baixo custo, tais como *websites* e plataformas de mídias sociais, empresas de todos os portes podem agora conectar-se facilmente com clientes de praticamente todo o mundo. Isso motivou muitas firmas a iniciarem sua internacionalização, principalmente através de exportações. No Brasil, o número de empresas que iniciam ou reiniciam suas exportações vem aumentando a cada ano, tendo crescido 76% de 2013 a 2021, e a digitalização é provavelmente um fator que contribuiu para essa tendência. No entanto, muitas empresas não conseguem persistir na jornada internacional, e a cada ano cerca de um quarto da base de exportadoras brasileiras do ano anterior deixa de exportar. Esses dados do Brasil refletem dois fenômenos globais que têm conquistado crescente atenção acadêmica: a “internacionalização digital” e a “desinternacionalização”. Contribuindo para ampliar o conhecimento sobre tais fenômenos, este estudo teve como objetivo avaliar o uso de TDC por exportadoras brasileiras de micro e pequeno portes, classificando-as em função do uso dessas tecnologias e analisando a relação entre tal uso e a interrupção da atividade exportadora das firmas. Utilizando-se métodos quantitativos e dados coletados de uma amostra inicialmente composta por 601 empresas brasileiras de micro ou pequeno portes que exportaram, de forma contínua ou não, entre 2017 e 2021, foi desenvolvida uma taxonomia para classificar as exportadoras de acordo com o respectivo uso de TDC. Aplicando-se regressão logística, confirmou-se a relação inversa entre tal uso e a interrupção das exportações, sendo o uso de idiomas estrangeiros na comunicação digital uma variável significativa no modelo testado. Os resultados evidenciam a importância

do uso de idiomas estrangeiros na comunicação digital da firma para que sua internacionalização seja duradoura.

### **Palavras-chave**

Negócios internacionais; internacionalização digital; desinternacionalização; interrupção da exportação; término da exportação.

## Abstract

Soares, Fernando Januario Lopes; Ferreira, Jorge Brantes (Advisor). **The Use of Digital Communication Technologies by Brazilian Micro and Small Exporters**. Rio de Janeiro, 2024. 118 p. Tese de Doutorado - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Digital technologies have played a key role in reducing internationalization barriers over the past few decades. By leveraging affordable digital communication technologies (DCT) such as websites and social media platforms, businesses of all sizes can now easily connect with customers from all over the world. As a result, many firms have been motivated to start internationalizing, often through exporting. In Brazil, the number of companies starting or restarting their exports has grown by 76% from 2013 to 2021, and digitalization is likely a contributing factor to this trend. However, many companies still struggle to maintain their international presence, with around a quarter of the previous year's Brazilian exporter base stopping their exporting activities annually. These data from Brazil reflect two global phenomena, the “digital internationalization” and “deinternationalization”, which have garnered increasing academic attention. Contributing to broaden the knowledge about such phenomena, this study aimed to evaluate the use of DCT by Brazilian micro- and small-sized exporters, by classifying the firms based on their DCT usage, and by analyzing the relationship between such usage and the interruption of export activities. Using quantitative research methods and data collected from a sample of 601 Brazilian micro- or small-sized firms that exported, continuously or not, between 2017 and 2021, a taxonomy was developed to classify exporters based on their use of DCT. Applying logistic regression analysis, the inverse relationship between such usage and the interruption of exports was confirmed, with the use of foreign languages in digital communication being a significant variable in the model. These findings highlight the importance of using foreign languages in a firm’s digital communication to ensure lasting internationalization efforts.

## **Keywords**

International businesses; digital internationalization; deinternationalization; export exit; export withdrawal.

## Sumário

1. Introdução	17
1.1. Apresentação do tema	17
1.2. Objetivos (geral e específicos) da pesquisa	22
1.3. Relevância do estudo	22
1.4. Delimitação do estudo	23
1.5. Organização do estudo	24
2. Revisão da literatura	26
2.1. Digitalização da firma	26
2.2. Internacionalização digital	29
2.3. Desinternacionalização, redução e interrupção das exportações	34
2.3.1. Fatores que influem na interrupção das exportações	37
2.4. Classificações de empresas internacionalizadas	40
2.5. Modelo conceitual e hipóteses	41
3. Metodologia	46
3.1. Escolha do método	46
3.2. Fontes dos dados	47
3.3. Parâmetros para inclusão das empresas na base	48
3.4. Seleção da amostra	52
3.5. Coleta dos dados	54
3.6. Operacionalização das variáveis	56
3.7. Tratamento e análise dos dados	59
4. Resultados	62
4.1. Estatísticas descritivas preliminares	62
4.2. Análise e tratamento de observações atípicas ( <i>outliers</i> )	65
4.3. Avaliação de multicolinearidade	66
4.4. Análise de agrupamentos	67
4.4.1. Seleção e padronização de variáveis	68
4.4.2. Análise de agrupamentos por métodos hierárquicos	69
4.4.3. Análise de agrupamentos por método <i>K-means</i>	70
4.4.4. Perfis e interpretação dos três agrupamentos	72
4.5. Regressão logística	74

4.5.1. Preparativos: avaliação das premissas e codificação das variáveis categóricas	75
4.5.2. Avaliação do ajuste geral do modelo	76
4.5.3. Significância dos coeficientes das variáveis independentes	79
4.5.4. Validação dos resultados	80
4.5.5. Variáveis de controle	81
5. Discussão	82
6. Conclusão	88
6.1. Sumário do estudo	88
6.2. Principais achados	90
6.3. Contribuições para a teoria e para a prática	91
6.4. Limitações	92
6.5. Sugestões para futuros estudos	94
7. Referências bibliográficas	96
Anexos	111

## **Lista de figuras**

Figura 1 – Evolução anual da base de exportadoras brasileiras	19
Figura 2 – Modelo de hipóteses proposto	45
Figura 3 – Processo seguido para tratamento e análise dos dados	61
Figura 4 – Idade das empresas da amostra	65
Figura 5 – Curva ROC e respectivos indicadores	79

## Lista de tabelas

Tabela 1 – População de interesse estratificada por porte vs. histórico como exportadora	51
Tabela 2 – Amostra estratificada por porte versus histórico como exportadora	53
Tabela 3 – TDC utilizadas pelas empresas da amostra	63
Tabela 4 - Número de observações válidas, valores extremos e de tendência central, e desvio-padrão das variáveis independentes	63
Tabela 5 – Frequência de observações por quantidade de TDC (total e com idiomas estrangeiros)	63
Tabela 6 – Frequência de observações com algum website próprio utilizando <i>URL</i> com domínio de nível superior genérico ( <i>gTLD</i> )	64
Tabela 7 – Aberturas da amostra por porte, seção CNAE da atividade principal, nível de intensidade e histórico de exportação	64
Tabela 8 - Indicadores do teste de multicolinearidade	67
Tabela 9 – Número de observações por agrupamento nas diferentes soluções avaliadas	71
Tabela 10 – Codificação da variável dependente	76
Tabela 11 – Codificação da variável independente categórica	76
Tabela 12 – Resultados dos testes de qui-quadrado e de medidas pseudo-R <sup>2</sup> do modelo	77
Tabela 13 – Resultado do teste de Hosmer e Lemeshow	77
Tabela 14 – Matriz de classificação do modelo	78
Tabela 15 – Teste Wald de significância dos coeficientes das variáveis	80

## **Lista de quadros**

Quadro 1 – Lista de antecedentes mapeados em estudos sobre interrupção da exportação	39
Quadro 2 – Exemplos de classificação das exportadoras entre desistente, persistente ou outros	50
Quadro 3 – Porte da empresa conforme classificação da Receita Federal do Brasil	51
Quadro 4 – Localização dos centróides em relação aos quartis de cada variável	71
Quadro 5 – Comparativo das características dos três agrupamentos	72

## **Lista de siglas**

*ANOVA – Analysis of Variance*

*API - Application Programming Interface*

*AUC – Area Under the Curve*

*ccTLD – Country-Code Top-Level Domain*

*CNAE – Classificação Nacional de Atividades Econômicas*

*CNPJ – Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica*

*CRM – Customer Relationship Management*

*COVID-19 – Coronavirus Disease 2019*

*EPP – Empresa de Pequeno Porte*

*gTLD – Generic Top-Level Domain*

*ICT – Information and Telecommunication Technology*

*IoT – Internet of Things*

*ISIC - International Standard Industrial Classification*

*KBV – Knowledge Based View*

*MDIC – Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços*

*ME – Microempresa*

*MEI – Microempreendedor Individual*

*MPME – Micro, pequenas e médias empresas*

*OECD (OCDE) – Organisation for Economic Co-operation and Development (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico)*

*P&D – Pesquisa & Desenvolvimento*

*ROC - Receiver Operating Characteristic*

*RBV – Resource Based View*

*SECEX – Secretaria de Comércio Exterior*

*TDC – Tecnologias Digitais de Comunicação*

*TLD – Top-Level Domain*

*URL – Uniform Resource Locator*

*VIF – Variance Inflation Factor*

*Technology is nothing. What's important is that you have faith in people, that they're basically good and smart — and if you give them tools, they'll do wonderful things with them.*

Steve Jobs

# 1 Introdução

## 1.1. Apresentação do tema

O objetivo do presente estudo foi avaliar o uso de tecnologias digitais de comunicação (TDC) por empresas exportadoras brasileiras de micro e pequeno portes, classificando-as em função do uso dessas tecnologias e analisando a relação entre tal uso e a interrupção da atividade exportadora pela firma. Desta forma, buscou-se contribuir para o conhecimento sobre os processos de internacionalização digital e de desinternacionalização de empresas, dois temas de crescente interesse na área de negócios internacionais.

A interseção entre a digitalização e a internacionalização de empresas (Bergamaschi *et al.*, 2021) vem atraindo crescente interesse, ainda mais intensamente a partir da década passada, dando origem a uma linha de estudos que passou a ser denominada como internacionalização digital, construto que representa “as formas pelas quais a concepção e implementação de um caminho de transformação digital e a aplicação de processos e ferramentas de digitalização podem ajudar empresas de todos os tamanhos a prosperar em contextos internacionais e globais” (Dagnino e Resciniti, 2021, p. 968).

As transformações nas dinâmicas de negócios viabilizadas pelas tecnologias surgidas nas últimas décadas, especialmente a partir da popularização da internet e das tecnologias digitais de comunicação, diminuíram diversas barreiras à internacionalização (Chandra, Paul e Chavan, 2020), promovendo redução de custos de transação, facilitando o contato com fornecedores, parceiros e clientes em todo o globo, e, conseqüentemente, a criação de redes internacionais de negócios e a identificação de oportunidades ao longo de toda a cadeia de valor. Firms interessadas em explorar mercados no exterior, de qualquer tamanho e de praticamente todo o planeta, tiveram esse desafio facilitado pelas novas tecnologias e, assim, parte delas decidiu experimentar esse caminho, iniciando suas atividades

internacionais. Devido à flexibilidade oferecida e ao baixo comprometimento requerido, a exportação costuma ser o modo de entrada no mercado internacional escolhido pela maioria das empresas que estão iniciando sua internacionalização, principalmente as de menor porte. Assim, a internacionalização digital tende a ser refletida também em um aumento do número de empresas exportadoras.

Dados da Lista de Empresas Brasileiras Exportadoras, da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX, 2022) do atual Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), mostram que, de 2013 a 2021, houve um aumento de 76% no número de empresas estreando na exportação ou reiniciando esta atividade, gerando um aumento de 44% na base de exportadoras de 2021 em relação à de uma década antes. Dentre outros fatores, pode-se supor que a digitalização tenha contribuído para parte desse crescimento, pelos motivos já expostos. Por outro lado, os mesmos dados mostram que, ao longo dessa mesma década, aproximadamente um quarto das empresas que haviam exportado em determinado ano deixaram de fazê-lo no ano seguinte, e que, ao longo da década, cerca de dois terços das empresas que já haviam exportado interromperam esta atividade, em definitivo ou por pelo menos um ano. Isto sinaliza que muitas empresas já internacionalizadas não conseguem exportar continuamente e acabam por interromper sua internacionalização, temporária ou definitivamente. Adicionalmente, no mesmo período analisado, cerca de quinze por cento das empresas que haviam deixado de exportar por pelo menos um ano voltaram a fazê-lo posteriormente, num comportamento característico de exportação intermitente, algo relativamente comum entre empresas de pequeno e médio porte, para as quais exportar é mais uma atividade oportunística do que algo contínuo (Bernini, Du e Love, 2016). Esses fenômenos resultam num elevado giro na base de exportadoras brasileiras, com muitas empresas iniciando e outras interrompendo a exportação a cada ano. Na Figura 1 é apresentado um gráfico com a evolução anual do número de exportadoras brasileiras, no qual barras verdes representam as iniciantes e reentrantes na exportação, e barras vermelhas representam as que desistem da atividade a cada ano, enquanto a linha vermelha mostra o percentual de empresas desistentes em relação à base de exportadoras do ano anterior.

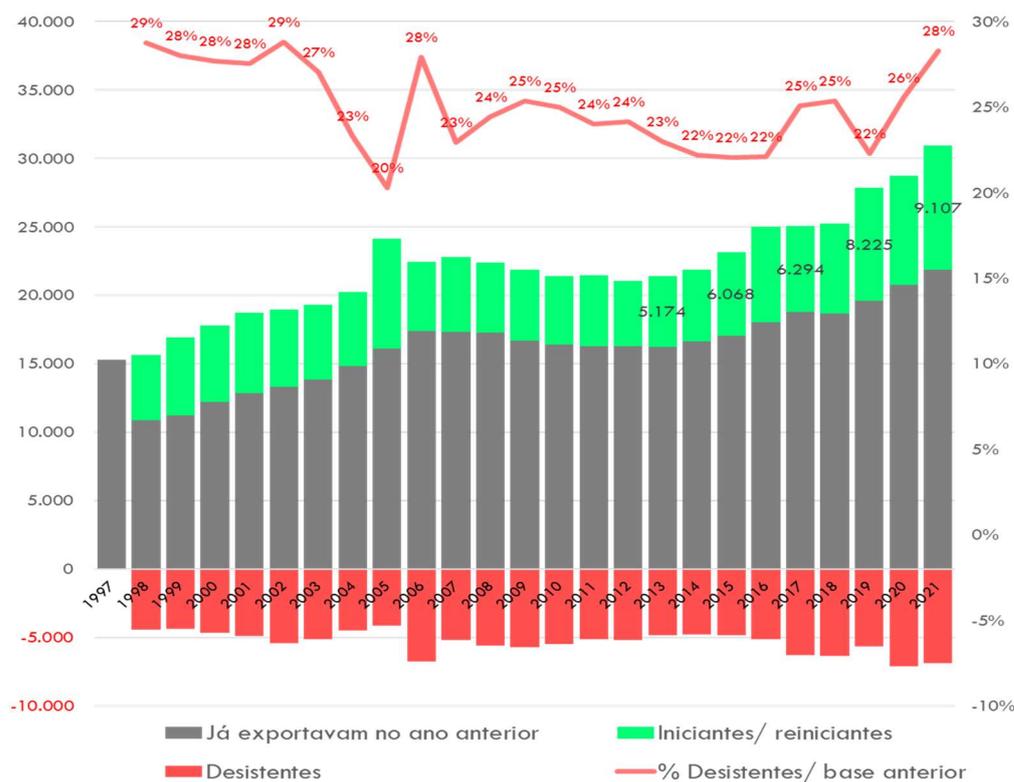


Figura 1 – Evolução anual da base de exportadoras brasileiras  
 Fonte: elaborado pelo autor.

O elevado giro na base de exportadoras não parece ser algo típico do Brasil, e alguns estudos mostram que o padrão se repete em países vizinhos. Por exemplo, Eaton *et al.* (2007) mostram que na Colômbia, tipicamente algo entre um terço e metade dos exportadores em determinado ano são estreantes, e a maioria deles não persiste na exportação por mais que um ano. Albornoz *et al.* (2016) reportam que, em média, apenas 31% das empresas argentinas segue exportando por mais de dois anos após uma incursão num mercado estrangeiro. Estudando empresas chilenas, Blum *et al.* (2013) constataram que, num ano típico, cerca de trinta por cento das exportadoras são estreantes, e que quase igual quantidade - 28% - das exportadoras de um determinado ano deixa de exportar no ano seguinte. Tampouco parece ser um fenômeno restrito a países em desenvolvimento: analisando dados do período de 2006 a 2008, e comparando taxas de entrada, de saída e de sobrevivência de exportadores, Fernandes *et al.* (2016) chegam a indicadores muito similares para países em desenvolvimento versus o total, tanto pela média quanto pela mediana, dos 45 países incluídos no estudo.

As principais teorias elaboradas para explicar o fenômeno da internacionalização das empresas (Buckley e Casson, 1976) e o progressivo aumento de seu comprometimento no exterior (Cavusgil, 1980; Johanson e Vahlne, 1977, 2009) assumem implicitamente que o processo de expansão internacional é unidirecional. Porém, a internacionalização frequentemente ocorre de forma não-linear (Vissak, Francioni e Freeman, 2020), em ciclos (Kafouros *et al.*, 2021) que alternam momentos de expansão, nos quais as firmas aumentam sua exposição e comprometimento no exterior, com maior ou menor aceleração (Johanson e Kalinic, 2016) dessa expansão, e outros de regressão, nos quais as firmas se desinternacionalizam (Benito e Welch, 1997; Welch e Luostarinen, 1988), reduzindo parcial ou totalmente suas operações no exterior. Posteriormente, parte destas firmas que se desinternacionalizaram pode reverter o processo e iniciar sua reinternacionalização (Sousa *et al.*, 2021; Surdu, Mellahi e Glaister, 2019; Welch e Welch, 2009).

A redução de operações internacionais por parte das firmas é objeto de estudos há várias décadas, tendo sua ênfase sido dada inicialmente à compreensão dos fatores que levavam empresas multinacionais a desinvestirem de suas filiais no exterior (Boddewyn, 1979, 1983; Bonaccorsi, 1992a). Tampouco o termo desinternacionalização é uma novidade, já tendo sido utilizado há mais de três décadas por Welch e Luostarinen (1988). Porém, o interesse e a realização de pesquisas sobre este tema intensificaram-se principalmente a partir do trabalho de Benito e Welch (1997), no qual o termo *de-internationalization* aparece como título do artigo e é definido como “quaisquer ações, voluntárias ou forçadas, que reduzem a exposição ou o engajamento da firma em suas atuais atividades transfronteiriças” (Benito e Welch, 1997, p. 9). Partindo desta definição relativamente ampla, diversos estudos sobre o fenômeno da desinternacionalização vêm sendo realizados, abrangendo situações variadas que, para efeito de simplificação, podem ser aglutinadas em três grandes grupos: o desinvestimento em subsidiárias ou em *joint-ventures* no exterior; a transferência parcial ou integral da produção de volta para o país de origem da firma; e a redução ou o término da exportação pela firma (Fonseca e Rocha, 2023). Neste grupo, alguns estudos buscam compreender os fatores que contribuem para que as empresas obtenham persistência na exportação,

ou seja, que consigam exportar de forma contínua por certo período (Love e Máñez, 2019; Timoshenko, 2015).

Os dados da Lista de Empresas Brasileiras Exportadoras (SECEX, 2022) refletem ambos os fenômenos objetos deste estudo. Se, por um lado, a internacionalização digital, junto com outros fatores, tais como condições econômicas favoráveis e programas de capacitação e de incentivo à exportação, atraiu novas empresas interessadas em iniciar sua internacionalização, contribuindo para expandir significativamente a base de exportadoras do país, por outro lado o elevado índice de desistências e interrupções da atividade exportadora freiam essa expansão e reduzem a eficiência dos programas de incentivo, desperdiçando também parte dos investimentos feitos e dos aprendizados obtidos pelas empresas em suas tentativas de internacionalização.

O quadro exposto evidencia a necessidade de melhor compreender-se os fenômenos da internacionalização digital e da desinternacionalização de empresas, bem como demonstra ser adequada a utilização de empresas brasileiras para estudar-se esses fenômenos.

O presente estudo buscou responder as seguintes perguntas de pesquisa:

- 1) Como as exportadoras brasileiras podem ser classificadas em função do uso de tecnologias digitais de comunicação (TDC)?
- 2) Qual é a relação entre o uso de TDC e a interrupção das exportações por essas firmas?

Ao analisar a utilização, pelas exportadoras, das tecnologias digitais de comunicação mais comuns, desenvolveu-se e propôs-se uma taxonomia para segmentar as exportadoras de acordo essa camada de digitalização, e verificou-se a relação entre o uso dessas tecnologias e a interrupção da exportação pelas firmas. Dessa forma, a presente tese espera ter contribuído para que acadêmicos, gestores e formadores de políticas públicas desenvolvam iniciativas que ajudem a reduzir a taxa de interrupção de exportações e, conseqüentemente, a aumentar a longevidade internacional das empresas, auxiliando o desenvolvimento econômico e, conseqüentemente, o bem-estar da sociedade.

## **1.2. Objetivos (geral e específicos) da pesquisa**

O objetivo geral da pesquisa foi avaliar o uso de tecnologias digitais de comunicação (TDC) por firmas brasileiras exportadoras, classificando as empresas a partir do uso dessas tecnologias e analisando a relação entre tal uso e a interrupção das exportações pelas firmas.

Derivados deste objetivo geral, alguns objetivos específicos foram propostos:

- i) Identificar quais, dentre as tecnologias digitais de comunicação (TDC) mais populares, tais como websites e perfis em plataformas de mídias sociais, são utilizadas por empresas brasileiras ativas que são ou já foram exportadoras, e observar algumas características desse uso, tais como número de idiomas nelas disponíveis etc.;
- ii) Propor uma taxonomia para classificar as empresas exportadoras de acordo com sua utilização de tecnologias digitais de comunicação (TDC);
- iii) Propor e testar um modelo que busque identificar a relação entre o uso dessas tecnologias e menores taxas de interrupção da exportação pelas firmas durante o período considerado.

## **1.3. Relevância do estudo**

Apesar da clara importância prática que tanto a internacionalização digital quanto a desinternacionalização têm para as empresas interessadas em explorar mercados externos ou já envolvidas com o comércio exterior, o interesse de acadêmicos da área de Negócios Internacionais sobre ambos os temas é relativamente recente, tendo crescido principalmente a partir da década passada. Por exemplo, uma recente revisão de literatura sobre desinternacionalização (Fonseca e Rocha, 2023) mostra um notável crescimento de estudos sobre o tema a partir de 2013, e mais intensamente a partir de 2018. Tendência similar pode ser notada nos estudos sobre internacionalização digital. A revisão de literatura conduzida por Bergamaschi *et al.* (2021) mostra um forte crescimento de estudos

sobre o tema a partir da década passada, fato também ressaltado por Dagnino e Resciniti (2021).

Apesar da expansão na base de conhecimento sobre esses temas, ainda há muito a ser compreendido, tanto nos diferentes movimentos abarcados sob o termo desinternacionalização (Kafouros *et al.*, 2021) quanto nos processos que se situam na convergência entre internacionalização e digitalização (Dagnino e Resciniti, 2021). A lacuna teórica que o presente estudo busca explorar localiza-se exatamente nessa interseção. Até onde o autor desta tese pôde identificar, não foi localizado nenhum estudo que aborde essa mesma lacuna.

Adicionalmente, ainda há poucos estudos relevantes sobre esses fenômenos envolvendo empresas brasileiras. Por exemplo, no levantamento sobre desinternacionalização feito por Tang *et al.* (2021), dos 218 artigos publicados sobre o tema em periódicos de alto impacto apenas dois envolvem o Brasil e, em ambos, como um país-destino. Portanto, há espaço para se estudar este tema sob a ótica de empresas que exportam a partir do Brasil.

Assim, a compreensão sobre o uso de tecnologias digitais de comunicação por empresas exportadoras, incluindo o desenvolvimento de uma taxonomia baseada em tal uso e a verificação da relação entre ele e a interrupção da atividade exportadora, permite expandir o conhecimento acadêmico sobre o tema, e auxiliar tanto os gestores a melhor preparar suas empresas para uma internacionalização duradoura, quanto os formuladores de políticas públicas a aperfeiçoar os programas de capacitação e de incentivos à exportação, evitando que estes investimentos convertam-se em exportações efêmeras pelas empresas incentivadas.

#### **1.4. Delimitação do estudo**

Ainda que os fenômenos ligados à exportação também sejam fruto de estudos de outras áreas, tais como, por exemplo, Economia ou Relações Internacionais, e embora parte destes estudos também tenha sido considerada no *corpus* analisado na revisão da literatura, este estudo tem como base teorias da área de Negócios Internacionais.

Na dimensão espacial, este estudo engloba firmas formalmente estabelecidas no Brasil, constantes na base da Receita Federal do Brasil como ativas ao final do período considerado, e que tenham exportado seus produtos a partir deste país, continuamente ou não. Adicionalmente, são consideradas apenas empresas classificadas como de micro ou pequeno portes, com base no registro de cada empresa no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), que tem como base o respectivo faturamento bruto anual. A escolha por empresas de micro e pequeno portes partiu da premissa de que sua dependência das tecnologias digitais de comunicação para sua atividade exportadora é consideravelmente maior que a de empresas de maior porte, já que estas usualmente dispõem de outros recursos e de capacidades consideravelmente maiores para apoiar sua atuação internacional, seja para a prospecção de clientes, comunicação com parceiros, promoção e distribuição de produtos, e demais atividades necessárias para sustentar e expandir seus negócios.

Na dimensão temporal, são do interesse deste estudo empresas que tenham exportado entre 2017 e 2021, de forma contínua ou não, conforme detalhado no capítulo da Metodologia. A delimitação final ao ano de 2021 deve-se ao fato de que os dados granulares referentes a períodos posteriores deixaram de ser divulgados pela Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), devido ao potencial risco que tal divulgação poderia impor ao sigilo fiscal e comercial das operações de algumas empresas, caso os dados fossem cruzados com outras bases também disponibilizadas pelo órgão. Adotou-se um período de cinco anos, indo de 2017 a 2021, tanto pelo fato de que no ano inicial as principais tecnologias digitais de comunicação já estavam bastante popularizadas no país, quanto por esse período de cinco anos permitir usar uma base robusta de empresas com diferentes perfis de exportação: mais de cinquenta mil empresas exportaram nesse período, das quais cerca de sete mil enquadravam-se nos critérios de porte e frequência de exportação considerados.

## **1.5. Organização do estudo**

Além desta introdução, o estudo está organizado em outros cinco capítulos. No segundo deles é apresentada uma revisão da literatura acadêmica sobre os temas

e a justificativa das hipóteses testadas posteriormente. No terceiro capítulo é apresentada a metodologia utilizada para a coleta, tratamento e análise dos dados. O quarto capítulo apresenta os resultados obtidos, e no quinto eles são discutidos. Finalmente, no sexto e último capítulo, é feita a conclusão do estudo, incluindo um sumário, principais achados, contribuições para a teoria e para a prática, limitações e sugestões para futuros estudos.

## 2 Revisão de Literatura

O referencial teórico utilizado neste estudo está estruturado em quatro tópicos. São eles, respectivamente: (1) digitalização da firma; (2) internacionalização digital; (3) desinternacionalização, redução e interrupção da atividade exportadora; e (4) classificações de empresas internacionalizadas. Após a revisão destes temas foram definidas as hipóteses a serem testadas na pesquisa.

### 2.1. Digitalização da firma

Digitalização é um termo que, quando relacionado à administração de empresas, usualmente refere-se ao fenômeno de adoção e utilização de tecnologias digitais pelas firmas em diversas áreas de seus negócios (Legner *et al.*, 2017). A digitalização da firma pode ser entendida como um processo evolutivo, iniciado a partir da conversão de informações analógicas para o formato digital, um processo denominado digitização (do inglês, *digitization*). A digitização é uma etapa fundamental para viabilizar a subsequente digitalização, ou seja, a utilização de dados e ferramentas digitais para melhorar operações específicas (Eller *et al.*, 2020). E, se bem planejada e executada, a digitalização dos seus diversos processos conduzirá a firma à transformação digital, que pode ser definida como “uma mudança na forma como tecnologias digitais são empregadas pela empresa, para desenvolver um novo modelo de negócio digital que a ajuda a criar e capturar maior valor” (Verhoef *et al.*, 2021, p.889) ou como “uma mudança organizacional provocada e moldada pela difusão generalizada de tecnologias digitais” (Hanelt *et al.*, 2021, p.1160). A transformação digital extrapola as fronteiras da empresa, demandando o envolvimento de redes externas e de ecossistemas para a geração de inovações (Saarikko, Westergren e Blomquist, 2020).

Portanto, embora os termos digitização (*digitization*), digitalização (*digitalization*) e transformação digital (*digital transformation*) sejam, não raramente, utilizados como sinônimos (Saarikko, Westergren e Blomquist, 2020), eles devem ser entendidos como estágios diferentes de um *continuum*, já que “a digitalização se localiza em algum ponto intermediário entre a digitização e a transformação digital” (Calderon-Monge e Ribeiro-Soriano, 2023, p. 4). E, diante da dificuldade de delimitar claramente as fronteiras entre tais estágios, o termo digitalização é frequentemente utilizado de forma mais abrangente, para referir-se a todo o processo evolutivo, desde a digitização até a transformação digital.

Ao longo das últimas quatro décadas, a digitalização das empresas passou por diversas fases. Se inicialmente o foco estava na expansão do uso de computadores, o que permitiu maior automação das rotinas internas de trabalho, numa fase seguinte a implementação da *World Wide Web* popularizou o uso da internet, que progressivamente consolidou-se como infraestrutura crítica para a comunicação global e viabilizou o surgimento de diversos novos modelos de negócio, como o comércio eletrônico. Posteriormente, a digitalização foi acelerada à medida que foram surgindo, se expandindo e convergindo novas tecnologias digitais, tais como telecomunicação móvel e *smartphones*, internet banda larga, mídias sociais, computação em nuvem, ferramentas de análise de dados (*big data/ data analytics*) e, mais recentemente, *blockchain*, internet das coisas (*IoT*) e inteligência artificial, entre outras. Como consequência, inovações foram e vêm sendo geradas em ritmo cada vez mais rápido, transformando profundamente não apenas consumidores, empresas e o ambiente competitivo, mas a sociedade como um todo (Kraus *et al.*, 2021; Legner *et al.*, 2017).

Adicionalmente ao citado surgimento e convergência de novas tecnologias, a digitalização também foi acelerada pela inesperada pandemia de COVID-19, que forçou toda a sociedade a “mergulhar fundo no mundo digital” (Sein, 2020, p. 1), tornando-se um catalisador da implementação, em semanas, de tendências tecnológicas que vinham sendo discutidas há anos (Amankwah-Amoah *et al.*, 2021; Barnes, 2020; Brem, Viardot e Nylund, 2021). Diante do necessário distanciamento social e de outras limitações decorrentes das medidas de combate à pandemia, houve uma corrida pela adoção de tecnologias digitais por empresas de todos os portes (Lashitew, 2023). Videochamadas, videoconferências, computação em

nuvem e outras tecnologias digitais permitiram o trabalho remoto, ao mesmo tempo que canais digitais ganhavam enorme relevância para divulgar e distribuir produtos e serviços diversos, possibilitando atender as necessidades dos consumidores e viabilizar a continuidade dos negócios (Brem, Viardot e Nylund, 2021; Reuschl, Deist e Maalaoui, 2022).

Apesar dessa aceleração tecnológica, pré e pós-COVID-19, ter alcançado empresas de todos os portes, as micro, pequenas e médias empresas (MPMEs) ainda estão muito atrás das grandes empresas no processo de adaptação ao mundo digital (OECD, 2021). Para que uma firma implemente uma bem-sucedida transformação digital são necessários alguns imperativos estratégicos, incluindo a disponibilidade de recursos (ativos e capacidades) digitais, adaptação da estrutura organizacional em busca de maior flexibilidade e agilidade, escolha das estratégias de crescimento digital, e definição das métricas e objetivos a serem perseguidos (Verhoef *et al.*, 2021). Tais imperativos estão além do alcance da maioria das MPMEs, impactando negativamente sua prontidão para adotar novas tecnologias digitais (Eller *et al.*, 2020), especialmente as mais transformacionais. Diante da típica escassez de recursos das MPMEs, estas geralmente iniciam sua digitalização por processos de menor custo e mais fácil implementação, tais como emissão de faturas eletrônicas, gestão de mídias sociais e canais de venda online, muitas vezes recorrendo à terceirização de parte dessas etapas, e frequentemente não conseguindo avançar para tecnologias mais transformacionais e integradas (OECD, 2021).

A digitalização das empresas tende a reduzir seus custos, melhorar a eficiência operacional e aumentar a taxa de sucesso de inovações, impactando positivamente a performance e a competitividade das empresas (Abou-foul, Ruiz-Alba e Soares, 2021; Ferreira, Fernandes e Ferreira, 2019; Zhai, Yang e Chan, 2022). Tecnologias digitais de baixo custo, como smartphones, internet, comércio eletrônico e redes sociais, impactam positivamente a inovação em produtos e processos, aumentando a produtividade da força de trabalho, reduzindo a informalidade e beneficiando firmas, especialmente MPMEs de países em desenvolvimento (Gaglio, Kraemer-Mbula e Lorenz, 2022). Fintechs viabilizadas pela transformação digital facilitam o acesso de MPMEs a recursos financeiros de menor custo (Stefanelli, Ferilli e Boscia, 2022; Verma, Shome e Hassan, 2023), e plataformas digitais (Stallkamp e Schotter, 2021) facilitam a conexão entre

empresas e profissionais talentosos de diversos locais, permitindo o trabalho remoto e a gestão de talentos com suporte de soluções digitais (Montero Guerra, Danvila-del-Valle e Méndez-Suárez, 2023).

Desafiando a visão predominantemente otimista sobre a digitalização, alguns artigos chamam a atenção para o “paradoxo da transformação digital” (Zeng *et al.*, 2022): elevados investimentos iniciais em equipamentos e capacitação, associados a problemas típicos do início da conversão de processos analógicos em digitais, muitas vezes prejudicam a performance financeira da empresa. Embora em minoria, alguns estudos empíricos também apontam impactos negativos da digitalização sobre a performance de inovação (Usai *et al.*, 2021) e o retorno sobre ativos (Sanchez-Riofrio, Lupton e Rodríguez-Vásquez, 2022). Outros alertam para novos riscos aos negócios trazidos pela digitalização, tais como ataques à reputação da companhia e de suas marcas pelas redes sociais (Baccarella *et al.*, 2018) ou crimes cibernéticos que prejudiquem a operação da empresa (Lee, 2021).

A crescente digitalização também vem mudando drasticamente a competição entre firmas. Estas precisam, cada vez mais, disputar mercados com um número crescente de concorrentes, muitos dos quais operam com modelos de negócio muito diferentes do padrão anteriormente predominante em variadas indústrias (Calderon-Monge e Ribeiro-Soriano, 2023). Em todo o mundo, varejo, mídia e muitas outras indústrias vêm sendo transformadas por firmas inovadoras, ágeis e altamente digitalizadas, que forçam os incumbentes a se adaptarem digitalmente e ajustarem rapidamente seus modelos de negócios tradicionais para não sucumbirem a concorrentes internacionais ricos em informação (Verhoef *et al.*, 2021). A digitalização não somente aumentou a competição localmente, como tornou-a mais globalizada, ao facilitar que empresas tradicionais busquem novas frentes de crescimento através da expansão internacional, e que novas empresas já sejam criadas sem se aterem às fronteiras do país de origem (Dagnino e Resciniti, 2021).

## **2.2. Internacionalização digital**

Estudos sobre o impacto de ferramentas digitais no processo de internacionalização de firmas não são exatamente novidade: há quase três décadas,

Lovelock e Yip (1996) já ressaltavam a tecnologia da informação e os canais eletrônicos de distribuição como elementos importantes para definição do potencial de globalização de determinada indústria. Cinco anos depois, a edição número 32 do *Journal of International Business Studies* já trazia oito artigos relacionados à internet e ao comércio eletrônico, incluindo uma introdução a um simpósio de comércio eletrônico e negócios globais, na qual eram apresentados, em uma tabela que ocupava três páginas, alguns dos prováveis impactos que a revolução das tecnologias de informação e comunicação (*Information and Communication Technology, ICT*) teria nos pressupostos fundamentais de alguns dos conceitos mais importantes da área de Negócios Internacionais até então (De la Torre e Moxon, 2001).

Desde então, e mais intensamente a partir da década passada, pesquisadores vêm dedicando-se a estudar os diversos aspectos da interrelação entre digitalização e internacionalização de empresas (Bergamaschi *et al.*, 2021). Esta linha de estudos passou a ser denominada genericamente como internacionalização digital (*digital internationalization*), construto que representa “as formas pelas quais a concepção e implementação de um caminho de transformação digital e a aplicação de processos e ferramentas de digitalização podem ajudar empresas de todos os tamanhos a prosperar em contextos internacionais e globais” (Dagnino e Resciniti, 2021, p. 968).

A definição de Dagnino e Resciniti (2021) deixa clara a visão predominante na literatura sobre o tema, que normalmente aborda o fenômeno de forma unidirecional, ou seja, analisando como a digitalização impacta a internacionalização das empresas. Os estudos parecem ignorar que a internacionalização da firma também pode ter impactos em sua digitalização, tais como a maior necessidade de adotar tecnologias que facilitem a gestão de relacionamento com clientes (Sichoongwe, 2023). Assim, o mais provável é que a digitalização da firma incentive sua internacionalização e vice-versa, num processo crescente e circular (Bergamaschi *et al.*, 2021).

Os estudos sobre o fenômeno da internacionalização digital costumam conectá-lo a diferentes teorias preexistentes, tais como a de Redes Internacionais (Coviello e Munro, 1997; Johanson e Mattsson, 1988; Johanson e Vahlne, 1990, 2009), a do Empreendedorismo Internacional (Oviatt e McDougall, 2005) e a Visão

Baseada em Recursos (Barney, 1991a; Barney e Clark, 2007; Peteraf, 1993; Peteraf e Barney, 2003), esta geralmente associada às perspectivas das Capacidades (Amit e Schoemaker, 1993) e Capacidades Dinâmicas (Teece, Pisano e Shuen, 1997). Na Visão Baseada em Recursos, a firma é vista como um conjunto único de recursos, incluindo ativos, processos organizacionais, capacidades etc., que precisam ser geridos de forma estratégica, equilibrando-se a exploração dos existentes e a prospecção de novos recursos. Para que a firma desenvolva vantagens competitivas sustentáveis, tais recursos devem ser “VRI-O”: valiosos, raros e inimitáveis, combinados a uma organização que otimize sua exploração e captura de benefícios. Tais recursos precisam estar associados a processos internos, baseados em conhecimentos e informações, visando ao desenvolvimento de capacidades específicas da firma, as quais reforçarão, ao longo do tempo, as vantagens competitivas sustentáveis. A partir dessa visão, para que uma estratégia de internacionalização digital seja bem-sucedida não basta investir em recursos tecnológicos; ela só será capaz de gerar vantagens competitivas ao ser combinada a recursos e processos organizacionais, que levem ao desenvolvimento de capacidades digitais e de internacionalização específicas da firma (Elia *et al.*, 2021).

Embora o desenvolvimento de capacidades digitais e de internacionalização possam seguir caminhos independentes, frequentemente elas estão interligadas, mesmo que indiretamente. A digitalização exige da firma o desenvolvimento de capacidades digitais que, por sua vez, possibilitam que a empresa aprimore outras capacidades específicas (por exemplo, as relacionadas à qualidade do produto e à agilidade dos processos) que, combinadas, favorecerão sua internacionalização e consequente expansão (Anwar, Scheffler e Clauss, 2022; Lee, e Falahat, 2019). Eventualmente, o desenvolvimento de capacidades relacionadas à digitalização e à internacionalização é auxiliado por plataformas digitais que intermedeiam o comércio transfronteiriço e que, não raramente, são a primeira etapa na jornada de digitalização e internacionalização de empresas de micro e pequeno porte (Li *et al.*, 2018). Outras vezes, a digitalização da firma, especialmente as de micro e pequeno porte, inicia-se através de plataformas de mídias sociais e, à medida que sua atividade digital se expande, eventualmente conduzindo-as à internacionalização, novas capacidades específicas precisam ser desenvolvidas, relacionadas tanto à digitalização quanto à internacionalização (Fonseca *et al.*, 2023).

Reforçando a importância do desenvolvimento de capacidades para a internacionalização digital, e apoiando-se na teoria do Empreendedorismo Internacional, Cahen e Borini (2020) propuseram o índice de Competência Digital Internacional (*International Digital Competence, IDC*), como uma medida do grau de preparo para a expansão internacional de empresas cuja maior parte das receitas provém de plataformas e produtos digitais. Conectando esta ideia à teoria das redes internacionais, o desenvolvimento de capacidades também ajudaria as empresas internacionalizadas digitalmente a superarem o *liability of outsidership* (Johanson e Vahlne, 2009), ou seja, o ônus da firma que ainda não está inserida em uma rede, algo relativamente comum em empresas que adotam a internacionalização digital como principal estratégia de atuação no exterior (Brouthers, Geisser e Rothlauf, 2016; Cahen e Borini, 2020).

Deve ser ressaltado que o termo digitalização, por ser abrangente, abarca uma enorme gama de tecnologias úteis ao processo de internacionalização das firmas, com diversas aplicações e impactos, em diferentes etapas do negócio da empresa. Autio *et al.* (2021) propõem agregá-las em dois grandes grupos complementares: (1) as tecnologias digitais *in situ*, utilizadas para automatizar e aperfeiçoar processos, principalmente produtivos, em determinada localização geográfica, tais como tecnologias de automação fabril, produção robótica, impressão tridimensional etc.; e (2) as tecnologias digitais de comunicação (TDC), que facilitam as conexões e a coordenação de atividades globalmente dispersas, tais como websites, mídias sociais, computação em nuvem, videoconferência, plataformas para contratação e gestão de equipes remotas, ou para aquisição de insumos e comercialização de produtos, meios de pagamento *online* etc. Os autores chamam a atenção para o fato de que, na literatura acadêmica, as tecnologias digitais *in situ* tendem a ser abordadas por estudos ligados à gestão de produção e operações, enquanto estudos da área de Negócios Internacionais dedicam-se principalmente às tecnologias digitais de comunicação, muitas vezes tratando-as indevidamente como sinônimo de digitalização e de *ICT* (Autio, Mudambi e Yoo, 2021).

A visão das tecnologias digitais de comunicação como um subconjunto de *ICT* é reiterada por Hazlehurst *et al.* (2023), que também ressaltam os desafios que a crescente variedade delas traz, tanto para empresas globalizadas, que enfrentam dificuldades para identificar as mais adequadas a cada estágio de sua

internacionalização, quanto para estudiosos de Negócios Internacionais, que, ao enfocar tecnologias isoladas, têm dificuldade para estender suas conclusões a um grupo maior delas. Por isto, os autores propõem uma tipologia unificada, baseada em duas dimensões importantes, sendo uma delas temporal (a sincronicidade da atividade viabilizada pela tecnologia) e outra social (o grau de interatividade dos participantes sobre o conteúdo gerado através da tecnologia). A combinação dessas duas dimensões, com dois graus em cada, resulta em quatro tipos genéricos de tecnologias digitais de comunicação: (1) de correspondência, composto por tecnologias assíncronas e de baixa interatividade, tais como *e-mails*, *websites* de conteúdo, *blogs* e *postagens* em mídias sociais; (2) de transmissão, composto por tecnologias síncronas e de baixa interatividade, tais como *webinars* e *streaming* de vídeos para treinamento de filiais; (3) de agregação, composto por tecnologias assíncronas e de alta interatividade, tais como fóruns de discussão e *drives* virtuais para compartilhamento de arquivos; e (4) de colaboração, composto por tecnologias síncronas e de alta interatividade, tais como aplicativos de videoconferências e plataformas para colaboração simultânea *online*. Estes exemplos mostram que os quatro tipos de tecnologias digitais de comunicação são úteis em diversas atividades inerentes à firma em seu processo de internacionalização (Hazlehurst, Etter e Brouthers, 2023).

As tecnologias digitais de comunicação surgidas nas últimas décadas facilitam, para firmas de qualquer porte, iniciar ou intensificar diversas atividades internacionais. Viabilizam, por exemplo, novas formas de construção de conhecimento e de relacionamentos, assim como de geração de valor para clientes globais (Nambisan, Zahra e Luo, 2019). Permitem a seleção e a gestão de talentos globalmente (Montero Guerra, Danvila-del-Valle e Méndez-Suárez, 2023), assim como o controle de transações financeiras internacionais e a busca por financiamento em diversas fontes globais (Cumming, Johan e Reardon, 2023; Maula e Lukkarinen, 2022). Facilitam a identificação de oportunidades no exterior (Glavas, Mathews e Bianchi, 2017; Song e Wu, 2021) e a seleção de modos de entrada mais adequados, inclusive modos não-tradicionais (Brouthers *et al.*, 2022) e a expansão, via exportação, de firmas de países emergentes para mercados institucionalmente mais abertos e liberais (Deng, Jean e Sinkovics, 2018). No lado inicial da cadeia de valor, tornam mais fácil identificar e contatar fornecedores e

parceiros, possibilitando adquirir insumos, projetar e fabricar globalmente qualquer produto, geralmente promovendo a inovação (Crespo *et al.*, 2023), melhorando a eficiência, a estrutura e a integração da cadeia produtiva (Yang, Fu e Zhang, 2021). No outro lado da cadeia tornam mais fácil obter informações sobre hábitos de consumo, concorrentes e preços, segmentar mercados e adaptar o mix de marketing para as características locais, além de agilizarem a comunicação com parceiros e consumidores em todo o mundo (Katsikeas, Leonidou e Zeriti, 2019) e ampliar as opções de distribuição, principalmente através de plataformas de e-commerce internacionais (Ballerini, Herhausen e Ferraris, 2023; Hånell *et al.*, 2020; Tolstoy, Melén Hånell e Özbek, 2023).

Curiosamente, apesar de a crescente literatura acadêmica sobre internacionalização digital ter abordado o fenômeno sob diversos ângulos, ainda há muitas lacunas sobre o tema a serem preenchidas (Bergamaschi *et al.*, 2021). Dentre elas está uma melhor compreensão dos eventuais impactos da digitalização sobre a longevidade das atividades internacionais da firma, que o presente estudo pretende explorar analisando a utilização de tecnologias digitais de comunicação por empresas brasileiras e sua relação com a interrupção da atividade exportadora destas.

### **2.3. Desinternacionalização, redução e interrupção das exportações**

Estudos sobre a redução das operações internacionais das empresas surgiram há mais de quatro décadas, inicialmente investigando o desinvestimento em subsidiárias no exterior (Boddewyn, 1979, 1983), e progressivamente expandindo-se para explorar diversos outros fenômenos relacionados ao que, posteriormente, passou a ser denominado como desinternacionalização da firma (Benito e Welch, 1997; Welch e Luostarinen, 1988). Embora haja variadas definições para o conceito, pode-se considerar que a desinternacionalização envolve “quaisquer ações, voluntárias ou forçadas, que reduzem a exposição ou o engajamento da firma em suas atuais atividades transfronteiriças” (Benito e Welch, 1997, p. 9). Trata-se, portanto, de um conceito abrangente, que engloba variadas decisões que uma firma pode tomar visando à diminuição de suas atividades internacionais, tais como, por

exemplo, a redução ou término de exportações, o desinvestimento em subsidiárias ou em *joint-ventures* no exterior, ou mesmo a transferência parcial ou integral da produção de volta para seu país de origem (Fonseca e Rocha, 2023). Ao tema também passaram a ser incorporados estudos sobre a retomada da expansão internacional, ou seja, da reinternacionalização (Chen, Sousa e He, 2019; Javalgi *et al.*, 2011; Sousa *et al.*, 2021; Surdu, Mellahi e Glaister, 2019; Vissak, Francioni e Freeman, 2020; Welch e Welch, 2009). Se, por um lado, esse amplo escopo dos estudos sobre desinternacionalização permitiu compreender melhor o fenômeno como um todo, por outro aumentou bastante a quantidade e a complexidade das pesquisas relacionadas ao tema (Tang *et al.*, 2021).

Diferentes abordagens teóricas embasaram os estudos sobre a desinternacionalização, incluindo a visão baseada em recursos (RBV), a visão baseada em conhecimento (KBV), teorias dos custos de transação e da internacionalização, das redes internacionais, da aprendizagem organizacional, institucional, paradigma eclético, dentre outras (Arte e Larimo, 2019; Schmid e Morschett, 2020; Tang *et al.*, 2021).

A realidade mostra que, ao contrário da abordagem utilizada pela maior parte das teorias sobre internacionalização, a trajetória internacional das empresas raramente ocorre de forma linear (Vissak, Francioni e Freeman, 2020), ocorrendo muito frequentemente em ciclos (Dominguez e Mayrhofer, 2017; Kafouros, Cavusgil, S. T., *et al.*, 2021), nos quais movimentos de expansão alternam-se com outros de regressão, em função de contratempos, interrupções e reviravoltas no processo de internacionalização (Fonseca e Rocha, 2023). E, ao longo desses ciclos, o comprometimento da empresa com seus mercados no exterior, seja em termos de abrangência geográfica, intensidade de vendas, ou modos de operação, vai sendo ajustado por seus gestores, em função de diversos fatores, internos ou externos à firma.

Em alguns casos, firmas podem ser forçadas a sair de determinado mercado por eventos extremos, tais como a eclosão de guerras, proibições de operação ou expropriações impostas por governos (Boddewyn, 1983). Porém, é mais comum que a saída ocorra de forma voluntária, por motivos variados, tais como necessidade de concentrar-se no seu mercado de origem, perda de competitividade ou baixa rentabilidade em determinado mercado no exterior, piora no ambiente institucional

de certos países, pressões institucionais em seu país de origem etc. Subjacente a estes motivos de saída, há um desalinhamento entre a estratégia da firma e o ambiente de risco do respectivo mercado estrangeiro (Ozkan, 2020).

As evidências sugerem que a internacionalização está longe de ser um movimento irreversível, especialmente no tocante à exportação (Bernini, Du e Love, 2016). Embora um movimento de desinternacionalização possa ocorrer em qualquer estágio da jornada da firma rumo ao exterior, ele é “particularmente provável nos estágios iniciais do desenvolvimento de suas exportações” (Welch e Luostarinen, 1988, p. 37). Devido às barreiras de entrada e de saída (Caves e Porter, 1977) relativamente baixas e ao limitado comprometimento de recursos, a exportação oferece grande flexibilidade às empresas, que geralmente conseguem sair de determinados mercados de modo relativamente ágil e pouco custoso, reduzindo o risco envolvido em suas operações internacionais (Bonaccorsi, 1992b). Mesmo firmas que exportam continuamente costumam entrar e sair de mercados, bem como introduzir e retirar produtos do portfólio exportado (Lawless, Siedschlag e Studnicka, 2019).

Em uma tentativa de explicar o processo de interrupção voluntária das exportações pelas firmas, Pauwels e Matthyssens (1999) conceberam um modelo composto de seis estágios e três aceleradores, segundo o qual a empresa inicia suas exportações e aumenta gradualmente seu comprometimento com determinado mercado no exterior até perceber sinais de algum desalinhamento estratégico que a forcem, sob estresse, a aumentar ou a reduzir seu comprometimento com aquele mercado. Porém, ambos os caminhos tendem convergir e resultar em saída da firma daquele mercado.

Se a interrupção de exportações era, e talvez ainda seja, frequentemente interpretada como um sinal de fracasso da firma, também pode ser vista como uma opção estratégica (Crick, 2004). Os próprios Pauwels e Matthyssens, que em seu modelo de 1999 assumiam implicitamente a saída de um mercado como um fracasso, posteriormente sugeriram que a desistência de exportar pode refletir a flexibilidade estratégica da firma em sua trajetória internacional (Pauwels e Matthyssens, 2004).

As evidências sugerem que, para muitas empresas, especialmente as de menor porte, exportar é uma atividade oportunista, esporádica e intermitente, ao

invés de um processo irreversível e contínuo (Bernini, Du e Love, 2016; Blum, Claro e Horstmann, 2013). Essa intermitência também pode ser interpretada como um estágio intermediário entre a firma consolidar-se como um exportador perene ou encerrar definitivamente suas exportações (Van den Berg *et al.*, 2022), e a frequência de exportação pode ser decisiva nessa fase, pois firmas que exportam muito esporadicamente provavelmente não desenvolverão capacidades específicas derivadas do aprendizado que se obtém através da rotina de lidar continuamente com a atividade internacional, algo que depende da, e ao mesmo tempo contribui para, a persistência na exportação, definida como o período de exportação contínua da firma (Love e Máñez, 2019). E a contribuição de tal aprendizado, derivado da experiência internacional, para a persistência da firma na exportação, varia em função do produto exportado pela firma, sendo maior para um produto diferenciado do que para uma commodity, por exemplo (Timoshenko, 2015).

### 2.3.1

#### Fatores que influem na interrupção das exportações

A literatura sobre desinternacionalização da firma explora diversos fatores antecedentes do fenômeno, porém em sua grande maioria analisando-os a partir do desinvestimento de matrizes em subsidiárias, sendo bem menos comuns os estudos de tais fatores relacionados ao término da atividade exportadora. Embora alguns antecedentes possam ser comuns às diferentes formas de desinternacionalização, sair de um mercado atendido via exportação é diferente de fazer o mesmo movimento em que se operava através de subsidiária ou *joint-venture* (Kafouros *et al.*, 2021). Portanto, não seria correto afirmar que os efeitos de antecedentes apurados em estudos sobre desinvestimento sejam totalmente replicáveis para uma saída de mercado onde se operava através de exportação. Nos próximos parágrafos são enfatizados estudos que exploraram os fatores de saída de mercados operados via exportação, foco desta tese.

Utilizando elementos da Visão Baseada em Recursos (Barney, 2001, 1991b) e do modelo de processo de internacionalização de Uppsala (Johanson e Vahlne, 1977, 2009), Bernini *et al.* (2016) concluem que as decisões sobre entrada, saída e reentrada na exportação são orientadas pela interação entre os recursos da firma e

as oportunidades percebidas por ela quanto à oferta e demanda. Assim, tanto fatores internos à firma quanto externos, sejam estes no país de origem ou nos mercados de destino, podem influenciar a decisão da firma reduzir ou mesmo interromper totalmente suas exportações para, eventualmente, retomá-las posteriormente (Bernini, Du e Love, 2016). E os mesmos fatores também podem influenciar, de forma inversa, uma eventual decisão futura da firma retomar as exportações, que também é impactada pela experiência anterior à interrupção e pela duração desta (Chen, Sousa e He, 2019; Ganotakis *et al.*, 2022; Surdu, Mellahi e Glaister, 2019).

Fatores externos à empresa podem influenciar positiva ou negativamente as decisões de interromper e de retomar as exportações, bem como podem estar relacionados tanto ao país de origem da exportadora quanto ao mercado de destino. São fatores que, em geral, aumentam a complexidade nas tomadas de decisão e o risco, muitas vezes desestimulando que a exportadora mantenha ou retome sua operação. Dentre eles, podem-se citar instabilidades políticas ou econômicas (Görg e Spaliara, 2018), especialmente flutuações cambiais (Huang, 2017); barreiras tarifárias e não-tarifárias (Tu, Li e Zeng, 2019); flutuações na demanda no mercado doméstico e no exterior (Belke, Oeking e Setzer, 2015; Bernini, Du e Love, 2016; Blum, Claro e Horstmann, 2013); concorrência de pares do mesmo país de origem e experiência de outras firmas (Sui, Baum e Malhotra, 2019).

Quanto aos fatores internos, alguns estudos, geralmente embasados na Visão Baseada em Recursos (Barney, 2001, 1991a) ou nas capacidades dinâmicas (Teece, Pisano e Shuen, 1997) analisam como aspectos específicos da organização podem contribuir para a interrupção das exportações pelas firmas. Tais estudos apontam que tamanho (Bernini, Du e Love, 2016; Sandberg, Sui e Baum, 2019); orientação para o mercado (Yayla *et al.*, 2018); inovação (Love e Roper, 2015; Reiljan, 2007; Rossi *et al.*, 2021; Sandberg, Sui e Baum, 2019; Sui e Baum, 2014); preparação prévia para a exportação (Crick, 2004); capital relacional (Yayla *et al.*, 2018); diversificação de produtos (Córcoles, Díaz-Mora e Gandoy, 2015); experiência internacional (Choquette, 2019; Díaz-Mora, Córcoles e Gandoy, 2015; Esteve-Pérez, 2021; Sandberg, Sui e Baum, 2019; Sousa e Tan, 2015); aquisição de conhecimento (Vissak, Francioni e Freeman, 2020); produtividade (Bernini, Du e Love, 2016; Hiller, Schröder e Sørensen, 2017; Sandberg, Sui e Baum, 2019; Schröder e Sørensen, 2012); solidez financeira (Görg e Spaliara, 2018; Kim, 2019; Rossi *et al.*, 2021) e capital de origem internacional (Ilmakunnas e Nurmi, 2010;

Kim, 2019) são inversamente relacionados à interrupção das exportações, ou seja, contribuem para a manutenção da atividade exportadora da firma. A intensidade exportadora segue a mesma tendência: quanto maiores forem o volume, o número de itens e o número de destinos de suas exportações, menores serão as chances de a firma interrompê-las (Jeong e Yang, 2023).

O Quadro 1 sintetiza os diversos fatores, internos e externos, que podem impactar a interrupção das exportações pelas firmas, de acordo com os estudos identificados pelo autor desta tese.

Quadro 1 – Lista de antecedentes mapeados em estudos sobre interrupção da exportação:

Tipo	Fatores	Artigos
Externo	Flutuações na demanda no mercado doméstico e no exterior	Belke <i>et al.</i> (2015); Bernini <i>et al.</i> (2016); Blum <i>et al.</i> (2013)
Externo	Concorrência de pares do mesmo país de origem	Sui <i>et al.</i> (2019)
Externo	Experiência de outras firmas	Sui <i>et al.</i> (2019)
Externo	Crises financeiras	Görg e Spaliara (2018)
Externo	Flutuações cambiais	Huang (2017)
Externo	Barreiras tarifárias e não-tarifárias	Tu <i>et al.</i> (2019)
Interno	Tamanho	Bernini <i>et al.</i> (2016); Sandberg <i>et al.</i> (2019)
Interno	Preparação prévia para exportar	Crick (2004)
Interno	Orientação para o mercado	Yayla <i>et al.</i> (2018)
Interno	Capital relacional	Yayla <i>et al.</i> (2018)
Interno	Aquisição de conhecimento	Vissak <i>et al.</i> (2020)
Interno	Produtividade	Bernini <i>et al.</i> (2016); Hiller <i>et al.</i> (2017); Sandberg <i>et al.</i> (2019); Schröder e Sørensen (2012)
Interno	Experiência internacional	Choquette (2019); Díaz-Mora <i>et al.</i> (2015); Esteve-Pérez (2021); Sandberg <i>et al.</i> (2019); Sousa e Tan (2015)
Interno	Inovação	Love e Roper (2015); Reiljan (2007); Rossi <i>et al.</i> (2021); Sandberg <i>et al.</i> (2019); Sui e Baum (2014)
Interno	Diversificação de produtos	Córcoles <i>et al.</i> (2015)
Interno	Solidez financeira	Görg e Spaliara (2018); Kim (2019); Rossi <i>et al.</i> (2021)
Interno	Capital de origem internacional	Illmakunnas e Nurmi (2010); Kim (2019)

Fonte: elaborado pelo autor.

## 2.4. Classificações de empresas internacionalizadas

A classificação de organizações permite quebrar a realidade contínua delas em categorias discretas, fornecendo uma base mais adequada para pesquisas que expliquem um fenômeno coletivo, ao invés de casos individuais (Rich, 1992). Diferentemente da biologia, que busca obter classificações gerais dos organismos, baseada em todos os seus atributos, na área de negócios são geralmente desenvolvidas as denominadas classificações especiais, que consideram apenas alguns atributos das organizações (Bozeman e McKelvey, 1983).

Especificamente na área de negócios internacionais, diversas tipologias e taxonomias foram propostas, avaliando diferentes características e modelos de empresas internacionalizadas, tais como as firmas “*born-global*” (Knight e Cavusgil, 2005), empresas de serviço (Miozzo e Soete, 2001; Silva, Rocha, e Silva, 2020), empresas de pequeno e médio porte (Hagen *et al.*, 2017; Lemaire, Magnier-Watanabe e Freeman, 2022), incluindo empresas familiares (Swoboda e Olejnik, 2013) e respectivos empreendedores (Costa *et al.*, 2024; Dana, Hamilton e Wick, 2009), dentre outras.

Apesar dessa grande variedade de taxonomias e tipologias já desenvolvidas, são raros os estudos que propuseram classificar as empresas internacionalizadas com base na adoção de tecnologias ou estratégias digitais. Cafferata e Mensi (1995) propuseram, num artigo teórico, uma classificação de empresas internacionalizadas de pequeno e médio porte com base em suas necessidades de serviços de informação e comunicação. Segundo os autores, estas necessidades seriam determinadas por três fatores: o caminho estratégico de internacionalização escolhido pela firma, a estrutura funcional interna ou externa para suportá-la no caminho escolhido, e as características das vantagens competitivas que poderiam ser obtidas pela firma através da internacionalização. Ao final, os autores propõem classificar as empresas entre sete tipologias, desde as que são meras “observadoras da competição internacional” até as que estão em “desenvolvimento internacional completo”. Já Watson *et al.* (2018), em outro artigo teórico, propuseram uma taxonomia para classificar não as empresas em si, mas sim suas estratégias de entrada em mercados internacionais, com base no grau de implementação simultânea pela firma, das abordagens digitais e das relacionais. A combinação

dessas duas abordagens resulta nos quatro tipos de estratégias (tradicionais, relacionais, digitais e híbridas) da taxonomia proposta por eles.

A ausência de taxonomias para classificar as exportadoras com base na adoção de tecnologias digitais de comunicação deixa evidente a lacuna que este estudo buscou preencher, respondendo a primeira pergunta de pesquisa proposta: como as exportadoras brasileiras podem ser classificadas em função do uso que fazem de tecnologias digitais de comunicação (TDC)?

## **2.5. Modelo conceitual e hipóteses**

Nas pesquisas efetuadas pelo autor desta tese na extensa literatura acadêmica sobre os temas anteriormente expostos, não foram identificados estudos explicitamente situados na interseção entre digitalização e desinternacionalização da firma, seja esta caracterizada pela interrupção da atividade exportadora ou por outra forma de redução ou término de suas atividades internacionais. Assim como a digitalização facilitou que firmas iniciem ou expandam suas atividades internacionais, é possível que, para muitas delas, o relativo baixo custo afundado possibilitado pela exportação lhes dê enorme flexibilidade estratégica para experimentarem e, eventualmente, desistirem da internacionalização após alguma frustração ou insatisfação com a experiência.

As hipóteses que embasam a outra parte empírica do estudo são propostas nos parágrafos a seguir, de modo a responder a segunda pergunta de pesquisa proposta: qual é a relação entre o uso de TDC pelas firmas e a interrupção de suas exportações?

A utilização de meios digitais de comunicação baseados na internet possibilita o desenvolvimento de capacidades de marketing úteis para os negócios da firma, tais como a capacidade de identificar oportunidades de mercado e a habilidade de desenvolver relacionamento com clientes e parceiros. Tais capacidades também impactam positivamente a performance exportadora da firma (Jean e Kim, 2020), ao facilitarem a prospecção de informações relacionadas aos mercados no exterior e a construção de redes internacionais de negócios (Bianchi e Mathews, 2016). E mercados são, basicamente, redes de relacionamentos nas quais

diversas firmas estão interligadas entre si (Johanson e Vahlne, 2009; Vahlne e Johanson, 2020). Redes internacionais de negócios podem ser muito úteis para que empresas, especialmente as de menor porte, superem barreiras, internas e externas, comuns à atividade exportadora (Tesfom, Lutz e Ghauri, 2006). Integrar-se a redes de negócio também ajuda a superar algumas desvantagens, tais como a de estar de fora da rede (*liability of outsidership*) e a de ser estrangeiro (*liability of foreignness*) (Coviello, Kano e Liesch, 2017). Quanto mais tecnologias digitais de comunicação forem utilizadas pela firma, tais como *websites* e perfis em plataformas de mídia social, maiores tendem a ser as oportunidades de ela contatar e ser contatada por parceiros e clientes, expandindo e fortalecendo os vínculos em sua rede de negócios, facilitando também a identificação de oportunidades de negócios no exterior, o que tende a impactar positivamente sua performance exportadora e, conseqüentemente, reduzir as chances dela interromper sua atividade exportadora. Assim, a primeira hipótese é proposta:

**H1:** Quanto maior o número de tecnologias digitais de comunicação (TDC) utilizadas por uma empresa de micro ou pequeno porte, menor será a probabilidade de haver interrupção de sua atividade exportadora.

Ferramentas digitais de comunicação baseadas na internet, tais como *websites* e perfis em plataformas de mídia social, são efetivas como canal de vendas (Sinkovics, Sinkovics e Jean, 2013) e são frequentemente a principal forma de empresas de micro e pequeno porte viabilizarem a implementação de suas estratégias e campanhas de marketing internacional (Samiee, 2020). Como as ferramentas digitais em si, já há algum tempo, são onipresentes nas empresas exportadoras e não oferecem grande diferenciação *per se*, o desenvolvimento de capacidades digitais específicas é o que realmente diferencia e possibilita que a firma estabeleça vantagens competitivas (Bianchi e Mathews, 2016), mas isto demanda tempo para que sua equipe de marketing conheça, experimente, refine, aplique seguidamente e consolide os aprendizados advindos da prática com as novas tecnologias. Assim, quanto maior o tempo decorrido desde o início de utilização de tais ferramentas, mais capacitada a firma tende a estar para fazer um bom uso delas em diferentes mercados. Adicionalmente, mais tempo ela terá também para tornar seus produtos conhecidos no exterior e para expandir e cultivar vínculos com clientes e parceiros, fortalecendo sua inserção e centralidade nas redes

de negócios internacionais. Tudo isso tende a melhorar sua performance nos mercados em que atua e, conseqüentemente, a reduzir as chances de que a firma decida interromper sua atividade exportadora por alguma frustração com os resultados. Assim, a segunda hipótese é proposta:

**H2:** Quanto maior a antecedência de entrada de uma empresa de micro ou pequeno porte em plataformas de mídias sociais, menor será a probabilidade de haver interrupção de sua atividade exportadora.

O idioma influencia os negócios internacionais em quase todas as áreas (Hornikx, Meurs, van e Tenzer, 2024), e seu impacto sobre a internacionalização de empresas é um tema relativamente comum em estudos sobre comércio e negócios internacionais, tendo sido avaliado tanto indiretamente quanto diretamente. No primeiro grupo estão estudos em que a língua é um dos componentes de construtos, tais como orientação internacional e distâncias psíquicas ou culturais entre mercados (Welch, Welch e Marschan-Peikkari, 2001). No segundo grupo estão estudos que abordam especificamente a questão linguística, mostrando, por exemplo, vantagens advindas da proficiência em outros idiomas apresentada pelo empreendedor ou pelos executivos, ou diversas barreiras à internacionalização derivadas de diferenças linguísticas entre países ou mercados. Estudos na área de comércio exterior mostram que o comércio bilateral é promovido quando ambos os países compartilham um idioma oficial comum (Melitz, 2008; Melitz e Toubal, 2014), ou quando em ambos há na população um bom nível de conhecimento de um idioma em comum, seja ele nativo ou adquirido (Egger e Toubal, 2018), especialmente se tal idioma for o inglês (Fidrmuc e Fidrmuc, 2016), dada a dominância deste idioma no comércio internacional e na internet (Welch, Welch e Marschan-Peikkari, 2001). Também no nível da firma, a proficiência dos gestores da firma em uma língua estrangeira aumenta de forma altamente significativa a propensão dela exportar seus produtos (Leonidou, Katsikeas e Piercy, 1998; Suárez-Ortega e Álamo-Vera, 2005), a velocidade de sua internacionalização (Hennart, Majocchi e Hagen, 2021) e o sucesso nesta atividade, principalmente se for uma empresa de pequeno ou médio porte (Stoian, Rialp e Rialp, 2011) com gestor proficiente em inglês (Obben e Magagula, 2003). Embora tais estudos não tenham sido específicos sobre o uso de línguas estrangeiras em tecnologias digitais de comunicação, é razoável inferir que as conclusões são extensíveis aos diversos

pontos de contato entre a firma e seus clientes e parceiros, sejam eles físicos ou digitais. A utilização de outros idiomas ajudaria a reduzir barreiras à internacionalização nos diversos meios de comunicação utilizados pela empresa, inclusive em websites e mídias sociais (Caputo *et al.*, 2022), aumentando também o engajamento de consumidores estrangeiros com os conteúdos informativos publicados nas redes sociais da firma (Wahid *et al.*, 2023). Assim, a terceira hipótese é proposta:

**H3:** Quanto maior o número de tecnologias digitais de comunicação (TDC) com opções de idiomas estrangeiros utilizadas por uma empresa de micro ou pequeno porte, menor será a probabilidade de haver interrupção de sua atividade exportadora.

Apesar do crescimento de outros meios digitais de comunicação, o *website* ainda é uma das principais fontes de informação e de contato inicial com uma empresa ou marca. O endereço eletrônico de um *website*, ou URL (do inglês *Uniform Resource Locator*) viabiliza que ele seja localizado na internet e, se bem estruturado, torna mais fácil sua busca e pode contribuir para a identidade digital da marca ou da empresa. Um dos componentes da URL é o denominado domínio de nível superior, ou *TLD* (do inglês *Top-Level Domain*). Dentre as opções mais comumente utilizadas, estão o *TLD* genérico (*gTLD*, do inglês *generic Top-Level Domain*), tais como “.com” ou “.org”, e o *TLD* específico de um país (*ccTLD*, do inglês *country-code Top-Level Domain*), tais como “.com.ar” ou “.org.br”. A escolha entre usar um ou outro tipo, ou ambos, deve considerar aspectos práticos, como custo e disponibilidade, mas também os objetivos da empresa ou marca. O uso de um *TLD* específico de país pode tanto sinalizar proximidade e forte atuação da empresa ou marca naquele mercado, facilitando também o ranqueamento do *website* nas buscas de usuários daquele país, quanto reforçar o denominado efeito país-de-origem (Giannakoulopoulos *et al.*, 2022; Moon e Oh, 2017; Schooler, 1965), trazendo para a imagem da empresa ou marca reflexos, tanto positivos quanto negativos, associados ao seu local de origem. Já o uso de um *TLD* genérico tende a reduzir o vínculo da empresa com determinada geografia, o que pode ser útil quando a empresa busca distanciar-se de seu local de origem ou posicionar-se como uma empresa globalizada, para facilitar a conquista de clientes no exterior. Assim, a quarta hipótese é proposta:

**H4:** A utilização de *website* de internet com domínio de nível superior genérico (*gTLD*) por uma empresa de micro ou pequeno porte reduz a probabilidade de haver interrupção de sua atividade exportadora.

A Figura 2 representa graficamente o modelo proposto a partir das hipóteses detalhadas anteriormente.

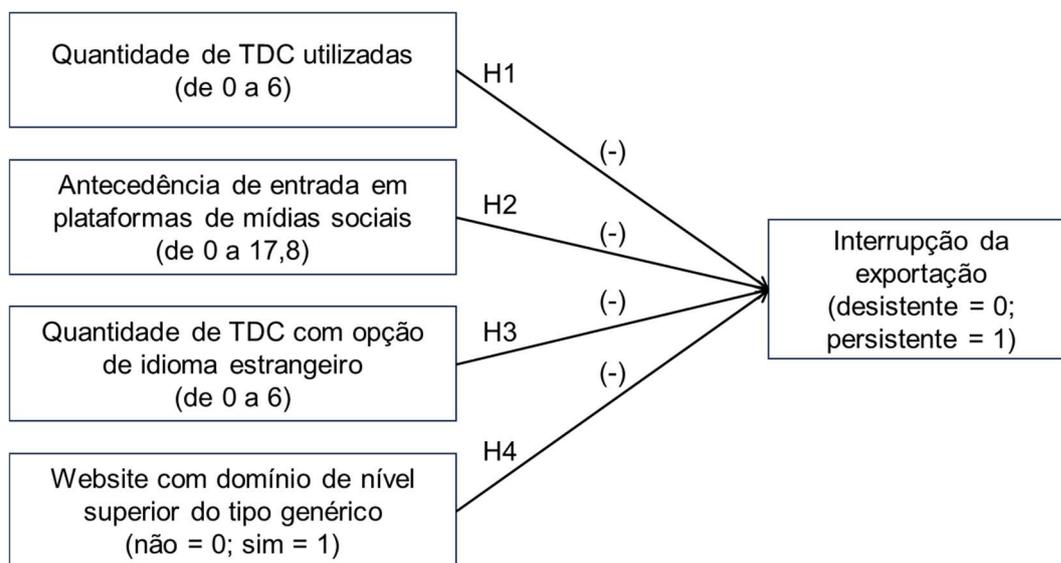


Figura 2 – Modelo de hipóteses proposto  
Fonte: elaborado pelo autor.

### **3**

## **Metodologia**

Neste capítulo são descritos os procedimentos que foram adotados para o alcance dos objetivos previamente definidos, abrangendo desde a escolha dos métodos mais adequados ao problema de pesquisa até os meios que foram utilizados para coleta, tratamento e análise dos dados.

### **3.1.**

#### **Escolha do método**

O problema de pesquisa em questão demanda a utilização de uma abordagem empírica quantitativa, tanto para classificar as empresas a partir do uso de tecnologias digitais de comunicação, quanto para analisar a relação entre esse uso e a interrupção das exportações pelas firmas. Primeiramente, desenvolveu-se uma taxonomia numérica, utilizando-se a técnica multivariada de análise de agrupamentos, também conhecida como análise de *clusters*. Complementarmente, com base na revisão da literatura, foram estabelecidas as hipóteses apresentadas no capítulo anterior, sobre as relações entre o uso das tecnologias digitais de comunicação (variáveis independentes) e a interrupção das exportações (variável dependente), que foram testadas através de outra técnica de análise multivariada, a regressão logística binária.

Nos próximos tópicos deste capítulo, são detalhados os procedimentos adotados para a identificação e a seleção das fontes de dados, os filtros aplicados para a inclusão de empresas na população de interesse, os critérios para amostragem, o processo de coleta de dados, a operacionalização das variáveis, o tratamento e a análise dos dados.

### 3.2. Fontes dos dados

Para esta pesquisa, foi criada uma base de dados consolidando informações oriundas de diferentes fontes:

- a) Lista de empresas brasileiras exportadoras e importadoras: relação que era divulgada periodicamente pela Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), subordinada ao Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC) do Governo Federal do Brasil. Inicialmente, essa lista continha diversas informações, tais como principais destinos e respectivos valores das mercadorias exportadas por cada empresa, porém, ao longo dos anos seu conteúdo foi sendo progressivamente restringido, e mais recentemente limitava-se a listar os números do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) das empresas brasileiras que exportaram e, separadamente, das que importaram algo no período considerado, sem especificar mercadorias, valores, origens ou destinos de tais transações. Finalmente, em março de 2023 a SECEX anunciou que descontinuará a divulgação de tal lista, justificando haver um risco ao sigilo fiscal e comercial das empresas, já que o cruzamento dos dados dessa lista com os de outra, que é disponibilizada com dados de exportações de produtos por município, permitiria identificar parte das empresas e respectivos valores exportados. Os dados relativos ao ano de 2022 não chegaram a ser divulgados e os *links* para acesso aos dados anteriormente divulgados foram removidos do *website* da SECEX. Para a concretização desta pesquisa, foram utilizadas as listagens que o autor já havia baixado do respectivo *website* antes dessa restrição, e serão considerados os dados dos últimos cinco anos completos que haviam sido disponibilizados (de 2017 a 2021).
- b) Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ): disponibilizado pela Receita Federal, do Ministério da Fazenda do Governo Federal do Brasil, o Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral contém informações básicas sobre cada empresa, tais como razão social, endereço, data de abertura, porte, atividades econômicas (principal e secundárias), situação

cadastral (ativa ou não), se é matriz ou filial, natureza jurídica, e dados de contato, tais como telefone e endereço de e-mail (nem sempre informados e, muitas vezes, do escritório de contabilidade da empresa). Apesar destas informações estarem abertas para consulta pública no site da Receita Federal do Brasil, a consulta manual é trabalhosa e demorada. Assim, para agilizar a captura destes dados, o autor utilizou uma API (*Application Programming Interface*) privada, disponibilizada por empresa especializada no levantamento desses dados, que permitiu agilizar esta etapa da coleta e a montagem da base de dados.

- c) Tecnologias digitais de comunicação (TDC): para cada uma das empresas selecionadas para compor a amostra, foram levantados, através de buscas feitas diretamente pelo autor na internet, os principais meios digitais de comunicação que eram utilizados para divulgação de seus produtos e serviços, dentre os mais comumente utilizados por empresas brasileiras no período considerado: *website* próprio, Facebook, Instagram, YouTube, LinkedIn e Twitter (atualmente renomeado como X). Foram coletadas diversas informações sobre o uso de cada uma dessas tecnologias, como será detalhado adiante, no tópico sobre a coleta de dados.

### **3.3. Parâmetros para inclusão das empresas na base**

Para a consolidação das listas, originárias da SECEX, de empresas exportadoras dos cinco anos considerados e o cruzamento delas com os dados da base do CNPJ, extraídos da Receita Federal, foi utilizado o *software* Microsoft Excel.

Os dados mostram que pouco mais de 51 mil empresas brasileiras (CNPJ) exportaram em pelo menos um dos cinco anos avaliados (de 2017 a 2021). Nota-se, no entanto, um elevado giro nesta base de exportadoras: em média, cerca de um quarto das empresas (CNPJ) que exportaram em determinado ano não exportaram no ano seguinte, enquanto cerca de 28% das exportadoras de cada ano estavam estreando ou retomando a exportação, ou seja, não haviam exportado no ano anterior.

A partir dessa lista inicial, alguns filtros preliminares foram aplicados para garantir uma seleção criteriosa das empresas que compuseram a população de interesse desta pesquisa:

- a) Foram consideradas apenas as empresas cuja situação fiscal junto à Receita Federal em 2022 ainda constava como ativa. Portanto, foram descartadas as demais situações (nula, suspensa, inapta e baixada), de modo a assegurar que nas análises fossem consideradas apenas empresas que, independentemente de terem desistido ou persistido na atividade exportadora, seguiam em atividade no país ao final do período do estudo.
- b) Nos casos em que determinada empresa houvesse exportado no período através de dois ou mais números de CNPJ (por exemplo, matriz e filiais), os dados referentes à exportação eram consolidados pela “raiz” do CNPJ (8 primeiros dígitos) e alocados no CNPJ da matriz da referida empresa.

Adicionalmente, as empresas foram alocadas em três grupos distintos, de acordo com seu histórico como exportadoras no período considerado:

- a) Persistentes: empresas que constaram na lista de exportadoras em todos os cinco anos considerados (2017 a 2021), caracterizando assim haver regularidade em sua atividade exportadora.
- b) Desistentes: empresas que constaram na lista de exportadoras em pelo menos um ano entre 2017 e 2019, mas interromperam a exportação posteriormente, deixando de constar nas listas dos últimos dois anos (em ambos, 2020 e 2021), caracterizando assim sua provável desistência da atividade exportadora.
- c) Outros casos: empresas que não se enquadram em nenhum dos dois grupos acima, tais como, por exemplo, as que aparecem de forma irregular nas listas de exportadoras de cada ano, caracterizando uma exportação intermitente, ou as que só apareceram nas listas após 2018, caracterizando um início de atividade exportadora relativamente recente dentro do período desta análise, ou empresas que exportaram por menos de 5 anos seguidos etc.

O Quadro 2 a seguir exemplifica como os critérios anteriores foram aplicados para a alocação das empresas entre os três grupos indicados, analisando-se o respectivo histórico de exportação.

Quadro 2 – Exemplos de classificação das exportadoras entre desistente, persistente ou outros

		Exportou (1) ou não nesse ano?					Classificação
		2017	2018	2019	2020	2021	
Empresa A	Matriz	1	1	1	1	1	PERSISTENTE
Empresa B	Matriz	1			1		PERSISTENTE
	Filial		1	1		1	
Empresa C	Matriz						PERSISTENTE
	Filial 1	1		1	1	1	
	Filial 2		1				
Empresa D	Matriz	1					DESISTENTE
Empresa E	Matriz		1				DESISTENTE
Empresa F	Matriz			1			DESISTENTE
Empresa G	Matriz	1	1	1			DESISTENTE
Empresa H	Matriz	1	1				DESISTENTE
Empresa I	Matriz		1	1			DESISTENTE
Empresa J	Matriz	1		1			DESISTENTE
Empresa K	Matriz	1	1	1			DESISTENTE
	Filial		1	1			
Empresa L	Matriz		1	1	1	1	OUTROS
Empresa M	Matriz	1	1	1	1		OUTROS
Empresa N	Matriz				1	1	OUTROS
Empresa O	Matriz			1	1		OUTROS
Empresa P	Matriz	1		1	1		OUTROS
Empresa Q	Matriz		1	1	1	1	OUTROS
Empresa R	Matriz			1	1	1	OUTROS
Empresa S	Matriz	1	1	1	1		OUTROS

Fonte: elaborado pelo autor.

Finalmente, um último filtro foi aplicado para restringir as empresas que compõem a base do estudo àquelas de micro e pequeno portes. Tal filtro parte da premissa de que, devido à sua típica escassez de recursos, as micro e pequenas empresas tendem a depender muito mais das tecnologias digitais de comunicação, e mais especialmente das mídias sociais, para divulgar seus produtos e serviços, bem como para a prospecção de negócios e contato com seus clientes no exterior. Já as empresas de maior porte tendem a contar com mais recursos para implementar uma comunicação diversificada, bem como para realizar viagens de prospecção e acompanhamento de negócios. Além disso, em muitos casos, estas contam com o auxílio de representantes, distribuidores ou filiais de venda no exterior. Portanto, presume-se que as tecnologias digitais de comunicação têm um impacto

sensivelmente maior para a atividade exportadora das empresas de micro e pequeno portes do que para as de maior porte.

Os dados do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas utilizado, fornecidos pela Secretaria da Receita Federal, estratificam as empresas em quatro portes diferentes, em função de seu faturamento anual, conforme mostrado no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Porte da empresa conforme classificação da Receita Federal do Brasil:

PORTE DA EMPRESA	FATURAMENTO ANUAL
Microempreendedor individual (MEI)	Até R\$ 81.000,00
Microempresa (ME)	Até 360.000,00
Empresa de pequeno porte (EPP)	Até 4.800.000,00
Demais portes	Acima de R\$ 4.800.000,00

Fonte: elaborado pelo autor.

Dentre as empresas exportadoras do período analisado, nenhuma foi classificada como MEI e pouco mais de 31 mil como “demais portes”, restando, portanto, cerca de vinte mil exportadoras de micro ou pequeno portes na base. Destas, considerando-se os filtros anteriores para (a) consolidar o histórico de exportação nas matrizes; (b) excluir as que não permaneciam ativas em 2022; e (c) considerar somente as classificadas como persistentes ou como desistentes, chegou-se a um total de pouco mais de sete mil empresas que atendem a todos os critérios previamente definidos, compondo a população de interesse distribuída conforme disposto na Tabela 1.

Tabela 1 – População de interesse estratificada por porte vs. histórico como exportadora:

	Microempresa (ME)	Empresa de pequeno porte (EPP)	TOTAL
Desistente	2.449 (34,0%)	2.423 (33,6%)	4.872 (67,6%)
Persistente	817 (11,3%)	1.523 (21,1%)	2.340 (32,4%)
TOTAL	3.266 (45,3%)	3.946 (54,7%)	7.212 (100%)

Fonte: elaborado pelo autor.

### 3.4. Seleção da amostra

A partir das pouco mais de sete mil empresas que compõem a população de interesse deste estudo, conforme os parâmetros definidos no tópico anterior, foi extraída uma amostra de aproximadamente seiscentas empresas, o equivalente a 8,3% da população de interesse. Seu dimensionamento foi feito considerando-se as premissas requeridas para uma adequada utilização das técnicas estatísticas multivariadas posteriormente aplicadas na análise dos dados:

- a) Regressão logística: as recomendações de dimensionamento de amostra mais comumente utilizadas na regressão logística abrangem tanto a quantidade total de observações quanto a abertura da variável dependente por categorias de interesse (Hair *et al.*, 2019). Apesar de haver algumas divergências, para o tamanho total da amostra as recomendações sugerem mínimos de quatrocentas (Hair *et al.*, 2019) ou quinhentas observações (Bujang *et al.*, 2018) e, para as categorias de interesse da variável dependente, geralmente recomenda-se um mínimo de dez observações por variável independente (Hair *et al.*, 2019). Assim, considerando-se que o modelo testado nesta pesquisa utiliza quatro variáveis independentes, todas as subdivisões a serem analisadas na variável dependente deveriam ter pelo menos quarenta observações. Mesmo que se adicionem outras quatro variáveis de controle, ainda assim os subgrupos analisados poderiam ter um mínimo de oitenta observações, uma quantidade bastante factível, a princípio. Portanto, o tamanho definido para a amostra mostrou-se adequado sob ambos os critérios.
- b) Análise de clusters: nesta técnica a questão do tamanho da amostra não está relacionada a alguma questão de inferência estatística, mas sim de que ela tenha um tamanho suficiente para representar adequadamente estratos da população, incluindo grupos menores que eventualmente sejam de interesse do pesquisador (Hair *et al.*, 2019). Um dos estudos sobre o tema demonstra que há sensíveis ganhos na qualidade da segmentação à medida em que a relação entre o tamanho

da amostra e o número de variáveis utilizadas passa de dez para trinta, com aumentos menos expressivos à medida em que essa relação aumente ainda mais, até que os ganhos deixam de ser expressivos quando essa razão atinge cem observações por variável (Dolnicar, Grün e Leisch, 2016). Portanto, uma amostra de seiscentas empresas permitiria o uso de até seis variáveis com excelentes resultados na segmentação. Assim, e considerando que, a princípio, não havia interesse em buscar segmentações muito específicas ou de determinados nichos, o tamanho da amostra também foi considerado adequado para o alcance dos objetivos com a aplicação desta técnica.

Para assegurar a representatividade na amostra de empresas com características relevantes para o estudo, foi feita uma estratificação por porte (ME ou EPP) e por histórico como exportadora (desistente ou persistente), tendo sido selecionadas para a amostra quantidades proporcionais às participações desses grupos na população de interesse, conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 2 – Amostra estratificada por porte versus histórico como exportadora:

	Microempresa (ME)	Empresa de pequeno porte (EPP)	TOTAL
Desistente	204 (33,9%)	202 (33,6%)	406 (67,6%)
Persistente	68 (11,3%)	127 (21,1%)	195 (32,4%)
TOTAL	272 (45,3%)	329 (54,7%)	601 (100%)

Fonte: elaborado pelo autor.

Para seleção das empresas, inicialmente foram gerados números aleatórios associados a cada CNPJ, utilizando-se uma função específica para isto do *software* Microsoft Excel. Posteriormente as empresas foram separadas entre cada um dos quatro estratos e ranqueadas em ordem crescente pelo número aleatório que havia sido gerado. As primeiras empresas de cada ranking foram incluídas na amostra, até que se completasse a cota do respectivo estrato. Ao longo da coleta de dados, quando algumas das empresas inicialmente selecionadas para a amostra mostravam-se inadequadas para os objetivos da pesquisa (por exemplo, empresas que já não existem mais e, conseqüentemente, desativaram seus *websites* e perfis

em redes sociais), outras empresas eram utilizadas como substitutas, sempre respeitando a ordem do ranqueamento aleatório inicial.

### 3.5. Coleta dos dados

A coleta de dados foi feita pelo próprio autor, através da internet, utilizando-se o navegador Google Chrome para busca e acesso aos *websites* e perfis das empresas em mídias sociais, e o *software* Microsoft Excel para computar e tabular os dados obtidos nesses acessos. Para cada empresa da amostra, foram registrados na planilha os seguintes dados:

- a) a data em que os dados foram coletados;
- b) se havia ou não, *websites* ativos e perfis oficiais da empresa em cada uma das cinco plataformas de mídias sociais consideradas neste estudo (LinkedIn, Facebook, Instagram, Twitter e YouTube) e, havendo, os *links* para os respectivos *websites* e perfis eram colados na planilha;
- c) se o tipo de domínio de nível superior (*TLD*) utilizado nas URLs dos respectivos *websites* era genérico ou específico de país (local);
- d) se haviam opções para leitura/ visualização dos *websites* da empresa em idiomas estrangeiros e se as descrições nos perfis ou nas publicações das empresas em cada plataforma de mídia social eram feitas também em algum idioma estrangeiro ou exclusivamente em português;
- e) as datas de criação dos perfis em cada plataforma de mídia social que disponibiliza esta informação (Facebook, Instagram, Twitter/ X e YouTube), para posterior filtragem de forma a ignorar perfis criados após o ano de 2021. Convém ressaltar que o LinkedIn não disponibiliza a data de criação do perfil da empresa e só mostra as publicações feitas nos últimos doze meses, o que também inviabiliza usar, alternativamente, a data da publicação mais antiga;

- f) endereços de *e-mail* e telefones informados, que eventualmente pudessem ser utilizados para contatos futuros para esclarecimento ou complementação da coleta de dados.

As buscas pelas informações de cada empresa da amostra iniciavam-se pela consulta ao seu Comprovante de Inscrição e de Situação Cadastral de Pessoa Jurídica, também conhecido como Cartão do CNPJ, através do *website* da Receita Federal. O objetivo deste passo era averiguar se a empresa ainda constava como ativa, de forma a evitar que fossem incluídas na amostra empresas que já tivessem encerrado suas atividades, pois muito provavelmente estas já teriam desativado seus *websites* e perfis em mídias sociais, e sua inclusão poderia levar a conclusões equivocadas. Após este primeiro passo, utilizava-se a ferramenta de buscas do Google para localizar *websites* da empresa e *links* para perfis dela em plataformas de mídia social. As buscas usualmente eram feitas pela razão social e pelo nome fantasia da empresa, mas quando estas opções não conduziam aos resultados desejados, utilizavam-se outras informações para a busca, tais como o número do CNPJ, o endereço, o telefone, o endereço de e-mail ou os nomes dos sócios, constantes no cadastro da empresa na Receita Federal. Embora algumas empresas coloquem, em seus *websites* ou em alguns perfis de mídias sociais, *links* para os seus perfis em outras plataformas, logo constatou-se que isso é menos comum do que se supunha inicialmente. Adicionalmente, verificou-se que, ao longo do tempo, muitas empresas criam vários perfis para si numa mesma plataforma, e muitas vezes os *links* estão desatualizados. Por esses motivos, a busca também era feita dentro da área específica para isso dentro de cada plataforma, para reduzir a chance de que algum perfil da empresa fosse ignorado.

Ao localizar-se cada *website* ou perfil, era verificado se ele era realmente da empresa buscada, evitando computar por engano os de empresas homônimas ou perfis “não-oficiais”, criados por terceiros (funcionários, fãs etc.). Para tanto, eram avaliadas algumas informações publicadas nesses meios, tais como se o endereço e os produtos comercializados eram compatíveis com as que constam no cartão do CNPJ da empresa, se os produtos anunciados e as logomarcas utilizadas nas diferentes plataformas eram as mesmas etc.

O período de coleta estendeu-se de 19 de dezembro de 2023 até 28 de fevereiro de 2024. O tempo necessário para cada empresa variou bastante, em

função do quão fácil ou difícil era localizá-la no universo *online*, durando desde cerca de 20 minutos para algumas empresas até um par de horas em alguns casos mais desafiadores. Quanto mais *offline* a empresa estava, maior era o tempo de busca necessário até esgotarem-se todas as tentativas e o pesquisador convencer-se de que ela realmente não utilizava determinada tecnologia digital de comunicação.

### **3.6. Operacionalização das variáveis**

Os dados coletados foram posteriormente utilizados para operacionalização das seguintes variáveis, utilizadas nas análises subsequentes:

- a) Quantidade de Tecnologias Digitais de Comunicação (TDC) utilizadas: variável independente que reflete a variedade de meios disponíveis para divulgação de produtos ou serviços e para contato entre a empresa e seus potenciais clientes. Para cada empresa da amostra, foi computado se a empresa dispunha de pelo menos um *website* próprio e em quantas plataformas de mídia social a empresa tinha algum perfil criado antes de 2022, dentre as cinco que foram consideradas neste estudo (LinkedIn, Facebook, Instagram, Twitter/X e YouTube). Portanto, nesta variável cada empresa poderia atingir uma pontuação entre zero e seis. Foram considerados *websites* e perfis oficiais da empresa nas plataformas de mídia social em qualquer idioma, já que esta variável tenta refletir a existência do meio de contato e comunicação, assumindo-se a premissa de que, para uma busca de informações ou para uma consulta inicial entre a empresa e um potencial cliente, eventuais barreiras de idioma podem ser contornadas com as tecnologias de tradução automática disponíveis já há alguns anos, tais como Google Tradutor e serviços similares.
- b) Antecedência de entrada em plataformas de mídia social: variável independente que reflete o quão cedo a empresa iniciou sua participação em alguma das plataformas de mídia social examinadas neste estudo, estando, portanto, disponível desde então para contato por eventuais clientes através desses meios. Para cada empresa da

amostra, foi calculado o número de meses decorridos desde a data de criação do seu perfil oficial mais antigo em alguma das plataformas de mídia social listadas acima até o final de 2021, sendo posteriormente esse número de meses convertido em número de anos, com uma casa decimal. Como o LinkedIn, lançado em 2003, não informa a data de criação dos perfis das empresas e, dentre as outras quatro plataformas de mídias sociais consideradas, a mais antiga é o Facebook, criado em fevereiro de 2004, o valor desta variável poderia, em teoria, variar de zero (caso a empresa não tenha nenhum perfil em mídias sociais, ou caso tal perfil tenha sido criado após o ano de 2021) até um máximo de 17,8 anos. Na prática, o maior valor apurado entre as empresas da amostra para esta variável foi de 15,3 anos, registrado por um perfil de empresa no YouTube.

- c) Quantidade de Tecnologias Digitais de Comunicação com opção de idioma estrangeiro: variável independente que reflete a facilidade de compreensão oferecida a potenciais clientes estrangeiros através das TDC utilizadas pela empresa para promover seus produtos ou serviços. Para isto, foi computado o número de tecnologias digitais de comunicação, dentre as consideradas nesta pesquisa e utilizadas pela empresa, que dispunham de informações em ao menos um idioma estrangeiro, seja em versões das páginas do *website*, em descrições nos seus perfis ou em publicações feitas pela empresa na respectiva plataforma de mídias sociais. Assim como na primeira variável, nesta os valores para cada empresa também poderiam variar de zero a seis.
- d) Existência de *website* com domínio de nível superior genérico (*gTLD*): variável dicotômica, refletindo a utilização ou não, pela empresa, de endereço de *website* que não deixe clara sua origem brasileira. Para cada empresa da amostra foi verificada a existência de algum *website* cuja URL (*Uniform Resource Locator*) utilizasse um domínio de nível superior genérico (*gTLD*), ao invés de um específico de país (por exemplo: “.com”, ao invés de “.com.br”). Quando havia *website* da empresa com tal domínio de nível superior genérico, era computado o valor um, e na sua ausência era computado o valor zero.

- e) Interrupção da exportação: variável dependente dicotômica, refletindo se a empresa se enquadra no grupo de exportadoras desistentes (valor zero) ou no grupo de exportadoras persistentes (valor um).

Adicionalmente, algumas variáveis de controle foram consideradas para apurar eventuais influências destas sobre as relações entre as variáveis independentes e a dependente, na regressão logística:

- a) Porte da empresa: se a empresa é classificada como microempresa (ME) ou empresa de pequeno porte (EPP), pelo critério de faturamento anual especificado anteriormente e de acordo com as informações constantes em seu cartão do CNPJ.
- b) Idade da empresa: anos inteiros decorridos desde o início das atividades da empresa, conforme constante no respectivo cartão de CNPJ, até o ano da última exportação realizada pela empresa dentro do período considerado neste estudo.
- c) Atividade principal: verificou-se a qual seção, dentre as 21 que compõem o nível mais alto da hierarquia da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), está associado o código CNAE da atividade principal da empresa, constante em seu cartão do CNPJ.
- d) Intensidade de P&D da atividade econômica: taxonomia proposta em 2016 pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para, de acordo com as intensidades de pesquisa e desenvolvimento (P&D) de diferentes atividades econômicas, classificá-las entre cinco níveis: baixa, média-baixa, média, média-alta, e alta (Galindo-Rueda e Verger, 2016). Esta taxonomia substituiu classificações prévias da OCDE baseadas em intensidade tecnológica, que eram limitadas a atividades manufatureiras. Como é baseada no código *ISIC (International Standard Industrial Classification)*, que, por sua vez, é a referência para a classificação brasileira, cada empresa da amostra teve sua classificação obtida associando-se o respectivo código CNAE da atividade principal ao nível de intensidade de P&D do código *ISIC* similar.

### 3.7. Tratamento e análise dos dados

Os dados coletados nas diferentes fontes foram consolidados e tabulados utilizando-se o *software* Microsoft Excel, e posteriormente analisados utilizando-se o *software* SPSS *Statistics* (versão 20), programa de análise estatística desenvolvido pela *International Business Machine Corp.* (IBM), e o *software* Weka (versão 3.8.6), programa desenvolvido pela *University of Waikato*, na Nova Zelândia, com diversos recursos para mineração e análise de dados, e que também é muito utilizado em estudos ligados ao aprendizado de máquina (*machine learning*).

Foram seguidos os procedimentos recomendados por livros de referência sobre estatística e análise multivariada aplicadas à área de negócios (Black, 2009; Hair *et al.*, 2019). Inicialmente foram avaliadas estatísticas descritivas básicas relativas à utilização pelas empresas das tecnologias digitais de comunicação, ao uso de idiomas estrangeiros nos meios digitais, à utilização de domínio de nível superior genérico em seus *websites* e à antecedência de entrada nas diferentes plataformas de mídia social, dentre outras análises que permitiram obter uma visão preliminar das empresas componentes da amostra.

Na sequência, confirmou-se não haver dados ausentes em nenhuma das observações e, em seguida, partiu-se para a avaliação e tratamento de observações atípicas (*outliers*) e para a avaliação da existência de multicolinearidade, já que ambas as técnicas multivariadas que foram aplicadas posteriormente são muito afetadas por estes fenômenos. Do total de 601 observações inicialmente coletadas, foram eliminadas 22 classificadas como *outliers*, e posteriormente foi confirmada a inexistência de multicolinearidade nos dados das 579 observações restantes na amostra.

A taxonomia numérica foi desenvolvida aplicando-se a técnica de análise de agrupamentos. A partir da seleção e padronização das variáveis que melhor representam as diferenças relativas ao uso das tecnologias digitais de comunicação, primeiramente foram utilizados diferentes métodos hierárquicos, comparando-se então os resultados das diversas rodadas para identificar as quantidades de

agrupamentos (*clusters*) consideradas mais promissoras. Em seguida, as análises foram refeitas para estas quantidades de agrupamento utilizando-se um método não-hierárquico (*K-means clustering*), já que a combinação de ambos os métodos em sequência permite que as vantagens de cada um deles compensem suas respectivas desvantagens (Hair *et al.*, 2019), o que tende a trazer resultados mais adequados. Ao final, as soluções viáveis obtidas pelo método não-hierárquico foram comparadas e a melhor delas foi escolhida, avaliando-se (1) a homogeneidade interna de cada agrupamento e a heterogeneidade entre os agrupamentos, e (2) a facilidade de interpretação e a coerência teórica dos agrupamentos.

As hipóteses propostas, sobre a relação inversa entre o uso das tecnologias digitais de comunicação e a interrupção das exportações, foram testadas aplicando-se a técnica multivariada de regressão logística binária, método comprovadamente eficaz e comumente utilizado para explicar e prever uma variável dependente categórica dicotômica (Hair *et al.*, 2019), como a deste estudo. Dentre as vantagens da regressão logística sobre outros métodos está o fato de permitir o uso de variáveis não-métricas e de ser pouco afetada quando não há normalidade nos dados utilizados (Hair *et al.*, 2019). A regressão foi processada selecionando-se as variáveis independentes e a variável dependente, bem como o modelo de estimação a ser usado, e seus resultados foram analisados, verificando-se o quanto de poder preditivo é adicionado em relação ao modelo base (no qual todas as observações são classificadas na opção da variável dependente que tem a maior frequência), além das análises do ajuste do modelo (indicado pelos valores de medidas  $-2LL$  e  $pseudo-R^2$  e pelo teste de Hosmer e Lemeshow), das significâncias das variáveis independentes testadas, e da precisão preditiva da matriz de classificação gerada pelo modelo.

A Figura 3 apresenta esquematicamente o processo seguido para o tratamento e as análises dos dados.

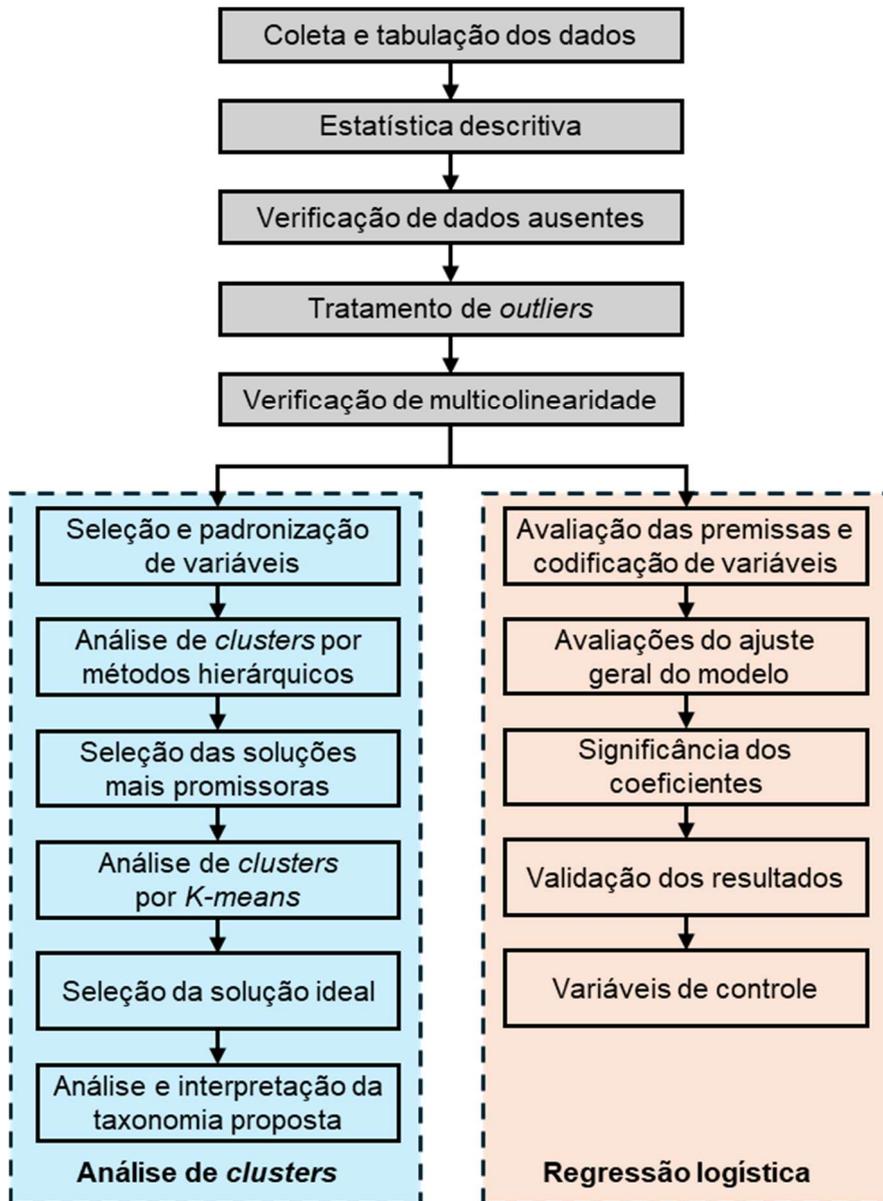


Figura 3 – Processo seguido para tratamento e análise dos dados  
 Fonte: elaborado pelo autor.

## 4 Resultados

Neste capítulo são descritos os resultados obtidos através do tratamento e processamento dos dados, conforme procedimentos descritos no capítulo anterior.

### 4.1. Estatísticas descritivas preliminares

A análise foi iniciada por uma avaliação das TDC mais comumente utilizadas pelas empresas da amostra (Tabela 3). A título de curiosidade, a situação vigente no período temporal considerado neste estudo, ou seja, até o final de 2021, foi comparada com a situação atual, para verificar como o uso dessas tecnologias está evoluindo. No momento da coleta dos dados, 509 empresas (85% das 601 pesquisadas) utilizavam pelo menos uma das TDC consideradas neste estudo. Restringindo-se o horizonte temporal ao período da pesquisa, nota-se que esse número pouco se altera, diminuindo para 507 empresas (84% da amostra). Dentre as seis tecnologias computadas, o *website* próprio era a mais comum até 2021 (67% das empresas usavam), seguido por Facebook (66%) e Instagram (61%). As outras três TDC eram bem menos utilizadas pelas empresas da amostra: YouTube (37%), LinkedIn (34%) e Twitter/ X (17%). Vale ressaltar que desde 2021 houve expansão do uso das mídias sociais, e no momento da coleta já havia mais empresas com perfis no Facebook e no Instagram do que com algum *website* ativo.

Tabela 3 – TDC utilizadas pelas empresas da amostra

	N (2021)	% (2021)	N (2024)	% (2024)	Var. 2021-2024 (%)
<i>Website</i>	401	67%	401	67%	0%
Facebook	396	66%	421	70%	6%
Instagram	368	61%	406	68%	10%
YouTube	225	37%	246	41%	9%
LinkedIn	212	35%	212	35%	0%
Twitter/ X	103	17%	109	18%	6%
Alguma TDC	507	84%	509	85%	0%

Fonte: elaborado pelo autor.

Avançando com a análise preliminar, e restringindo-se ao horizonte temporal considerado neste estudo, constatou-se não haver dados ausentes em nenhuma das variáveis, cujos valores também estavam dentro dos limites esperados.

Tabela 4 – Número de observações válidas, valores extremos e de tendência central, e desvio-padrão das variáveis independentes:

Variável	N		Mean	Median	Std. Deviation	Minimum	Maximum
	Valid	Missing					
Qtde. TDCs utilizadas pela firma até 2021	601	0	2,84	3,00	1,838	0	6
Tempo (anos) da empresa em mídias sociais até 2021	601	0	5,533	5,900	4,2105	0	15,3
Qtde. TDCs com idioma(s) estrangeiro(s)	601	0	,45	0,00	1,033	0	6
Tem website com domínio genérico	601	0	,11	0,00	,313	0	1

Fonte: elaborado pelo autor.

Os dados da Tabela 4 mostram que, na média, as empresas da amostra utilizavam três TDC, e que a antiguidade nas plataformas de mídias sociais era geralmente inferior a seis anos (média de 5,5 anos e mediana de 5,9 anos), porém com uma grande dispersão dos valores. Nas tabelas 5 e 6 pode-se constatar que a minoria delas utilizava idiomas estrangeiros em suas TDC (23,8% da amostra) ou domínio de nível superior genérico em seus *websites* (apenas 11% da amostra).

Tabela 5 – Frequência de observações por quantidade de TDC (total e com idiomas estrangeiros):

Qtde. TDC	TDC usadas - Total		TDC com idioma estrangeiro	
	N	%	N	%
0	94	15,6%	458	76,2%
1	66	11,0%	89	14,8%
2	95	15,8%	18	3,0%
3	108	18,0%	14	2,3%
4	105	17,5%	11	1,8%
5	93	15,5%	9	1,5%
6	40	6,7%	2	0,3%
Total	601	100%	601	100,0%

Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 6 – Frequência de observações com algum *website* próprio utilizando *URL* com domínio de nível superior genérico (*gTLD*):

	N	%
Não	535	89,0
Sim	66	11,0
<b>Total</b>	<b>601</b>	<b>100,0</b>

Fonte: elaborado pelo autor.

A tabela 7 mostra o perfil da amostra quando são feitas as aberturas por porte, seção CNAE da atividade principal e nível de intensidade de P&D do respectivo setor econômico. Observa-se que a segmentação planejada, por porte e histórico como exportadora (desistente ou persistente) foi respeitada. Na abertura por seção do CNAE da respectiva atividade principal, houve grande concentração em duas delas: as seções A (indústria de transformação) e G (comércio; reparação de veículos automotores e motocicletas) respondem por 92% de todas as observações. Quanto ao nível de intensidade de P&D, predominam as empresas de setores com baixa e média-baixa intensidades, que respondem por 2/3 do total da amostra. Com relação à idade das empresas, a média foi de aproximadamente 15 anos (mediana: 13 anos; moda: 4 anos), conforme dados e histograma mostrados na Figura 4.

Tabela 7 – Aberturas da amostra por porte, seção CNAE da atividade principal, nível de intensidade e histórico de exportação:

		Exportador desistente ou não			
		Desistente		Persistente	
		N	N	Total	%
Porte da empresa - ME ou EPP (faturamento)	EPP	204	68	272	45%
	<b>Total</b>	<b>406</b>	<b>195</b>	<b>601</b>	<b>100%</b>
Atividade baseada na CNAE principal	Indústrias de transformação	199	118	317	53%
	Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	171	65	236	39%
	Indústrias extrativas	5	3	8	1%
	Atividades administrativas e serviços complementares	7	0	7	1%
	Informação e comunicação	7	0	7	1%
	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	3	4	7	1%
	Atividades profissionais, científicas e técnicas	4	1	5	1%
	Construção	4	1	5	1%
	Outras atividades e serviços	3	0	3	0%
	Transporte, armazenagem e correio	1	2	3	0%
	Artes, cultura, esporte e recreação	2	0	2	0%
	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	0	1	1	0%
	<b>Total</b>	<b>406</b>	<b>195</b>	<b>601</b>	<b>100%</b>
Intensidade de P&D da indústria em que atua	Baixa	191	73	264	44%
	Média-Baixa	94	45	139	23%
	Média	38	29	67	11%
	Média-Alta	66	42	108	18%
	Alta	17	6	23	4%
	<b>Total</b>	<b>406</b>	<b>195</b>	<b>601</b>	<b>100%</b>

Fonte: elaborado pelo autor.

N	Valid	601
	Missing	0
Mean		14,99
Median		13,00
Mode		4
Std. Deviation		11,02
Minimum		0
Maximum		56

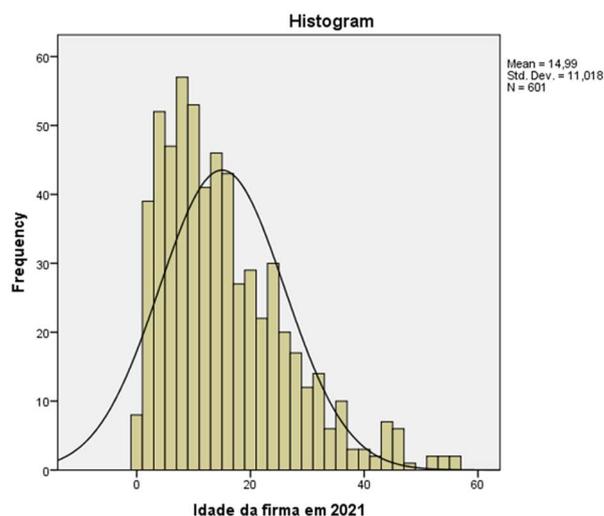


Figura 4 – Idade das empresas da amostra

Fonte: extraído do *software IBM SPSS Statistics* e adaptado pelo autor.

## 4.2.

### **Análise e tratamento de observações atípicas (*outliers*)**

A análise de observações atípicas/ *outliers* foi efetuada em duas etapas, inicialmente avaliando-se cada variável (detecção univariada) e, em seguida, as variáveis independentes em conjunto (detecção multivariada). A presença de *outliers* em si não é problemática, desde que eles não decorram de algum erro e efetivamente representem uma parcela da população, e que a técnica estatística a ser empregada seja capaz de lidar bem com o eventual impacto gerado por eles (Hair *et al.*, 2019). Infelizmente, tanto a análise de agrupamentos quanto a regressão logística são muito sensíveis a *outliers*, então foi necessária uma avaliação mais criteriosa da presença deles na amostra.

Para a primeira etapa, foram gerados gráficos de caixa (*boxplots*) das variáveis, que permitiram verificar visualmente a presença de alguns valores extremos, todos eles na variável referente à quantidade de TDC com idiomas estrangeiros. Para analisar mais profundamente esse aspecto, os valores de todas as variáveis foram convertidos em escores-padrão (*z-scores*, cujo valor médio é zero e o desvio-padrão igual a um), e descartadas onze observações que excediam quatro desvios-padrão, ou seja, cujos escores-padrão estavam fora do intervalo de -4,0 a + 4,0. Outras observações cujos escores-padrão estavam na faixa de (+/-) 2,5 a 4,0

foram mantidas nesta etapa, seguindo-se a recomendação de Hair *et al.* (2019) para amostras superiores a oitenta observações.

Na segunda etapa, a de detecção multivariada de *outliers*, foi calculada a medida  $D^2$  de Mahalanobis, que reflete a distância entre cada observação e o centro médio de todas as observações, em um espaço multidimensional (Hair *et al.*, 2019). Ou seja, quanto maior esse valor, mais afastada aquela observação está, em relação à média multidimensional de todas as observações. A medida resultante da divisão do  $D^2$  de Mahalanobis pelo número de variáveis envolvidas ( $D^2/df$ ) aproxima-se de uma distribuição t, viabilizando o teste de sua significância. Em termos práticos, é recomendado que valores de  $D^2/df$  superiores 2,5 em pequenas amostras, e 3,0 ou 4,0 em grandes amostras, sejam classificados como potenciais observações atípicas (Hair *et al.*, 2019). Também é possível calcular a significância estatística desses valores, calculando-se o p-valor da relação  $D^2/df$ . Utilizando-se este critério e um nível de significância a 99%, como recomendado por Hair *et al.* (2019), foram identificadas outras onze observações que poderiam ser classificadas como outliers multivariados. Assumindo-se uma postura conservadora, diante da sensibilidade a *outliers* que tanto a análise de agrupamentos quanto a regressão logística têm, e considerando-se que, mesmo sem estes *outliers*, o tamanho da amostra ainda seria adequado, optou-se por também os excluir, restando na base 579 empresas para serem utilizadas nas análises subsequentes.

### **4.3. Avaliação de multicolinearidade**

A multicolinearidade pode ser definida como o grau em que o efeito de uma variável pode ser explicado pelas outras variáveis usadas na análise (Hair *et al.*, 2019). Elevados índices de multicolinearidade tornam-se um problema em algumas técnicas estatísticas, especialmente em regressões, já que reduzem o impacto individual das variáveis independentes envolvidas, conseqüentemente alterando seus respectivos coeficientes e confundindo a interpretação dos resultados. A multicolinearidade também pode ser um problema na análise de agrupamentos e, idealmente, deve ser avaliada e reduzida sempre que possível (Hair *et al.*, 2019).

Há duas medidas comumente usadas para se avaliar a multicolinearidade de um conjunto de variáveis: a tolerância, que reflete o grau de variabilidade de determinada variável independente que não é explicável pelas demais variáveis independentes, e sua medida inversa; e o fator de inflação de variância (*variance inflation factor*, *VIF*). Usualmente considera-se problemática a situação em que a tolerância é inferior a 0,1 (e, conseqüentemente, sua medida inversa, o *VIF*, é superior a 10). Na tabela 8 são apresentados os resultados obtidos para essas medidas nas variáveis desta pesquisa, todas confirmando não haver problema de multicolinearidade na amostra.

Tabela 8 – Indicadores do teste de multicolinearidade:

<b>Variáveis independentes</b>	<b>Tolerance</b>	<b>VIF</b>
Qtde. TDC utilizadas pela firma até 2021	0,469	2,131
Tempo (anos) da empresa em mídias sociais até 2021	0,481	2,079
Qtde. TDC com idioma(s) estrangeiro(s)	0,894	1,118
Tem <i>website</i> com domínio de nível superior genérico	0,905	1,105

Variável dependente: Exportador desistente ou não

Fonte: elaborado pelo autor.

Assim, tratados os *outliers*, e confirmado não haver problemas de valores ausentes ou de multicolinearidade, partiu-se dessa base tratada para a aplicação das duas técnicas multivariadas, a análise de agrupamentos e a regressão logística.

#### **4.4. Análise de agrupamentos**

A análise de agrupamentos é um conjunto de técnicas que visa agrupar objetos (empresas, produtos, pessoas etc.) de acordo com suas características, de forma que cada agrupamento (*cluster*) reúna objetos que sejam mais similares entre si do que a objetos de outros agrupamentos. Em outras palavras, a técnica busca maximizar tanto a homogeneidade dentro de cada agrupamento quanto a heterogeneidade entre os diferentes agrupamentos. Sua aplicação mais tradicional é na criação de uma taxonomia para os objetos estudados, ou seja, uma classificação deles com base empírica (Hair *et al.*, 2019). Portanto, trata-se de uma técnica adequada ao objetivo

desta parte do estudo: propor uma taxonomia das empresas exportadoras com base no uso que elas fazem das tecnologias digitais de comunicação e em seu histórico de desistência ou persistência na exportação.

#### **4.4.1. Seleção e padronização de variáveis**

A partir do objetivo buscado com a análise de agrupamentos, especificado no parágrafo anterior, foram selecionadas as variáveis que mais poderiam contribuir para o alcance dele e que melhor representam as diferenças relativas ao uso das tecnologias digitais de comunicação entre as empresas.

Para seleção das variáveis, um importante aspecto foi considerado: na análise de agrupamentos, o grau de similaridade entre os objetos pode ser avaliado por diferentes medidas, sendo as principais delas as de correlação, as de distância e as de associação. As duas primeiras requerem dados métricos, enquanto a última é utilizada para dados não métricos. E, dentre as duas primeiras, as medidas de correlação raramente são usadas, já que representam padrões, enquanto as medidas de distância representam efetivamente o grau de proximidade entre os objetos, sendo, portanto, preferidas (Hair *et al.*, 2019). Assim, seguindo a utilização recomendada de medidas de distância, a análise de agrupamentos foi realizada com as três variáveis independentes métricas disponíveis, a saber:

- a) Quantidade de TDC utilizadas;
- b) Antecedência de entrada em plataformas de mídias sociais;
- c) Quantidade de TDC com opção de idioma estrangeiro.

Outra decisão tomada com relação às variáveis foi a padronização dos valores delas, através de sua conversão em escores-padrão (*z-scores*), repetindo-se o processo que havia sido feito anteriormente para detecção de outliers. A padronização de variáveis é uma etapa muito importante e recomendada quando se usam variáveis com diferentes escalas (Hair *et al.*, 2019), como no presente estudo, em que uma das variáveis tem valores que vão de zero a 15,3 enquanto as demais possuem valores entre zero e seis.

#### 4.4.2. Análise de agrupamentos por métodos hierárquicos

Os procedimentos hierárquicos foram os primeiros métodos de agrupamento desenvolvidos, e têm como vantagens a simplicidade e a rapidez, permitindo que o pesquisador avalie opções de agrupamentos em diversos níveis com uma única rodada de processamento, além de dispor de uma grande variedade de medidas de similaridade, permitindo sua aplicação a vários tipos de pesquisa (Hair *et al.*, 2019). Porém, esses métodos também têm suas desvantagens, incluindo a maior sensibilidade a *outliers* e a maior propensão a conduzir a resultados artificiais, pois combinações iniciais indesejáveis de objetos podem permanecer na análise até a solução final.

Com o surgimento e a crescente aceitação dos métodos não-hierárquicos, que tendem a gerar resultados de melhor qualidade que os hierárquicos na maioria das análises de agrupamentos, tornou-se procedimento mais comum combinar os dois tipos, de forma a aproveitar os benefícios de ambos. Assim, recomenda-se iniciar a análise com procedimentos hierárquicos, analisando-se os resultados gerados por diferentes métodos deste tipo, para definir quais quantidades de agrupamentos parecem mais adequadas como potenciais soluções, e posteriormente usar um procedimento não-hierárquico para gerar novas soluções de agrupamentos para as quantidades pré-definidas, escolhendo-se finalmente a melhor alternativa dentre estas. No presente estudo foi seguida essa recomendação.

Foram feitas diferentes análises hierárquicas, utilizando-se os cinco algoritmos aglomerativos mais populares (Hair *et al.*, 2019), a saber:

- 1) Ligação simples, distância euclidiana ao quadrado;
- 2) Ligação média, distância euclidiana ao quadrado;
- 3) Ligação completa, distância euclidiana ao quadrado;
- 4) Método de Ward, distância euclidiana ao quadrado;
- 5) Método centróide, distância euclidiana ao quadrado.

Os resultados obtidos foram analisados, avaliando-se tanto os dendogramas gerados, que mostram graficamente a forma como as observações foram

aglutinadas ao longo de cada etapa do agrupamento, quanto os coeficientes de aglomeração de cada nível, que permitem avaliar o aumento da heterogeneidade média dentro dos grupos à medida em que eles são combinados. O Anexo A mostra os dendogramas, um quadro comparativo dos coeficientes de aglomerações e os respectivos diagramas de declividade obtidos por cada método. A análise dos resultados indicou que, dependendo do método, soluções entre três e seis agrupamentos seriam as mais adequadas, portanto, na etapa seguinte foram feitas análises com método não-hierárquico para três, quatro, cinco e seis agrupamentos.

#### **4.4.3.**

#### **Análise de agrupamentos por método não-hierárquico (*K-means*)**

Diferentemente dos métodos hierárquicos, nos quais uma determinada solução de agrupamentos é resultado da combinação dos agrupamentos que haviam sido criados na solução anterior, o uso de um método não-hierárquico permite formar uma solução completamente separada de qualquer outra. Ou seja, o algoritmo gera uma solução totalmente nova que aglomera as observações de forma a minimizar, especificamente para a quantidade pré-definida de agrupamentos, a heterogeneidade interna destes. Por isso, métodos não-hierárquicos tendem a gerar resultados de melhor qualidade que os obtidos por métodos hierárquicos, e devem ser preferidos sempre que possível (Hair *et al.*, 2019).

Assim, a partir das quantidades de agrupamentos cujas soluções preliminares geradas pela análise hierárquica pareceram as mais promissoras, novas soluções foram geradas para três, quatro, cinco e seis agrupamentos, utilizando-se o método não-hierárquico *K-means*, optando-se pela geração automática de sementes e pela otimização dos agrupamentos via iterações.

A Tabela 9 mostra as quantidades de observações por agrupamento resultantes de cada uma dessas quatro soluções analisadas. Os testes *ANOVA* mostraram que, para as quatro alternativas de soluções, todas as variáveis são significativamente distintas e, como as variáveis utilizadas não atendem a premissa de normalidade, essa significância foi ratificada através de testes de Kruskal-Wallis.

Tabela 9 – Número de observações por agrupamento nas diferentes soluções avaliadas:

	Número de observações em cada cluster			
	3 clusters	4 clusters	5 clusters	6 clusters
Cluster 1	29	130	177	99
Cluster 2	205	175	49	172
Cluster 3	345	216	176	126
Cluster 4	-	58	24	20
Cluster 5	-	-	153	13
Cluster 6	-	-	-	149
<b>Total</b>	<b>579</b>	<b>579</b>	<b>579</b>	<b>579</b>

Fonte: elaborado pelo autor.

O próximo passo consistiu na análise dos perfis dos agrupamentos gerados nas diferentes soluções. Para tanto, para cada uma das três variáveis utilizadas foram calculados seus quartis, e verificou-se em qual destes localizavam-se os centróides de cada agrupamento. No Anexo B estão os detalhes desses valores, e no Quadro 4 são comparados os quartis das diferentes soluções cogitadas.

Quadro 4 – Localização dos centróides em relação aos quartis de cada variável:

Variável	3 agrupamentos			4 agrupamentos				5 agrupamentos					6 agrupamentos					
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6
Zscore: Qtde. TDCs utilizadas pela firma até 2021	Q4	Q1	Q3	Q2	Q1	Q3	Q4	Q1	Q3	Q2	Q4	Q4	Q4	Q1	Q4	Q4	Q2	Q2
Zscore: Anos da empresa em mídias sociais até 2021	Q3	Q2	Q3	Q2	Q2	Q3	Q4	Q2	Q2	Q3	Q4	Q4	Q2	Q2	Q4	Q4	Q2	Q3
Zscore: Qtde. TDCs com idioma(s) estrangeiro(s)	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4	Q4

Fonte: elaborado pelo autor.

As soluções com cinco e com seis agrupamentos foram descartadas por nelas haver pelo menos dois grupos pouco distintos entre si. Embora as duas soluções restantes pudessem ser utilizadas, a solução com três agrupamentos foi escolhida por oferecer maior simplicidade e suporte teórico para sua interpretação.

#### 4.4.4. Perfis e interpretação dos três agrupamentos

Os dados da Tabela 9 e do Quadro 4, já apresentados, mostram claramente que os três agrupamentos da solução escolhida têm tamanhos e características bem distintas, e no Quadro 5, a seguir, outros dados são adicionados para a comparação e distinção deles.

Quadro 5 – Comparativo das características dos três agrupamentos:

Denominação do agrupamento		Cluster associado (1-3)			
		1	2	3	
		Digitalizadas sem fronteiras	Analógicas	Digitalizadas domésticas	
Variáveis da análise	Qtde. TDCs utilizadas pela firma até 2021	Mean	4,1	0,8	3,8
	Tempo (anos) da empresa em mídias sociais até 2021	Mean	8,0	0,7	8,0
	Qtde. TDCs com idioma(s) estrangeiro(s)	Mean	2,5	0,1	0,2
Dominio genérico	Não	Count	16	198	312
	Sim	Count	13	7	33
	% Genérico	%	45%	3%	10%
Exportador tipo	Persistente	Count	19	62	98
	Desistente	Count	10	143	247
	% Desistente	%	34%	70%	72%
Porte da empresa	ME	Count	16	106	142
	EPP	Count	13	99	203
	% ME	%	55%	52%	41%
Idade da firma em 2021	Anos desde abertura do CNPJ até 2021	Mean	11,3	15,8	14,9
Intensidade de P&D da indústria em que atua	Alta	Count	0	7	16
	Média-Alta	Count	2	38	66
	Média	Count	3	17	46
	Média-Baixa	Count	10	44	80
	Baixa	Count	14	99	137
	% Top-2	%	7%	22%	24%
	% Bottom-2	%	83%	70%	63%
Atividade baseada na CNAE principal	Indústrias de transformação	Count	14	98	198
	Comércio, reparação de veículos automotores e motocicletas	Count	14	84	127
	Informação e comunicação	Count	1	1	5
	Indústrias extrativas	Count	0	5	2
	Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura	Count	0	5	1
	Atividades administrativas e serviços complementares	Count	0	2	3
	Atividades profissionais, científicas e técnicas	Count	0	2	3
	Construção	Count	0	3	2
	Outras atividades e serviços	Count	0	1	2
	Transporte, armazenagem e correio	Count	0	2	1
	Artes, cultura, esporte e recreação	Count	0	2	0
	Água, esgoto, atividades de gestão de resíduos e descontaminação	Count	0	0	1
	<b>TOTAL:</b>			<b>29</b>	<b>205</b>
	% do Total		5%	35%	60%

Fonte: elaborado pelo autor.

À luz desses dados, os agrupamentos da taxonomia proposta foram interpretados e nomeados pelo autor, como exposto a seguir:

- a) “Digitalizadas sem fronteiras” (agrupamento 1): embora seja o menor dos três *clusters*, sendo composto por 29 empresas (o equivalente a cerca de 5% da amostra), nele estão as empresas que mais utilizavam, no período considerado, tecnologias digitais de comunicação (média de 4,1 TDC por empresa). Adicionalmente, as empresas deste agrupamento já tinham em 2021 uma longa presença em mídias sociais (8 anos, em média). Utilizavam idiomas estrangeiros em boa parte das suas TDC (média de 2,5 TDC com idioma estrangeiro por empresa), e quase a metade (45%) delas dispunha de algum *website* com domínio de nível superior genérico (".com") em sua *URL*. Dessa forma, este agrupamento parece agregar empresas com uma postura mais experiente e proativa no uso de tecnologias digitais, para aproveitar não somente o mercado local, mas também oportunidades além das fronteiras nacionais. De forma consistente, entre os três agrupamentos, este é o que tem a menor taxa de desistência da exportação (34%) no período analisado. Além de ser o menor dos três agrupamentos, este é também o que tem empresas mais jovens (idade média de 11,3 anos) e de menor porte (55% são microempresas).
- b) “Digitalizadas domésticas” (agrupamento 3): é o agrupamento mais numeroso dos três, com 345 empresas, o equivalente a cerca de 60% da amostra). Utilizavam uma boa quantidade de tecnologias digitais de comunicação (média de 3,8 TDC por empresa), ainda que ligeiramente menor que as empresas do primeiro, e em 2021 tinham igual longevidade nas redes sociais (8 anos, em média). As diferenças mais notáveis em relação ao primeiro grupo residem na quase ausência de idiomas estrangeiros nas suas TDC (média 0,2 TDC com idioma estrangeiro por empresa) e no fato de que apenas 10% delas utilizam um domínio de nível superior genérico na *URL* de seus *websites*. Pode-se interpretar que neste agrupamento estão empresas que utilizam as tecnologias digitais de comunicação de modo muito similar ao do agrupamento anterior, porém sua atuação parece ter foco no mercado doméstico, sendo provável que uma parte das exportações deste grupo ocorra esporadicamente, de forma passiva ou

oportunistica. Não à toa, a taxa de desistência das exportações entre as empresas deste agrupamento (72%) é mais que o dobro da taxa do primeiro agrupamento. E, diferentemente dos outros dois *clusters*, neste há maior proporção de empresas de pequeno porte (59%) do que de microempresas (41%).

- c) "Analogicas" (agrupamento 2): composto por 205 empresas (35% da amostra), neste agrupamento estão firmas que, mesmo tendo exportado, ainda estavam pouco digitalizadas no período avaliado. De forma geral, elas usavam poucas tecnologias digitais de comunicação (média 0,8 TDC por empresa), haviam começado a usar mídias sociais muito recentemente (média inferior a um ano), e praticamente não usavam qualquer idioma estrangeiro em seus canais digitais (média de 0,1 TDC com idioma estrangeiro) ou domínio de nível superior genérico em seus *websites* (apenas 3% delas). No período analisado este cluster apresentou uma alta taxa de desistência das exportações (70%), similar à do segundo cluster. Comparativamente aos outros dois agrupamentos, neste há firmas mais antigas (idade média de 15,8 anos) e com maior presença do setor primário (5% delas atuam em indústrias extrativas, agricultura pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura).

#### **4.5. Regressão logística**

Assim como outros modelos de regressão, a regressão logística busca encontrar um modelo bem ajustado e parcimonioso para descrever a relação entre um ou mais preditores e determinado resultado (Hosmer, Lemeshow e Sturdivant, 2013). Uma característica que a diferencia de outros modelos de regressão é que na regressão logística a variável dependente é categórica. Sua variante mais comumente utilizada é a regressão logística binária, utilizada quando se têm dependentes variáveis binárias (ou dicotômicas), como é o caso deste estudo.

O Anexo C contém os relatórios gerados pelo *software* IBM SPSS *Statistics* para a regressão logística feita, e a seguir os principais resultados são analisados.

#### 4.5.1.

##### **Preparativos: avaliação das premissas e codificação das variáveis categóricas**

A regressão logística tem algumas vantagens sobre outros métodos de regressão, dentre elas está o menor grau de exigência nas premissas a serem atendidas com a amostra. Por exemplo, ela não exige normalidade na distribuição dos dados, e admite a inclusão de variáveis independentes categóricas. A heteroscedasticidade e a falta de linearidade entre variáveis independentes e a variável dependente tampouco são problemas (Hair *et al.*, 2019).

Por outro lado, a regressão logística tem seus resultados alterados pela presença de *outliers* e de multicolinearidade, e pressupõe haver relação linear entre as variáveis independentes contínuas e o *logit* da variável dependente (Hair *et al.*, 2019). No presente estudo, os *outliers* da amostra já foram tratados (vide item 4.2.) e já foi constatada a ausência de multicolinearidade (vide item 4.3.), portanto, a única premissa que faltava ser confirmada era a linearidade da relação entre o *logit* da variável dependente e as variáveis independentes contínuas. Tal relação foi testada através do procedimento de *Box-Tidwell*, que consiste em adicionar ao modelo da regressão termos de interação entre cada variável independente contínua e seu respectivo logaritmo natural, avaliando então se há algum termo estatisticamente significativo, o que indicaria uma relação não-linear. Na amostra deste estudo, o resultado do teste ( $p = 0,667$ ) mostrou não haver significância para esse termo, indicando que a amostra também atende essa premissa.

Quanto às variáveis categóricas, é importante observar como sua codificação foi feita na base de dados, para a correta interpretação dos resultados, descritos a seguir e nas Tabelas 10 e 11:

- a) Na variável dependente, utilizou-se o valor zero para exportadoras desistentes (interromperam a exportação) e o valor um para as exportadoras persistentes (não interromperam a exportação).

- b) Na variável independente que reflete a existência de *website* com domínio de nível superior genérico (*gTLD*), utilizou-se o número um para as empresas que tinham algum *website* com esse tipo de *TLD*, e o valor zero em caso contrário.

Tabela 10 – Codificação da variável dependente:

<b>Dependent Variable Encoding</b>	
<i>Original Value</i>	<i>Internal Value</i>
Desistente	0
Persistente	1

Fonte: extraído do *software* IBM SPSS *Statistics* e adaptado pelo autor.

Tabela 11 – Codificação da variável independente categórica:

<b>Categorical Variables Codings</b>			
		<i>Frequency</i>	<i>Parameter coding</i>
Tem <i>website</i> com domínio de nível superior genérico	Não	526	0
	Sim	53	1

Fonte: extraído do *software* IBM SPSS *Statistics* e adaptado pelo autor.

#### 4.5.2.

#### Avaliação do ajuste geral do modelo

Há dois tipos principais de avaliações possíveis sobre a adequação do ajuste de um modelo de regressão logística: os baseados em medidas de significância estatística ou em medidas *pseudo-R<sup>2</sup>* (similares ao coeficiente de determinação, *R<sup>2</sup>*, utilizado na regressão linear); e os baseados na precisão preditiva do modelo, avaliando o grau de acertos da matriz de classificação gerada pelo modelo (Hair *et al.*, 2019).

O teste do qui-quadrado avalia a significância da variação no valor  $-2LL$  (igual a menos 2 vezes o logaritmo da verossimilhança) do modelo testado em relação ao modelo-nulo, o qual é estimado sem as variáveis independentes a serem testadas. O resultado deste teste mostrou que o modelo proposto apresentou uma melhora (redução) significativa do valor de  $-2LL$ , indicando que, em conjunto, as variáveis independentes do modelo têm um efeito significativo:  $\chi^2(4) = 41,813$ ;  $p$

$< 0,01$ . As medidas *pseudo-R<sup>2</sup>* (de Cox e Snell, e de Nagelkerke) indicam que o modelo tem um poder preditivo relativamente baixo, explicando cerca de 10% da variação da variável dependente (9,8% pela medida *R<sup>2</sup>* de Nagelkerke). A Tabela 12 apresenta os resultados dos testes de qui-quadrado e de medidas *pseudo-R<sup>2</sup>*.

Tabela 12 – Resultados dos testes de qui-quadrado e de medidas *pseudo-R<sup>2</sup>* do modelo:

<b>Omnibus Tests of Model Coefficients</b>				
		<i>Chi-square</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
	Step	41,813	4	0,000
Step 1	Block	41,813	4	0,000
	Model	41,813	4	0,000

<b>Model Summary</b>			
<i>Step</i>	<i>-2 Log likelihood</i>	<i>Cox &amp; Snell R Square</i>	<i>Nagelkerke R Square</i>
1	674,320 <sup>a</sup>	0,070	0,098

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

Fonte: extraído do *software IBM SPSS Statistics* e adaptado pelo autor.

No outro grupo de testes de ajuste geral do modelo, baseados em sua acurácia preditiva, o teste de Hosmer e Lemeshow e a matriz de classificação são os mais comuns. O teste de Hosmer e Lemeshow mede a precisão preditiva do modelo com base em um teste do qui-quadrado, não com base no valor da verossimilhança, mas na real previsão da variável dependente: as observações da amostra são divididas em cerca de dez classes, comparando-se as frequências previstas pelo modelo com as observadas. Nesse teste a hipótese nula é a de que não há diferenças significativas entre os valores previstos e os observados, portanto, um modelo com bom ajuste será aquele em que tal hipótese nula não pode ser rejeitada ( $p > 0,05$ ), como foi o caso da amostra testada neste estudo ( $p = 0,326$ ), como mostra a Tabela 13.

Tabela 13 – Resultado do teste de Hosmer e Lemeshow:

<b>Hosmer and Lemeshow Test</b>			
<i>Step</i>	<i>Chi-square</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>
1	9,200	8	0,326

Fonte: extraído do *software IBM SPSS Statistics* e adaptado pelo autor.

Outro teste deste grupo, a matriz de classificação, avalia quão bem a pertinência de grupo é prevista pelo modelo, comparando diretamente a quantidade de casos corretamente classificados. A Tabela 14 mostra a matriz para o modelo testado, que indicou uma acurácia geral de 70,8%, um ganho relativamente modesto em relação ao modelo-nulo, que acertaria 69,1% de todas as observações. Analisando-se a matriz na horizontal, nota-se que 383 das 400 empresas desistentes foram classificadas como tal pelo modelo (especificidade de 95,8%), mas apenas 27 das 179 empresas persistentes foram corretamente classificadas (sensitividade de 15,1%). Analisando-se na vertical, vê-se que o modelo acertou em 383 das 535 empresas preditas como desistentes (valor preditivo negativo de 71,6%) e em 27 das 44 empresas preditas como persistentes (valor preditivo positivo de 60,4%).

Tabela 14 – Matriz de classificação do modelo:

<b>Classification Table<sup>a</sup></b>					
			<i>Predicted</i>		<i>Percentage Correct</i>
			<i>Exportador desistente ou não</i>		
<i>Observed</i>			<i>Desistente</i>	<i>Persistente</i>	
Step 1	Exportador desistente ou não	Desistente	383	17	95,8
		Persistente	152	27	15,1
<i>Overall Percentage</i>					70,8

a. *The cut value is ,500*

Fonte: extraído do *software IBM SPSS Statistics* e adaptado pelo autor.

Finalmente, ainda para avaliação da adequação do modelo, foi gerada e analisada a curva *ROC* (do inglês *Receiver Operating Characteristic*), que fornece uma representação gráfica do balanço que o modelo oferece entre sensibilidade (percentual de casos “verdadeiro positivo”) e especificidade (percentual de casos “verdadeiro negativo”), para diferentes pontos de corte (Hair *et al.*, 2019). A linha diagonal representa o modelo-nulo, portanto, quanto mais afastada para cima a curva estiver em relação à diagonal, mais o modelo agrega em relação a uma classificação que ignora as variáveis do teste. A área entre a curva e a diagonal, denominada *AUC* (do inglês *Area Under the Curve*), e cujo valor varia entre 0,5 (sem diferença em relação à classificação aleatória do modelo nulo) e 1,0 (modelo perfeito), é um indicador da acurácia preditiva geral. A Figura 5 mostra a curva *ROC* do modelo testado, com uma *AUC* de 0,656 que, embora longe de indicar

ótima adequação, confirma que o modelo testado é significativamente diferente do modelo-nulo.

Area Under the Curve				
Test Result Variable(s): Predicted probability				
Area	Std. Error <sup>a</sup>	Asymptotic Sig. <sup>b</sup>	Asymptotic 95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
,656	,025	,000	,607	,706

The test result variable(s): Predicted probability has at

a. Under the nonparametric assumption

b. Null hypothesis: true area = 0.5

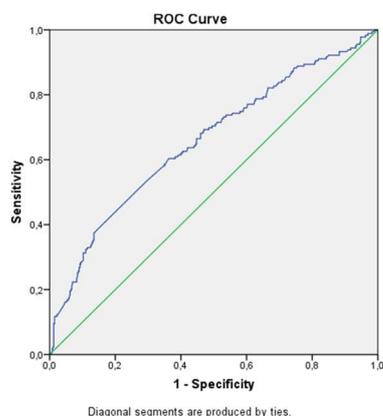


Figura 5 – Curva ROC e respectivos indicadores.

Fonte: elaborada pelo autor.

#### 4.5.3.

#### Significância dos coeficientes das variáveis independentes

Na regressão logística a significância dos coeficientes das variáveis é verificada através do teste de Wald, que permite testar as hipóteses do modelo. Se o teste confirma a significância do coeficiente de determinada variável, então seu impacto no resultado pode ser avaliado, em termos de direção e intensidade (Hair *et al.*, 2019).

O teste Wald para o modelo deste estudo mostrou que apenas uma das quatro variáveis testadas mostrou-se estatisticamente significativa ( $p < 0,01$ ): a que reflete a quantidade de TDC com idiomas estrangeiros. Seu coeficiente logístico exponenciado [ $Exp(B) = 2,55$ ] indica que, para cada TDC com idioma estrangeiro que foi utilizada pelas empresas da amostra, mais que dobravam as chances de que essas empresas sejam exportadoras persistentes, ou, em outras palavras, de que não tenham interrompido suas exportações.

Assim, confirmou-se a suposta relação inversa entre o uso de TDC com idiomas estrangeiros e a interrupção das exportações, validando-se a hipótese 3 do modelo proposto. Os resultados não permitiram validar as demais hipóteses.

Tabela 15 – Teste Wald de significância dos coeficientes das variáveis:

		<i>Variables in the Equation</i>					<i>95% C.I. for EXP(B)</i>		
		<i>B</i>	<i>S.E.</i>	<i>Wald</i>	<i>df</i>	<i>Sig.</i>	<i>Exp(B)</i>	<i>Lower</i>	<i>Upper</i>
Step 1 <sup>a</sup>	TT_TDC_2021	-,021	,076	,075	1	,785	,980	,845	1,136
	Anos_TDC_ate21	-,023	,032	,502	1	,479	,977	,917	1,041
	Qtd_TDC_id_estr	,936	,159	34,807	1	,000	2,550	1,868	3,480
	Dom_Gener(1)	-,225	,349	,415	1	,520	,799	,403	1,583
	Constant	-,904	,170	28,404	1	,000	,405		

a. Variable(s) entered on step 1: TT\_TDC\_2021, Anos\_TDC\_ate21, Qtd\_TDC\_id\_estr, Dom\_Gener.

Fonte: extraído do *software* IBM SPSS *Statistics* e adaptado pelo autor.

#### 4.5.4. Validação dos resultados

A adequação de um modelo desenvolvido a partir de uma amostra não garante que ele seja replicável à população ou mesmo a outras amostras, pois ele pode estar influenciado por algumas características específicas da amostra utilizada. A validação do modelo é uma forma de avaliar e reduzir este risco, sendo usualmente feita de duas formas: dividindo-se a amostra em duas subamostras, uma para estimação e outra para validação posterior do modelo; ou utilizando-se a denominada validação cruzada, que consiste em dividir a amostra disponível em diversas subamostras, que serão utilizadas várias vezes para estimar o modelo final, com base na média obtida nessas múltiplas rodadas.

A validação cruzada tem algumas vantagens sobre o método de separar parte da amostra para validação, especialmente quanto a amostra não é suficientemente grande para se obter duas subamostras de tamanhos adequados. Por isto, o presente estudo utilizou a validação cruzada pela técnica *k-fold*, que consiste em dividir aleatoriamente a amostra em *k* subamostras (cinco, no caso deste estudo) de igual tamanho, separando-se uma delas para validação e usando as demais (*k-1*) para a estimação. Este procedimento é repetido *k* vezes, separando-se uma subamostra diferente para teste a cada rodada, até que todas elas tenham sido usadas tanto para a estimação (*k-1* vezes) quanto para a validação (uma vez).

#### **4.5.5. Variáveis de controle**

Dentre as variáveis de controle testadas, apenas a idade da firma mostrou-se significativa ( $p < 0,05$ ) no modelo testado, com um fator exponenciado de 1,060. Ou seja, a cada ano de idade adicional da firma, suas chances de ser uma exportadora persistente aumentam em 6%. A adição das variáveis de controle não alterou a significância das variáveis do modelo previamente testado, permanecendo significativa apenas a relativa à quantidade de TDC com idioma estrangeiro ( $p < 0,05$ ; coeficiente exponenciado variou de 2,550 para 2,746).

Convém ressaltar que na variável de controle categórica “Atividade principal da firma” há algumas categorias que não atingiram a quantidade mínima recomendada para a regressão logística, de cinco observações por categoria das variáveis independentes (Hair *et al.*, 2019), e várias outras tiveram uma quantidade inferior a dez observações. Portanto, ainda que houvesse sido apontada alguma significância para esta variável, tal resultado deveria ser ignorado ou interpretado com muita cautela.

## 5 Discussão

O presente estudo mostrou ser adequada uma taxonomia com três agrupamentos para classificar as exportadoras brasileiras de micro e pequeno porte, com base na utilização que fazem de algumas das mais populares tecnologias digitais de comunicação (TDC), como *websites* e mídias sociais. Enquanto um desses agrupamentos, denominado “analógicas”, composto por exportadoras pouco digitalizadas, apresentou elevada taxa de interrupção das exportações (70% de desistentes), no outro extremo encontra-se o agrupamento denominado “digitalizadas sem fronteiras”, composto por exportadoras muito mais digitalizadas e cuja taxa de interrupção das exportações (34% de desistentes) mostrou-se muito menor que os demais. Este resultado está alinhado à expectativa original deste estudo, de que a maior utilização de tecnologias digitais de comunicação esteja associada a uma menor taxa de interrupção das exportações, e se alinha à literatura acadêmica sobre o tema, que aponta haver relação positiva entre o uso de TDC e a performance exportadora. Por exemplo, Hagsten e Kotnik (2017), em um estudo com empresas europeias de pequeno e médio portes, encontraram relação positiva e significativa entre a existência de um *website* da firma e sua decisão de exportar. Resultado similar foi obtido por Higón e Bonvin (2022), que, num estudo com empresas espanholas de variados portes, mostraram que investir em tecnologias digitais básicas, como ter um *website*, aumentava a probabilidade de que a firma exportasse. Mahmoud *et al.* (2020), num estudo com exportadoras de Gana, também mostraram que os recursos de mídia social usados por uma firma influenciam de modo significativo, direta e indiretamente, sua performance exportadora.

Porém, o resultado mais intrigante e, talvez, mais interessante deste estudo está na existência de um terceiro agrupamento, o das exportadoras “digitalizadas domésticas”, cujo grau de digitalização também é elevado: as firmas deste agrupamento utilizavam um número de TDC (média de 3,8) pouco inferior ao das

“digitalizadas sem fronteiras” (média de 4,1), e ambos os agrupamentos tinham larga experiência no uso de mídias sociais, avaliada pelo tempo decorrido desde a entrada nelas (média de oito anos para ambos os agrupamentos). Apesar dessas semelhanças, os dois agrupamentos apresentaram taxas de interrupção das exportações muito distintos entre si (72% versus 34%). Esta diferença de performance provavelmente é explicada pelos diferentes níveis de adaptação que as empresas de tais agrupamentos adotavam em suas TDC para atrair e se comunicar com clientes estrangeiros: em comparação com o agrupamento com menor taxa de interrupção das exportações, constata-se que o das “digitalizadas domésticas” fazia uso muito menos frequente de *websites* com domínio de nível superior genérico (10% versus 45%) e de TDC com idiomas estrangeiros (0,2 versus 2,5). Estes resultados sugerem que, para ser uma exportadora ativa e longeva, não basta que a firma apenas use suas TDC da mesma forma que usa para o mercado doméstico, é importante que a empresa as utilize ativamente para a exportação, facilitando que seus *websites* e perfis em mídias sociais sejam encontrados e que as mensagens neles postadas sejam facilmente compreendidas pelos atuais e pelos potenciais clientes estrangeiros.

Essas conclusões, extraídas da análise de agrupamentos, conectam-se com os resultados obtidos através da regressão logística. Se, por um lado, o modelo proposto mostrou-se estatisticamente significativo em seu conjunto, por outro apenas uma das hipóteses foi validada: a que refletia a quantidade de TDC com opções de idiomas estrangeiros. Portanto, os resultados sugerem que a distinção entre as exportadoras desistentes e as persistentes não é explicada pela quantidade de TDC utilizadas ou pela antecedência na adoção das mídias sociais, mas sim pela adaptação da comunicação feita através dessas tecnologias, para potencializar seu alcance junto a clientes no exterior. E não se está falando aqui de uma adaptação de produto ou de campanha, mas sim de algo tão básico quanto ter opções de outros idiomas em seus *websites* ou divulgar informações em suas mídias sociais utilizando também idiomas falados em seus mercados-alvo.

A importância da disponibilidade de idiomas estrangeiros em *websites* e mídias sociais para a performance exportadora das firmas já havia sido apontada por Caputo *et al* (2022), num estudo com dados secundários coletados de 746 exportadoras italianas de pequeno e médio porte. Os autores ressaltam a

importância da “acessibilidade linguística” em seus meios digitais para facilitar a criação de relacionamentos valiosos entre a empresa e clientes estrangeiros. Pois tal acessibilidade parece distante da enorme maioria das empresas brasileiras aqui pesquisadas: conforme foi mostrado na Tabela 5, mais de três quartos das exportadoras da amostra não ofereciam qualquer opção de idioma estrangeiro em nenhuma de suas TDC, aparentemente não se esforçando para superar uma das mais básicas barreiras à exportação (Leonidou, 2004). Apesar de exportarem, essas empresas não parecem ter se empenhado para isto, ao menos em suas TDC, desperdiçando o potencial oferecido por elas para comunicarem-se também com clientes estrangeiros e expandirem seus mercados.

Fonseca *et al.* (2023) também observaram a barreira que o idioma estrangeiro impõe a pequenas empresas que iniciam sua internacionalização. Muitas delas dão seus primeiros passos nessa jornada atendendo a pedidos de emigrantes que, já morando no exterior, importam produtos de seu país-de-origem, para uso próprio ou para revenda, frequentemente valendo-se das mídias sociais para contatar as empresas e fazer os pedidos. A ausência de idiomas estrangeiros em suas TDC não chega a ser um problema para as empresas nessa fase inicial, e muitas contentam-se com esse escopo internacional limitado. Porém, para aquelas que pretendem expandir sua internacionalização para além da diáspora nacional, superar a barreira do idioma torna-se fundamental para alcançar diretamente os clientes estrangeiros.

A subutilização do potencial oferecido pelas TDC para impulsionar as exportações parece não ser específico de empresas brasileiras. Um estudo com empresas italianas mostrou que as de menor porte e as de regiões menos desenvolvidas tendem a fazer um uso mais básico das mídias sociais, o que reduz suas chances de exportar, em relação às empresas que fazem um uso mais avançado delas (Aronica, Bonfanti e Piacentino, 2021). A importância de utilizar as TDC de forma mais integrada, e não apenas como um mero canal publicitário, foi ressaltada também por Mazzucchelli *et al.* (Mazzucchelli *et al.*, 2021), em outro estudo com empresas italianas internacionalizadas do setor de moda, e centrado no uso do Facebook, o qual mostrou que para impactar a performance exportadora é necessário ir além do uso básico e promover comunidades de marca, incorporar interações e implementar ações de CRM social (Mazzucchelli *et al.*, 2021). Mais recentemente, Hultman *et al.* (2023), num estudo com exportadoras de micro,

pequeno e médio portes do Cazaquistão, mostraram que, para que as mídias sociais impactem positivamente a performance exportadora das firmas, é necessário usá-las combinando táticas de “falar” (disseminar informação) e de “ouvir” (obter informação e feedbacks). Mas, se nem uma simples adaptação de idiomas foi feita, pode-se supor que boa parte das empresas da amostra desta pesquisa tenha sido incapaz tanto de ouvir quanto de falar com clientes estrangeiros através de suas TDC.

Outro aspecto importante que provavelmente ajudaria a explicar as diferentes performances dos agrupamentos das “digitalizadas domésticas” e das “digitalizadas sem fronteiras”, é o grau de capacitação das empresas no uso de ferramentas digitais para a exportação. Num estudo com exportadoras espanholas, Alarcón-del-Arno *et al* (2015) concluíram que as competências relacionadas ao uso de mídias sociais pela firma impactam a adoção destas (mediada pela intenção de adotá-las) e, indiretamente, a performance exportadora da firma. Em outro estudo, os mesmos autores constataram que um maior envolvimento gerencial com as mídias sociais está diretamente relacionado a melhor performance da firma na exportação (Alarcón-del-Arno, Rialp-Criado e Rialp-Criado, 2018). Ou seja, soluções tecnológicas, como as tecnologias digitais de comunicação, podem facilitar, mas não garantem o sucesso no mercado internacional, sendo necessário haver na empresa uma equipe bem capacitada para utilizá-las adequadamente (Trąpczyński e Kawa, 2023). Embora neste estudo não tenha sido utilizada qualquer variável relacionada a este aspecto, pode-se supor que as firmas que não utilizam qualquer idioma estrangeiro em suas TDC possuem um nível de competência, relacionada ao uso delas para a exportação, inferior ao daquelas que fizeram adaptações para operar internacionalmente, mesmo que tão básicas quanto essa.

O modelo de hipóteses proposto e testado, embora válido e tendo possibilitado extrair alguns *insights* promissores e coerentes com a taxonomia proposta, mostrou-se incompleto, explicando apenas cerca de dez por cento das diferenças entre exportadoras permanentes e desistentes. Por um lado, os dados utilizados não permitiram incorporar ao modelo outras variáveis que provavelmente agregariam poder explicativo, tais como a intenção de exportar, a intensidade e a forma de uso de suas TDC, e o nível de capacitação digital das empresas. Futuros estudos, baseados em dados coletados preferencialmente através de *surveys*,

poderão explorar e esclarecer o papel dessas variáveis. Por outro lado, a performance exportadora da firma é influenciada por muitos outros fatores que extrapolam o fenômeno da digitalização, portanto, qualquer modelo que inclua apenas variáveis ligadas a este fenômeno será inevitavelmente limitado em seu poder preditivo sobre a interrupção das exportações.

Quanto às três hipóteses não validadas pela regressão, algumas possibilidades podem ser aventadas para explicar tais resultados, além da ausência de variáveis que permitissem avaliar o uso das tecnologias não somente pela quantidade delas, ou as competências digitais da firma para usá-las. No caso da primeira hipótese, embora estudos anteriores tenham mostrado a relação positiva entre a disponibilidade de TDC e a performance exportadora, geralmente a avaliação desta performance considerava critérios diferentes dos aqui considerados, tais como, por exemplo, a propensão a exportar (Añón Higón e Bonvin, 2022), ou a decisão de exportar (Hagsten e Kotnik, 2017), enquanto neste estudo buscou-se avaliá-la pela manutenção (não-interrupção) das exportações. É possível que os impactos das TDC sejam distintos em diferentes estágios da internacionalização, e próprio estudo de Higón e Bonvin (2022) permite cogitar isto, ao mostrar que ter um *website* aumenta a probabilidade de a firma exportar, mas não a intensidade de sua exportação.

No caso da segunda hipótese, também rejeitada, embora o desenvolvimento de capacidades de *marketing* na internet tenha impacto no crescimento da exportação, tal impacto é indireto, através do aumento de informações disponíveis e do fortalecimento das relações na rede de negócios (Bianchi e Mathews, 2016). E, apesar de tudo isso demandar tempo para ser realizado, ao utilizar-se o tempo isoladamente como variável ignorou-se aspectos importantes, como o empenho da firma em desenvolver suas competências digitais e a efetividade desse desenvolvimento. A própria análise de *clusters* reflete isso, já que no agrupamento das “digitalizadas domésticas” há muitas exportadoras que, apesar de estarem usando as TDC há vários anos, seguiam fazendo uso inadequado delas para a exportação, o que sugere que não desenvolveram adequadamente suas capacidades relacionadas ao uso dessas tecnologias.

Finalmente, no caso da quarta hipótese, também rejeitada, a relação entre o uso de um *TLD* genérico e uma menor taxa de interrupção das exportações não foi

validada. Embora plausível, a suposta associação entre o uso de *TLD* genérico e a percepção por parte dos clientes de que o *website* pertenceria a uma marca ou empresa globalizada precisaria ser testada de outras formas. Independentemente de haver, ou não, essa suposta associação, seu impacto sobre a interrupção das exportações não se mostrou significativo neste estudo.

## **6 Conclusão**

### **6.1. Sumário do estudo**

O objetivo principal deste estudo foi obter uma melhor compreensão sobre o uso de tecnologias digitais de comunicação (TDC) por exportadoras brasileiras de micro e pequeno porte, classificando as empresas em função do uso que fazem dessas tecnologias e avaliando a existência de relação entre tal uso e a interrupção da atividade exportadora das firmas. Apesar de diversos estudos associarem o uso de tecnologias digitais, inclusive as voltadas para a comunicação, a uma melhor performance internacional da firma, não foram identificados estudos que tenham avaliado esta performance observando a redução da taxa de interrupção das exportações da firma. Esta lacuna teórica, associada ao fato de que, a cada ano, cerca de um quarto das exportadoras brasileiras do ano anterior interrompem suas exportações, sinaliza a relevância do tema.

Para o alcance dos objetivos propostos, primeiramente foi feita uma abrangente revisão da literatura acadêmica mais atual e relevante, estruturada em três grandes temas: a digitalização da firma, a internacionalização digital, e a desinternacionalização de empresas. A partir dessa revisão, foram propostas quatro hipóteses a serem testadas empiricamente. Para isto, foi elaborada uma base de dados a partir das Listas de Exportadoras Brasileiras, que era divulgada pela Secretaria de Comércio Exterior, e do Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas, da Receita Federal do Brasil, considerando-se os anos de 2017 a 2021. Após a consolidação dos dados de matrizes e filiais, e da aplicação de alguns filtros relativos ao tamanho, ao padrão de exportação e à situação cadastral ativa em 2022, obteve-se uma população de interesse de 7.212 empresas, das quais foram selecionadas aleatoriamente 601 empresas (8,3% da população de interesse) para

compor a amostra do estudo, estratificada por porte (micro ou pequeno) e por padrão de exportação (desistente ou persistente).

Para cada empresa da amostra foram coletados dados, através da internet, sobre as TDC utilizadas, tais como a existência de *website* e, caso positivo, qual tipo de *TLD* era usado, a utilização de perfis em plataformas de mídias sociais, datas de criação dos perfis, idiomas utilizados nas TDC etc. Os dados foram tabelados e posteriormente tratados, eliminando-se *outliers* e verificando-se não haver dados ausentes nem multicolinearidade. Após o tratamento, restaram 579 empresas na base final, sobre a qual foram aplicadas duas diferentes técnicas de análises multivariadas: a análise de agrupamentos (*cluster analysis*) e a regressão logística binária.

A análise de *clusters* foi feita em duas etapas, primeiramente por métodos hierárquicos, para definir a quantidade de agrupamentos mais promissores, e posteriormente por método não hierárquico (*K-means*), para refinar as alternativas. Dentre as soluções possíveis, a taxonomia que se mostrou mais adequada para os objetivos do estudo foi a com três agrupamentos, classificando as empresas entre “analógicas”, “digitalizadas domésticas” e “digitalizadas sem fronteiras”. Tais agrupamentos mostraram boa heterogeneidade entre si e alta homogeneidade interna. Mais importante, a taxonomia mostrou-se simples, coerente e de fácil interpretação.

A regressão logística indicou que o modelo proposto e testado tem ajuste geral aceitável, tendo se mostrado significativo no teste do qui-quadrado ( $p < 0,05$ ), além de ter passado no teste de Hosmer e Lemeshow e na avaliação da curva *ROC*. O modelo apresentou baixo poder preditivo, explicando menos de dez por cento da variação da variável dependente (ou seja, de uma empresa ser uma exportadora persistente ou desistente), atingindo uma acurácia geral de 70,8% da classificação feita pelo modelo, um ganho modesto em relação à do modelo-nulo (69,1%). E apenas uma das quatro hipóteses testadas foi validada, apontando que a utilização de TDC com idiomas estrangeiros aumenta em 2,55 vezes a chance de uma empresa ser uma exportadora persistente, em relação às que não utilizam TDC com idiomas estrangeiros.

## 6.2. Principais achados

A taxonomia proposta a partir da análise de *clusters* indicou haver claras diferenças entre as empresas “analógicas” e as dos outros dois agrupamentos, quando se comparam as quantidades de TDC usadas e o número de anos decorridos desde a adoção de mídias sociais pelas empresas. Porém, apesar de certa similaridade nestas variáveis, as empresas dos agrupamentos “digitalizadas sem fronteiras” e “digitalizadas domésticas” apresentaram taxas de interrupção da exportação completamente distintas: 34% e 72%, respectivamente. Esta taxa de interrupção das “digitalizadas domésticas” é similar à das “analógicas” (70%), o que sugere que não é a quantidade de tecnologias utilizadas ou o tempo de experiência em seu uso que diferencia as exportadoras desistentes das persistentes.

Os resultados sugerem que as diferenças nas taxas de interrupção da exportação pode ser mais bem explicadas pelo direcionamento do uso das TDC para efetivamente apoiar a exportação, adaptando-as para atrair, conquistar e facilitar a comunicação com clientes no exterior. Subsidiando esta conclusão, a análise de *clusters* mostra que há sensíveis diferenças entre as “digitalizadas sem fronteiras” e as “digitalizadas domésticas” quanto ao uso *TLD* genérica em seus *websites* (médias de 45% e 10%, respectivamente) e, principalmente, na disponibilidade de TDC com idiomas estrangeiros nos *websites* e mídias sociais das firmas (médias de 2,5 versus 0,2). Esta conclusão também encontra suporte no resultado da regressão logística, que validou somente uma das hipóteses testadas (H3), justamente a que propõe que quanto mais TDC com idiomas estrangeiros forem usadas por uma empresa, menor será a probabilidade de haver interrupção em suas exportações.

Os resultados evidenciaram a importância do uso de idiomas estrangeiros na comunicação digital da empresa para melhorar sua performance internacional (no presente caso, uma atividade exportadora duradoura), algo que também havia sido apontado em estudo recente de Caputo *et al.* (2022). Porém, convém ressaltar que mais de três quartos das empresas da amostra utilizavam apenas o idioma do país de origem, o português, em suas TDC, o que sugere ter havido pouco interesse ou empenho das empresas em adaptar sua comunicação digital ao público-alvo no exterior. Se essa falta de cuidado com o consumidor estrangeiro se estendia a outros

meios de comunicação e, de forma mais abrangente, à estratégia geral de marketing dessas empresas, é compreensível que isso tenha resultado em um índice elevado de desistência da atividade exportadora, como o que foi apontado no início deste trabalho. Talvez aqui resida um aspecto relevante a ser explorado mais profundamente em futuras pesquisas.

### **6.3. Contribuições para a teoria e para a prática**

Ao explorar uma lacuna situada na interseção da internacionalização digital e da desinternacionalização de empresas, dois fenômenos que vêm atraindo crescente interesse de acadêmicos da área de negócios internacionais, este estudo trouxe contribuições teóricas para ambos os temas.

No tocante à internacionalização digital, a principal contribuição foi o desenvolvimento de uma taxonomia para classificar empresas exportadoras de micro e pequeno portes em função do uso que elas fazem das tecnologias digitais de comunicação. Até a conclusão deste trabalho não tinham sido localizadas na literatura acadêmica outras taxonomias relativas ao mesmo tema ou similares. A taxonomia proposta propõe três agrupamentos, que congregam diferentes tipos de exportadoras: as “analógicas”, as “digitalizadas domésticas” e as “digitalizadas sem fronteiras”. Aliando simplicidade prática e coerência teórica, é provável que essa taxonomia seja aplicável a exportadoras de outros países, e seria interessante avaliar similaridades e distinções a partir de sua utilização em diferentes geografias.

Ainda no tema da internacionalização digital, outra contribuição teórica foi a validação da relação entre o uso de idiomas estrangeiros na comunicação digital da firma e a melhoria de sua performance internacional. Embora o papel dos idiomas para o sucesso nos negócios internacionais já tenha sido muito estudado, ainda são raros os estudos que avaliem seu uso na comunicação digital, e não foi identificado nenhum em que seu impacto na performance internacional tenha sido avaliado com base na (não-) interrupção da atividade exportadora.

No tema da desinternacionalização, a principal contribuição teórica deste estudo foi abordar o assunto sob a ótica da interrupção das exportações, apontando que as tecnologias digitais de comunicação *per se* não garantem que a empresa

consiga se manter na atividade exportadora se não houver preocupação da firma com a adaptação da comunicação ao público-alvo estrangeiro.

Derivada deste último ponto, uma importante contribuição prática para gestores e profissionais de marketing envolvidos com negócios internacionais é a constatação de que apenas ter e usar tecnologias digitais de comunicação não basta. Para reduzir o risco de a exportação tornar-se uma atividade efêmera ou intermitente, a empresa precisa desenvolver competências específicas de marketing digital, deixando de usar suas TDC como meros murais para consumidores domésticos e passando a tratá-las como parte crucial da comunicação, integrada à estratégia de marketing internacional da empresa. Suas TDC precisam atrair também os clientes estrangeiros e estimular a interação deles, sendo fundamental para isto a utilização, na comunicação digital, de outros idiomas além do nacional.

Como contribuição para governos e gestores de políticas públicas, o presente estudo sugere que programas de capacitação das empresas para a exportação deveriam enfatizar a importância de que as tecnologias digitais de comunicação utilizadas pela empresa sejam adaptadas para facilitar a comunicação com clientes no exterior, sendo fundamental que haja opções de outros idiomas para uma comunicação efetiva.

#### **6.4. Limitações**

Este estudo apresenta algumas limitações. Primeiramente, os dados secundários disponíveis e os dados coletados manualmente nos *websites* e mídias sociais das empresas não permitiram avaliar outros fatores que provavelmente melhorariam a compreensão do uso das TDC e de seus impactos sobre a interrupção das exportações. Por exemplo, não foi possível avaliar a intensidade do uso das TDC, tais como frequência média de publicações, ou tipos de publicações mais usadas (textos, imagens, vídeos etc.), nem grau de engajamento nos perfis (quantidade de seguidores, de comentários etc.). Tampouco foi possível comparar estruturas organizacionais, capacitação das equipes ou competências das empresas para o uso das TDC, já que estas seriam informações de difícil obtenção e que provavelmente demandariam coleta de dados adicionais através de *surveys*.

Outra limitação é a utilização, em algumas variáveis independentes, de pesos iguais para todas as tecnologias digitais de comunicação consideradas neste estudo. É possível que algumas dessas tecnologias sejam mais utilizadas que outras com objetivos comerciais pelas empresas, ou que algumas delas tenham relevância maior do que outras em certos mercados no exterior. Similar limitação decorre da adoção de igual importância para todos os idiomas estrangeiros utilizados pelas empresas em seus meios digitais, enquanto é possível que alguns idiomas tenham maior relevância para a firma na exportação, especialmente em determinadas geografias (ex.: o uso do espanhol para exportar para países do Mercosul).

O período de tempo limitado que foi considerado, de 2017 a 2021, também impõe certa limitação, já que não há garantias de que algumas exportadoras classificadas como desistentes tenham exportado persistentemente nos anos que antecedem essa janela temporal e que, inversamente, outras classificadas como persistentes não tenham desistido da exportação após esse período.

A reduzida granularidade dos dados disponibilizados pela Secretaria de Comércio Exterior nas listas de empresas brasileiras exportadoras não permite verificar a regularidade e a frequência da atividade exportadora da firma ao longo de cada ano, podendo haver casos de empresas integrantes das listas de exportadores de determinado ano que o fizeram apenas uma ou poucas vezes naquele período. Da mesma forma, não é possível apurar a natureza dos produtos exportados, nem a intensidade da exportação, seja em valor ou volume, ou a abrangência de mercados de destino das exportações de cada empresa, podendo haver casos de empresas que constam na lista de exportadores de determinado ano, mas tenham efetivamente enviado um pequeno volume ou algumas amostras.

Outra limitação é que, tendo se proposto a avaliar especificamente a interrupção das exportações, este estudo não considerou outros aspectos importantes para uma empresa avaliar sua performance exportadora, tais como volume, faturamento ou margem obtidos na exportação, ou sua representatividade nas vendas totais da empresa. Algumas firmas podem ter interrompido suas exportações voluntariamente, por não terem atingido expectativas prévias de volume, receita ou lucro, mesmo tendo utilizado adequadamente suas TDC.

De forma similar, algumas empresas podem ter interrompido suas exportações pelo motivo oposto: um histórico bem-sucedido como exportadora pode ter levado a empresa a abrir uma unidade produtiva fora do país de origem ou associar-se a outra firma no exterior e de lá passar a atender o mercado internacional. Entretanto, considerando-se que o estudo se concentra em empresas de micro e pequeno portes, cujas capacidades de investimento são limitadas, supõe-se que estas situações sejam raras ou inexistentes na amostra da pesquisa.

O fato de terem sido analisadas somente empresas persistentes e desistentes deixou de lado empresas que estão no meio termo, exportando intermitentemente. A inclusão destas traria algumas complexidades metodológicas, provavelmente exigindo um horizonte temporal mais dilatado, mas eventualmente poderia trazer alguns *insights* adicionais.

Finalmente, como o estudo considerou somente empresas brasileiras, seus resultados não devem ser generalizados para outros países, já que são influenciados por características locais. Por exemplo, dispondo de um grande mercado consumidor doméstico e tendo como língua nativa o português, idioma falado em poucos outros países, as empresas brasileiras diferenciam-se muito nestes aspectos daquelas sediadas em muitas outras geografias.

## **6.5. Sugestões para futuros estudos**

Seria muito interessante comparar os resultados aqui obtidos com os de outros países, caso a taxonomia aqui proposta seja replicada com dados de exportadoras de diferentes geografias. Dentre outros aspectos, seria interessante avaliar se a questão da disponibilidade de outros idiomas na comunicação digital, que se mostrou relevante para diferenciar as exportadoras brasileiras entre desistentes e persistentes, é mais relevante no Brasil pelo fato do português, idioma nacional, ser falado em poucos outros países, todos eles em outros continentes, ou se seguirá sendo relevante para exportadoras cuja língua nativa é falada em vários países vizinhos (como, por exemplo, o espanhol na América Latina), ou em vários mercados relevantes (como o inglês).

Ainda na questão da importância dos idiomas estrangeiros, seria interessante avaliar se, além do impacto gerado pela disponibilidade deles, há diferenças entre os impactos gerados por diferentes idiomas estrangeiros utilizados na comunicação digital da empresa. Exemplificando, o impacto gerado pelo uso do inglês, língua que se tornou dominante no comércio internacional, é muito diferente do que é gerado pelo uso do espanhol ou do francês?

Futuros estudos poderiam incorporar outros fatores que talvez aumentem o poder preditivo do modelo aqui testado, tais como variáveis sobre a quantidade ou a frequência de publicações em mídias sociais, bem como o número de seguidores, a quantidade de interações através de comentários, reações etc. Adicionalmente, poderiam ser exploradas variáveis relacionadas à estrutura organizacional responsável pelas TDC e competências digitais das empresas.

São sugeridas ainda pesquisas de natureza qualitativa que explorem as motivações e a forma de uso das tecnologias digitais de comunicação. Tais estudos poderiam, por exemplo, entender quais barreiras impedem que boa parte das exportadoras adaptem sua comunicação digital a clientes estrangeiros e que utilizem mais consistentemente suas TDC como ferramentas de apoio à exportação.

As tecnologias digitais de comunicação são apenas uma parte do universo de soluções digitais à disposição das empresas. Assim, outras taxonomias poderiam surgir ao avaliar-se a digitalização da firma exportadora sob outros prismas. As relações entre digitalização e desinternacionalização também poderiam ser exploradas de outras formas, tais como, por exemplo, avaliando-se o papel e os impactos que o uso de comércio eletrônico, em *website* próprio ou através de plataformas internacionais de comércio eletrônico (ex.: Amazon, AliBaba, Shopee etc.), têm para a manutenção das exportações, e se o uso destes recursos digitais contribui para reduzir a taxa de interrupções das exportações.

Por fim, apesar de neste estudo o tipo de domínio de nível superior utilizado no *website* não ter mostrado efeito significativo sobre a interrupção das exportações, talvez ainda seja interessante investigar este detalhe digital sob a ótica dos consumidores, buscando entender, dentro da linha de estudos sobre “efeito país-de-origem”, seu impacto em percepções sobre empresas e marcas, e sobre decisões de compra internacionais.

## 7

### Referências Bibliográficas

ABOU-FOUL, M.; RUIZ-ALBA, J. L.; SOARES, A. The impact of digitalization and servitization on the financial performance of a firm: an empirical analysis. **Production Planning and Control**, v. 32, n. 12, p. 975–989, 2021.

ALARCÓN, M. DEL C.; RIALP, A.; RIALP, J. The Effect of Social Media Adoption on Exporting Firms' Performance. *Em: **Advances in International Marketing***. [s.l.] Emerald Group Publishing Ltd., 2015. v. 25p. 161–186.

ALARCÓN-DEL-AMO, M.-C.; RIALP-CRIADO, A.; RIALP-CRIADO, J. Examining the impact of managerial involvement with social media on exporting firm performance. **International Business Review**, v. 27, n. 2, p. 355–366, 1 abr. 2018.

ALBORNOZ, F.; FANELLI, S.; HALLAK, J. C. Survival in export markets. **Journal of International Economics**, v. 102, p. 262–281, 1 set. 2016.

AMANKWAH-AMOAH, J.; KHAN, Z.; WOOD, G.; KNIGHT, G. COVID-19 and digitalization: The great acceleration. **Journal of Business Research**, v. 136, p. 602–611, 1 nov. 2021.

AMIT, R.; SCHOEMAKER, P. J. H. Strategic assets and organizational rent. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 1, p. 33–46, jan. 1993.

AÑÓN HIGÓN, D.; BONVIN, D. Information and communication technologies and firms' export performance. **Industrial and Corporate Change**, v. 31, n. 4, p. 955–979, 1 ago. 2022.

ANWAR, M.; SCHEFFLER, M. A.; CLAUSS, T. Digital Capabilities, Their Role in Business Model Innovativeness, and the Internationalization of SMEs. **IEEE Transactions on Engineering Management**, 2022.

ARONICA, M.; BONFANTI, R. C.; PIACENTINO, D. Social media adoption in Italian firms. Opportunities and challenges for lagging regions. **Papers in Regional Science**, v. 100, n. 4, p. 959–979, 1 ago. 2021.

ARTE, P.; LARIMO, J. Taking stock of foreign divestment: Insights and recommendations from three decades of contemporary literature. **International Business Review**, v. 28, n. 6, p. 101599, 1 dez. 2019.

AUTIO, E.; MUDAMBI, R.; YOO, Y. Digitalization and globalization in a turbulent world: Centrifugal and centripetal forces. **Global Strategy Journal**, v. 11, n. 1, p. 3–16, 1 fev. 2021.

BACCARELLA, C. V.; WAGNER, T. F.; KIETZMANN, J. H.; MCCARTHY, I. P. Social media? It's serious! Understanding the dark side of social media. **European Management Journal**, v. 36, n. 4, p. 431–438, 1 ago. 2018.

BALLERINI, J.; HERHAUSEN, D.; FERRARIS, A. How commitment and platform adoption drive the e-commerce performance of SMEs: A mixed-method inquiry into e-commerce affordances. **International Journal of Information Management**, v. 72, p. 102649, out. 2023.

BARNES, S. J. Information management research and practice in the post-COVID-19 world. **International Journal of Information Management**, v. 55, 1 dez. 2020.

BARNEY, J. The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. **Journal of Management**, v. 27, n. 6, p. 625–641, dez. 2001.

BARNEY, J. B. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99–120, 1991a.

\_\_\_\_\_. Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. **Journal of Management**, v. 17, n. 1, p. 99–120, 1991b.

BARNEY, J. B.; CLARK, D. N. **Resource-Based Theory Creating and Sustaining Competitive Advantage**. Oxford: Oxford University Press, 2007.

BELKE, A.; OEKING, A.; SETZER, R. Domestic demand, capacity constraints and exporting dynamics: Empirical evidence for vulnerable euro area countries. **Economic Modelling**, v. 48, p. 315–325, ago. 2015.

BENITO, G. R. G.; WELCH, L. S. De-Internationalization. **MIR Management International Review**, n. 2, p. 7–25, 1997.

BERG, M. VAN DEN; BOUTORAT, A.; FRANSSSEN, L.; MOUNIR, A. Intermittent exporting: unusual business or business as usual? **Review of World Economics**, v. 158, n. 4, p. 1173–1198, 23 nov. 2022.

BERGAMASCHI, M.; BETTINELLI, C.; LISSANA, E.; PICONE, P. M. Past, ongoing, and future debate on the interplay between internationalization and digitalization. **Journal of Management and Governance**, v. 25, n. 4, p. 983–1032, 19 dez. 2021.

BERNINI, M.; DU, J.; LOVE, J. H. Explaining intermittent exporting: Exit and conditional re-entry in export markets. **Journal of International Business Studies**, v. 47, n. 9, p. 1058–1076, 22 dez. 2016.

BIANCHI, C.; MATHEWS, S. Internet marketing and export market growth in Chile. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 2, p. 426–434, 1 fev. 2016.

BLACK, K. **Business Statistics for Contemporary Decision Making**. 6th. ed. [s.l.] John Wiley & Sons, Inc., 2009.

BLUM, B. S.; CLARO, S.; HORSTMANN, I. J. Occasional and perennial exporters. **Journal of International Economics**, v. 90, n. 1, p. 65–74, maio 2013.

BODDEWYN, J. J. Foreign Divestment: Magnitude and Factors. **Journal of International Business Studies**, v. 10, n. 1, p. 21–26, 1 mar. 1979.

\_\_\_\_\_. Foreign and Domestic Divestment and Investment Decisions: Like or Unlike? **Journal of International Business Studies**, v. 14, n. 3, p. 23–35, 1 set. 1983.

BONACCORSI, A. On the Relationship Between Firm Size and Export Intensity. **Journal of International Business Studies**, v. 23, n. 4, p. 605–635, 1 dez. 1992a.

\_\_\_\_\_. On the Relationship Between Firm Size and Export Intensity. **Journal of International Business Studies**, v. 23, n. 4, p. 605–635, 1 dez. 1992b.

BOZEMAN, B.; MCKELVEY, B. Organizational Systematics: Taxonomy, Evolution, Classification. **Journal of Policy Analysis and Management**, v. 2, n. 4, p. 657, Verão 1983.

BREM, A.; VIARDOT, E.; NYLUND, P. A. Implications of the coronavirus (COVID-19) outbreak for innovation: Which technologies will improve our lives? **Technological Forecasting and Social Change**, v. 163, p. 120451, 1 fev. 2021.

BROUTHERS, K. D.; CHEN, L.; LI, S.; SHAHEER, N. Charting new courses to enter foreign markets: Conceptualization, theoretical framework, and research directions on non-traditional entry modes. **Journal of International Business Studies**, v. 53, n. 9, p. 2088–2115, 1 dez. 2022.

BROUTHERS, K. D.; GEISSER, K. D.; ROTHLAUF, F. Explaining the internationalization of ibusiness firms. **Journal of International Business Studies**, v. 47, n. 5, p. 513–534, 1 jun. 2016.

BUCKLEY, P. J.; CASSON, M. **The Future of the Multinational Enterprise**. London: Palgrave Macmillan UK, 1976.

BUJANG, M. A.; SA'AT, N.; TG ABU BAKAR SIDIK, T. M. I.; CHIEN JOO, L. Sample Size Guidelines for Logistic Regression from Observational Studies with Large Population: Emphasis on the Accuracy Between Statistics and Parameters Based on Real Life Clinical Data. **Malaysian Journal of Medical Sciences**, v. 25, n. 4, p. 122–130, 2018.

CAFFERATA, R.; MENSI, R. The Role of Information in the Internationalisation of SMEs: A Typological Approach. **International Small Business Journal**, v. 13, n. 3, p. 35–46, 1995.

CAHEN, F.; BORINI, F. M. International Digital Competence. **Journal of International Management**, v. 26, n. 1, 2020.

CALDERON-MONGE, E.; RIBEIRO-SORIANO, D. The role of digitalization in business and management: a systematic literature review. **Review of Managerial Science**, 2023.

CAPUTO, F.; FIANO, F.; RISO, T.; ROMANO, M.; MAALAOUI, A. Digital platforms and international performance of Italian SMEs: an exploitation-based overview. **International Marketing Review**, v. 39, n. 3, p. 568–585, 2022.

CAVES, R. E.; PORTER, M. E. From Entry Barriers to Mobility Barriers: Conjectural Decisions and Contrived Deterrence to New Competition\*. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 91, n. 2, p. 241, maio 1977.

CAVUSGIL, S. T. On the Internationalisation process of firms. **European Research**, v. 8, n. 6, p. 273–281, 1980.

CHANDRA, A.; PAUL, J.; CHAVAN, M. Internationalization barriers of SMEs from developing countries: a review and research agenda. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 26, n. 6, p. 1281–1310, 4 jul. 2020.

CHEN, J.; SOUSA, C. M. P.; HE, X. Export market re-entry: Time-out period and price/quality dynamisms. **Journal of World Business**, v. 54, n. 2, p. 154–168, fev. 2019.

CHOQUETTE, E. Import-based market experience and firms' exit from export markets. **Journal of International Business Studies**, v. 50, n. 3, p. 423–449, 2019.

CÓRCOLES, D.; DÍAZ-MORA, C.; GANDOY, R. Export Survival in Global Production Chains. **The World Economy**, v. 38, n. 10, p. 1526–1554, out. 2015.

COSTA, S.; FREDERIKS, A. J.; ENGLIS, P. D.; ENGLIS, B. G.; GROEN, A. J. Pre-start-up internationalization mindsets trigger action. **Journal of Small Business Management**, v. 62, n. 1, p. 487–520, 2024.

COVIELLO, N.; KANO, L.; LIESCH, P. W. Adapting the Uppsala model to a modern world: Macro-context and microfoundations. **Journal of International Business Studies**, v. 48, n. 9, p. 1151–1164, 7 dez. 2017.

COVIELLO, N.; MUNRO, H. Network relationships and the internationalisation process of small software firms. **International Business Review**, v. 6, n. 4, p. 361–386, ago. 1997.

CRESPO, N. F.; CRESPO, C. F.; SILVA, G. M.; NICOLA, M. B. Innovation in times of crisis: The relevance of digitalization and early internationalization strategies. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 188, 2023.

CRICK, D. U.K. SMEs' decision to discontinue exporting: an exploratory investigation into practices within the clothing industry. **Journal of Business Venturing**, v. 19, n. 4, p. 561–587, jul. 2004.

CUMMING, D.; JOHAN, S.; REARDON, R. Global fintech trends and their impact on international business: a review. **Multinational Business Review**, v. 31, n. 3, p. 413–436, 3 ago. 2023.

DAGNINO, G. B.; RESCINITI, R. Introduction to the Special Issue: “The age of digital internationalization—Strategic capabilities, cultural distance and customer value”. **Journal of Management and Governance**, v. 25, n. 4, p. 967–981, 15 dez. 2021.

DANA, L. P.; HAMILTON, R. T.; WICK, K. Deciding to export: An exploratory study of Singaporean entrepreneurs. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 7, n. 2, p. 79–87, 2009.

DENG, Z.; JEAN, R. J. “BRYAN”; SINKOVICS, R. R. Rapid expansion of international new ventures across institutional distance. **Journal of International Business Studies**, v. 49, n. 8, p. 1010–1032, 1 out. 2018.

DÍAZ-MORA, C.; CÓRCOLES, D.; GANDOY, R. Exit from Exporting: Does Being a Two-way Trader Matter? **Economics**, v. 9, n. 1, 1 dez. 2015.

DOLNICAR, S.; GRÜN, B.; LEISCH, F. Increasing sample size compensates for data problems in segmentation studies. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 2, p. 992–999, 1 fev. 2016.

DOMINGUEZ, N.; MAYRHOFER, U. Internationalization stages of traditional SMEs: Increasing, decreasing and re-increasing commitment to foreign markets. **International Business Review**, v. 26, n. 6, p. 1051–1063, dez. 2017.

EATON, J.; ESLAVA, M.; KUGLER, M.; TYBOUT, J. **Export Dynamics in Colombia: Firm-Level Evidence**. Cambridge, MA: [s.n.]. Disponível em: <<http://www.nber.org/papers/w13531.pdf>>.

EGGER, P. H.; TOUBAL, F. Native language and acquired language as determinants of product-level trade. **World Economy**, v. 41, n. 7, p. 1833–1846, 1 jul. 2018.

ELIA, S.; GIUFFRIDA, M.; MARIANI, M. M.; BRESCIANI, S. Resources and digital export: An RBV perspective on the role of digital technologies and capabilities in cross-border e-commerce. **Journal of Business Research**, v. 132, p. 158–169, 2021.

ELLER, R.; ALFORD, P.; KALLMÜNZER, A.; PETERS, M. Antecedents, consequences, and challenges of small and medium-sized enterprise digitalization. **Journal of Business Research**, v. 112, p. 119–127, 1 maio 2020.

ESTEVE-PÉREZ, S. Previous experience, experimentation and export survival: Evidence from firm-product-destination level data. **The World Economy**, v. 44, n. 9, p. 2638–2682, 11 set. 2021.

FERNANDES, A. M.; FREUND, C.; PIEROLA, M. D. Exporter behavior, country size and stage of development: Evidence from the exporter dynamics database. **Journal of Development Economics**, v. 119, p. 121–137, 1 mar. 2016.

FERREIRA, J. J. M.; FERNANDES, C. I.; FERREIRA, F. A. F. To be or not to be digital, that is the question: Firm innovation and performance. **Journal of Business Research**, v. 101, p. 583–590, 1 ago. 2019.

FIDRMUC, JAN; FIDRMUC, JARKO. Foreign languages and trade: evidence from a natural experiment. **Empirical Economics**, v. 50, n. 1, p. 31–49, 1 fev. 2016.

FONSECA, L. N. M. DA; KOGUT, C. S.; ROCHA, A. DA. Anywhere in the World? The Internationalization of Small Entrepreneurial Ventures using a Social Media Platform. **Management International Review**, 22 mar. 2023.

FONSECA, L. N. M. DA; ROCHA, A. DA. Setbacks, interruptions and turnarounds in the internationalization process: a bibliometric and literature review of de-internationalization. **Management Review Quarterly**, v. 73, n. 3, p. 1351–1384, 5 set. 2023.

GAGLIO, C.; KRAEMER-MBULA, E.; LORENZ, E. The effects of digital transformation on innovation and productivity: Firm-level evidence of South African manufacturing micro and small enterprises. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 182, 1 set. 2022.

GALINDO-RUEDA, F.; VERGER, F. **OECD Taxonomy of Economic Activities Based on R&D Intensity**. Paris: [s.n.]. Disponível em: <<https://dx.doi.org/10.1787/5jlv73sqqp8r-en>>.

GANOTAKIS, P.; KONARA, P.; KAFOUROS, M.; LOVE, J. H. Taking a time-out from exporting: Implications for the likelihood of export re-entry and re-entry export performance. **Journal of World Business**, v. 57, n. 5, p. 101349, 1 ago. 2022.

GIANNAKOULOPOULOS, A.; PERGANTIS, M.; LIMNIATI, L.; KOURETSIS, A. Investigating the Country of Origin and the Role of the .eu TLD in External Trade of European Union Member States. **Future Internet**, v. 14, n. 6, p. 174, 4 jun. 2022.

GLAVAS, C.; MATHEWS, S.; BIANCHI, C. International opportunity recognition as a critical component for leveraging Internet capabilities and international market performance. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 15, n. 1, p. 1–35, 8 mar. 2017.

GÖRG, H.; SPALIARA, M.-E. Export market exit and financial health in crises periods. **Journal of Banking & Finance**, v. 87, p. 150–163, fev. 2018.

HAGEN, B.; ZUCHELLA, A.; LARIMO, J.; DIMITRATOS, P. A Taxonomy of Strategic Postures of International SMEs. 2017.

HAGSTEN, E.; KOTNIK, P. ICT as facilitator of internationalisation in small- and medium-sized firms. **Small Business Economics**, v. 48, n. 2, p. 431–446, 1 fev. 2017.

HAIR, J. F.; BLACK, W. C.; BABIN, B. J.; ANDERSON, R. E. **Multivariate Data Analysis**. 8th ed. ed. Hampshire, UK: Cengage Learning EMEA, 2019.

HÅNELL, S. M.; ROVIRA NORDMAN, E.; TOLSTOY, D.; ÖZBEK, N. “It’s a new game out there”: e-commerce in internationalising retail SMEs. **International Marketing Review**, v. 37, n. 3, p. 515–531, 3 jul. 2020.

HANELT, A.; BOHNSACK, R.; MARZ, D.; ANTUNES MARANTE, C. A Systematic Review of the Literature on Digital Transformation: Insights and Implications for Strategy and Organizational Change. **Journal of Management Studies**, v. 58, n. 5, p. 1159–1197, 1 jul. 2021.

HAZLEHURST, C.; ETTER, M.; BROUHERS, K. D. Towards a unified typology of digital communication technologies in international business: a tool for management and research. **Multinational Business Review**, 2023.

HENNART, J.-F.; MAJOCCHI, A.; HAGEN, B. What’s so special about born globals, their entrepreneurs or their business model? **Journal of International Business Studies**, v. 52, p. 1665–1694, 2021.

HILLER, S.; SCHRÖDER, P. J. H.; SØRENSEN, A. Export Market Exit and Firm Survival: Theory and First Evidence. *Em: Globalization*. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 2017. p. 183–205.

HORNIKX, J.; MEURS, F. VAN; TENZER, H. Foreign languages in advertising: Theoretical implications for language-related IB research. **Journal of International Business Studies**, v. 55, n. 2, p. 270–279, 21 mar. 2024.

HOSMER, D. W.; LEMESHOW, STANLEY.; STURDIVANT, R. X. **Applied logistic regression**. 3rd. ed. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc., 2013.

HUANG, X. Exchange rate movements and export market dynamics: evidence from China. **Economics**, v. 11, n. 1, p. 1–27, 1 dez. 2017.

HULTMAN, M.; IVESON, A.; OGHAZI, P. Talk less and listen more? The effectiveness of social media talking and listening tactics on export performance. **Journal of Business Research**, v. 159, p. 113751, 1 abr. 2023.

ILMAKUNNAS, P.; NURMI, S. Dynamics of Export Market Entry and Exit. **Scandinavian Journal of Economics**, v. 112, n. 1, p. 101–126, mar. 2010.

JAVALGI, R. (RAJ) G.; DELIGONUL, S.; DIXIT, A.; CAVUSGIL, S. T. International Market Reentry: A Review and Research Framework. **International Business Review**, v. 20, n. 4, p. 377–393, 2011.

JEAN, R.-J. “BRYAN”; KIM, D. Internet and SMEs’ internationalization: The role of platform and website. **Journal of International Management**, v. 26, n. 1, p. 100690, 1 mar. 2020.

JEONG, J.; YANG, J. S. Why do some firms stop exporting? **International Business Review**, v. 32, n. 4, p. 102141, 1 ago. 2023.

JOHANSON, J.; MATTSSON, L.-G. Internationalisation in industrial systems - A network approach. *Em: Strategies in Global Competition*. [s.l.] Palgrave Macmillan, 1988. p. 303–321.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J. The Mechanism of Internationalisation. **International Marketing Review**, v. 7, n. 4, p. 02651339010137414, abr. 1990.

JOHANSON, J.; VAHLNE, J.-E. 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, 1 mar. 1977.

\_\_\_\_\_. The Uppsala internationalization process model revisited: From liability of foreignness to liability of outsidership. **Journal of International Business Studies**, v. 40, n. 9, p. 1411–1431, 21 dez. 2009.

JOHANSON, M.; KALINIC, I. Acceleration and Deceleration in the Internationalization Process of the Firm. **Management International Review**, v. 56, n. 6, p. 827–847, 29 dez. 2016.

KAFOUROS, M.; CAVUSGIL, S. T.; DEVINNEY, T. M.; GANOTAKIS, P.; FAINSHMIDT, S. Cycles of de-internationalization and re-internationalization: Towards an integrative framework. **Journal of World Business**, n. July, 2021.

KAFOUROS, M.; CAVUSGIL, T. S.; DEVINNEY, T. M.; GANOTAKIS, P. A Special Issue on “Cycles and Waves of Internationalisation: Determinants and Consequences of De-Internationalization and Re- Internationalization”. p. 1–4, 2021.

KATSIKEAS, C.; LEONIDOU, L.; ZERITI, A. Revisiting international marketing strategy in a digital era. **International Marketing Review**, v. 37, n. 3, p. 405–424, 11 nov. 2019.

KIM, M. Financial constraints on export market exit of domestic firms versus foreign multinational corporation subsidiaries in South Korea. **Applied Economics Letters**, v. 26, n. 9, p. 750–754, 21 maio 2019.

KNIGHT, G. A.; CAVUSGIL, S. T. A taxonomy of born-global firms. **Management International Review**, v. 45, n. 3, p. 15–35, 2005.

KRAUS, S.; JONES, P.; KAILER, N.; WEINMANN, A.; CHAPARRO-BANEGAS, N.; ROIG-TIERNO, N. Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research. **SAGE Open**, v. 11, n. 3, 2021.

LA TORRE, J. DE; MOXON, R. W. Introduction to the symposium e-commerce and global business: the impact of the Information and Communication Technology revolution on the conduct of International Business. **Journal of International Business Studies**, v. 32, n. 4, p. 617–639, 1 dez. 2001.

LASHITEW, A. A. When businesses go digital: The role of CEO attributes in technology adoption and utilization during the COVID-19 pandemic. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 189, 1 abr. 2023.

LAWLESS, M.; SIEDSCHLAG, I.; STUDNICKA, Z. Firm strategies in expanding and diversifying exports. **The World Economy**, v. 42, n. 2, p. 349–375, 22 fev. 2019.

LEE, I. Cybersecurity: Risk management framework and investment cost analysis. **Business Horizons**, v. 64, n. 5, p. 659–671, 1 set. 2021.

LEE, Y. Y.; FALAHAT, M. The Impact of Digitalization and Resources on Gaining Competitive Advantage in International Markets: Mediating Role of Marketing, Innovation and Learning Capabilities. **Technology Innovation Management Review**, v. 9, n. 11, p. 26–38, 1 jan. 2019.

LEGNER, C.; EYMANN, T.; HESS, T.; MATT, C.; BÖHMANN, T.; DREWS, P.; MÄDCHE, A.; URBACH, N.; AHLEMANN, F. Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. **Business and Information Systems Engineering**, v. 59, n. 4, p. 301–308, 1 ago. 2017.

LEMAIRE, J. P.; MAGNIER-WATANABE, R.; FREEMAN, S. Are all cats grey in the dark? calling for a new taxonomy of internationalizing SMEs. **International Journal of Entrepreneurship and Innovation**, 2022.

LEONIDOU, L. C. An Analysis of the Barriers Hindering Small Business Export Development. **Journal of Small Business Management**, v. 42, n. 3, p. 279–302, jul. 2004.

LEONIDOU, L. C.; KATSIKEAS, C. S.; PIERCY, N. F. Identifying Managerial Influences on Exporting: Past Research and Future Directions. **Journal of International Marketing**, v. 6, n. 2, p. 74–102, 6 jun. 1998.

LI, L.; SU, F.; ZHANG, W.; MAO, J. Y. **Digital transformation by SME entrepreneurs: A capability perspective** Information Systems Journal. **Anais...**Blackwell Publishing Ltd, 1 nov. 2018

LOVE, J. H.; MÁÑEZ, J. A. Persistence in exporting: Cumulative and punctuated learning effects. **International Business Review**, v. 28, n. 1, p. 74–89, 1 fev. 2019.

LOVE, J. H.; ROPER, S. SME innovation, exporting and growth: A review of existing evidence. **International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship**, v. 33, n. 1, p. 28–48, 18 fev. 2015.

LOVELOCK, C. H.; YIP, G. S. Developing Global Strategies for Service Businesses. **California Management Review**, v. 38, n. 2, p. 64–86, 1 jan. 1996.

MAHMOUD, M. A.; ADAMS, M.; ABUBAKARI, A.; COMMEY, N. O.; KASTNER, A. N. A. Social media resources and export performance: the role of trust and commitment. **International Marketing Review**, v. 37, n. 2, p. 273–297, 19 maio 2020.

MAULA, M. V. J.; LUKKARINEN, A. Attention across borders: Investor attention as a driver of cross-border equity crowdfunding investments. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 16, n. 4, p. 699–734, 10 dez. 2022.

MAZZUCHELLI, A.; CHIERICI, R.; GREGORIO, A. DI; CHIACCHIERINI, C. Is Facebook an effective tool to access foreign markets? Evidence from international export performance of fashion firms. **Journal of Management and Governance**, v. 25, n. 4, p. 1107–1144, 2021.

MELITZ, J. Language and foreign trade. **European Economic Review**, v. 52, n. 4, p. 667–699, maio 2008.

MELITZ, J.; TOUBAL, F. Native language, spoken language, translation and trade. **Journal of International Economics**, v. 93, n. 2, p. 351–363, 2014.

MIOZZO, M.; SOETE, L. Internationalization of Services. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 67, n. 2–3, p. 159–185, jun. 2001.

MONTERO GUERRA, J. M.; DANVILA-DEL-VALLE, I.; MÉNDEZ-SUÁREZ, M. The impact of digital transformation on talent management. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 188, p. 122291, 1 mar. 2023.

MOON, B.-J.; OH, H.-M. Country of origin effects in international marketing channels. **International Marketing Review**, v. 34, n. 2, p. 224–238, 10 abr. 2017.

NAMBISAN, S.; ZAHRA, S. A.; LUO, Y. Global platforms and ecosystems: Implications for international business theories. **Journal of International Business Studies**, v. 50, n. 9, p. 1464–1486, 2019.

OBEN, J.; MAGAGULA, P. Firm and managerial determinants of the export propensity of small and medium-sized enterprises in Swaziland.

**International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship**, v. 21, n. 1, p. 73–91, 26 fev. 2003.

OECD. **The Digital Transformation of SMEs**. Paris: OECD Publishing, 2021.

OVIATT, B. M.; MCDOUGALL, P. P. Toward a theory of international new ventures. **Journal of International Business Studies**, v. 36, n. 1, p. 29–41, 18 jan. 2005.

OZKAN, K. S. L. International market exit by firms: Misalignment of strategy with the foreign market risk environment. **International Business Review**, v. 29, n. 6, p. 101741, 2020.

PAUWELS, P.; MATTHYSSENS, P. A Strategy Process Perspective on Export Withdrawal. **Journal of International Marketing**, v. 7, n. 3, p. 10–37, 28 ago. 1999.

PAUWELS, P.; MATTHYSSENS, P. Strategic flexibility in export expansion: growing through withdrawal. **International Marketing Review**, v. 21, n. 4/5, p. 496–510, 1 ago. 2004.

PETERAF, M. A. The cornerstones of competitive advantage: A resource-based view. **Strategic Management Journal**, v. 14, n. 3, p. 179–191, mar. 1993.

PETERAF, M. A.; BARNEY, J. B. Unraveling the resource-based tangle. **Managerial and Decision Economics**, v. 24, n. 4, p. 309–323, 2003.

REILJAN, E. The Role of Cooperation and Innovation in Reducing the Likelihood of Export Withdrawals. **Journal of East-West Business**, v. 13, n. 2–3, p. 243–261, abr. 2007.

REUSCHL, A. J.; DEIST, M. K.; MAALAOUI, A. Digital transformation during a pandemic: Stretching the organizational elasticity. **Journal of Business Research**, v. 144, p. 1320–1332, 1 maio 2022.

RICH, P. The Organizational Taxonomy: Definition and Design. **The Academy of Management Review**, v. 17, n. 4, p. 758, out. 1992.

ROSSI, S. P. S.; BONANNO, G.; GIAN SOLDATI, M.; GREGORI, T. Export starters and exiters: Do innovation and finance matter? **Structural Change and Economic Dynamics**, v. 56, p. 280–297, 1 mar. 2021.

SAARIKKO, T.; WESTERGREN, U. H.; BLOMQUIST, T. Digital transformation: Five recommendations for the digitally conscious firm. **Business Horizons**, v. 63, n. 6, p. 825–839, 1 nov. 2020.

SAMIEE, S. International marketing and the internet: a research overview and the path forward. **International Marketing Review**, v. 37, n. 3, p. 425–436, 3 jul. 2020.

SANCHEZ-RIOFRIO, A. M.; LUPTON, N. C.; RODRÍGUEZ-VÁSQUEZ, J. G. Does market digitalization always benefit firms? The Latin American case. **Management Decision**, v. 60, n. 7, p. 1905–1921, 19 jul. 2022.

SANDBERG, S.; SUI, S.; BAUM, M. Effects of prior market experiences and firm-specific resources on developed economy SMEs' export exit from emerging markets: Complementary or compensatory? **Journal of Business Research**, v. 98, n. October 2018, p. 489–502, maio 2019.

SCHMID, D.; MORSCHETT, D. Decades of research on foreign subsidiary divestment: What do we really know about its antecedents? **International Business Review**, v. 29, n. 4, p. 101653, 1 ago. 2020.

SCHOOLER, R. D. Product Bias in the Central American Common Market. **Journal of Marketing Research**, v. 2, n. 4, p. 394, 1965.

SCHRÖDER, P. J. H.; SØRENSEN, A. Firm exit, technological progress and trade. **European Economic Review**, v. 56, n. 3, p. 579–591, abr. 2012.

SEIN, M. K. The serendipitous impact of COVID-19 pandemic: A rare opportunity for research and practice. **International Journal of Information Management**, v. 55, 1 dez. 2020.

SICHOONGWE, K. Adoption Behaviour of Digital Technologies by Firms: Evidence from South Africa's Manufacturing Sector. **Global Business Review**, 28 set. 2023.

SILVA, G. F. DA; ROCHA, A. DA; SILVA, J. F. DA. Taking services to foreign markets: A taxonomy of Brazilian service firms. **Thunderbird International Business Review**, v. 62, n. 1, p. 35–48, 1 jan. 2020.

SINKOVICS, N.; SINKOVICS, R. R.; JEAN, R. J. B. The internet as an alternative path to internationalization? **International Marketing Review**, v. 30, n. 2, p. 130–155, 2013.

SONG, D.; WU, A. Pursuing International Opportunities in a Digitally Enabled World. *Em*: [s.l: s.n.]. p. 265–281.

SOUSA, C. M. P.; HE, X.; LENGLER, J.; TANG, L. Foreign market re-entry: A review and future research directions. **Journal of International Management**, v. 27, n. 2, p. 100848, jun. 2021.

SOUSA, C. M. P.; TAN, Q. Exit from a Foreign Market: Do Poor Performance, Strategic Fit, Cultural Distance, and International Experience Matter? **Journal of International Marketing**, v. 23, n. 4, p. 84–104, 1 dez. 2015.

STALLKAMP, M.; SCHOTTER, A. P. J. Platforms without borders? The international strategies of digital platform firms. **Global Strategy Journal**, v. 11, n. 1, p. 58–80, 28 fev. 2021.

STEFANELLI, V.; FERILLI, G. B.; BOSCIA, V. Exploring the lending business crowdfunding to support SMEs' financing decisions. **Journal of Innovation & Knowledge**, v. 7, n. 4, p. 100278, 1 out. 2022.

STOIAN, M. C.; RIALP, A.; RIALP, J. Export performance under the microscope: A glance through Spanish lenses. **International Business Review**, v. 20, n. 2, p. 117–135, 2011.

SUÁREZ-ORTEGA, S. M.; ÁLAMO-VERA, F. R. SMES' internationalization: firms and managerial factors. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 11, n. 4, p. 258–279, 1 ago. 2005.

SUI, S.; BAUM, M. Internationalization strategy, firm resources and the survival of SMEs in the export market. **Journal of International Business Studies**, v. 45, n. 7, p. 821–841, 2014.

SUI, S.; BAUM, M.; MALHOTRA, S. How Home-Peers Affect the Export Market Exit of Small Firms: Evidence From Canadian Exporters. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 43, n. 5, p. 1018–1045, 23 set. 2019.

SURDU, I.; MELLAHI, K.; GLAISTER, K. W. Once bitten, not necessarily shy? Determinants of foreign market re-entry commitment strategies. **Journal of International Business Studies**, v. 50, n. 3, p. 393–422, 13 abr. 2019.

SWOBODA, B.; OLEJNIK, E. A taxonomy of small- and medium-sized international family firms. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 11, n. 2, p. 130–157, jun. 2013.

TANG, R. W.; ZHU, Y.; CAI, H.; HAN, J. De-internationalization: A Thematic Review and the Directions Forward. **Management International Review**, v. 61, n. 3, p. 267–312, 2 jun. 2021.

TEECE, D. J.; PISANO, G.; SHUEN, A. Dynamic capabilities and strategic management. **Strategic Management Journal**, v. 18, n. 7, p. 509–533, ago. 1997.

TESFOM, G.; LUTZ, C.; GHOURI, P. Solving Export Marketing Problems of Small and Medium-Sized Firms from Developing Countries. **Journal of African Business**, v. 7, n. 1–2, p. 57–87, 11 ago. 2006.

TIMOSHENKO, O. A. Learning versus sunk costs explanations of export persistence. **European Economic Review**, v. 79, p. 113–128, 1 out. 2015.

TOLSTOY, D.; MELÉN HÅNELL, S.; ÖZBEK, N. Effectual market creation in the cross-border e-commerce of small- and medium-sized enterprises. **International Small Business Journal: Researching Entrepreneurship**, v. 41, n. 1, p. 35–54, 2023.

TRĄPCZYŃSKI, P.; KAWA, A. Firm capabilities, use of Internet technologies and export performance: an empirical study of Polish exporters. **Journal of Organizational Change Management**, v. 36, n. 5, p. 681–702, 5 set. 2023.

TU, D.; LI, Y.; ZENG, Y. The Effects of Environmental Regulation on Exporters' Exiting Behavior: The Evidence from China. **The Singapore Economic Review**, v. 64, n. 02, p. 301–321, 10 mar. 2019.

USAI, A.; FIANO, F.; MESSENI PETRUZZELLI, A.; PAOLONI, P.; FARINA BRIAMONTE, M.; ORLANDO, B. Unveiling the impact of the adoption of digital technologies on firms' innovation performance. **Journal of Business Research**, v. 133, p. 327–336, 1 set. 2021.

VAHLNE, J. E.; JOHANSON, J. The Uppsala model: Networks and micro-foundations. **Journal of International Business Studies**, v. 51, n. 1, p. 4–10, 1 fev. 2020.

VERHOEF, P. C.; BROEKHUIZEN, T.; BART, Y.; BHATTACHARYA, A.; QI DONG, J.; FABIAN, N.; HAENLEIN, M. Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. **Journal of Business Research**, v. 122, p. 889–901, 1 jan. 2021.

VERMA, S.; SHOME, S.; HASSAN, M. K. FinTech in small and medium enterprises (SMEs): A review and future research agenda. **European Management Journal**, ago. 2023.

VISSAK, T.; FRANCONI, B.; FREEMAN, S. Foreign market entries, exits and re-entries: The role of knowledge, network relationships and decision-making logic. **International Business Review**, v. 29, n. 1, p. 101592, fev. 2020.

WAHID, R.; KARJALUOTO, H.; TAIMINEN, K.; ASIATI, D. I. Becoming TikTok Famous: Strategies for Global Brands to Engage Consumers in an Emerging Market. **Journal of International Marketing**, v. 31, n. 1, p. 106–123, 4 mar. 2023.

WATSON, G. F.; WEAVEN, S.; PERKINS, H.; SARDANA, D.; PALMATIER, R. W. International Market Entry Strategies: Relational, Digital, and Hybrid Approaches. **Journal of International Marketing**, v. 26, n. 1, p. 30–60, 1 mar. 2018.

WELCH, C. L.; WELCH, L. S. Re-internationalisation: Exploration and conceptualisation. **International Business Review**, v. 18, n. 6, p. 567–577, dez. 2009.

WELCH, D. E.; WELCH, L. S.; MARSCHAN-PEIKKARI, R. The persistent impact of language on global operations. **Prometheus: Critical Studies in Innovation**, v. 19, n. 3, p. 193–209, 2001.

WELCH, L. S.; LUOSTARINEN, R. Internationalization: Evolution of a Concept. **Journal of General Management**, v. 14, n. 2, p. 34–55, 10 dez. 1988.

YANG, M.; FU, M.; ZHANG, Z. The adoption of digital technologies in supply chains: Drivers, process and impact. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 169, 1 ago. 2021.

YAYLA, S.; YENIYURT, S.; USLAY, C.; CAVUSGIL, E. The role of market orientation, relational capital, and internationalization speed in foreign market exit and re-entry decisions under turbulent conditions. **International Business Review**, v. 27, n. 6, p. 1105–1115, dez. 2018.

ZENG, H.; RAN, H.; ZHOU, Q.; JIN, Y.; CHENG, X. The financial effect of firm digitalization: Evidence from China. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 183, 1 out. 2022.

ZHAI, H.; YANG, M.; CHAN, K. C. Does digital transformation enhance a firm's performance? Evidence from China. **Technology in Society**, v. 68, 1 fev. 2022.

## ANEXO A – COMPARAÇÃO DOS AGRUPAMENTOS GERADOS POR MÉTODOS HIERÁRQUICOS

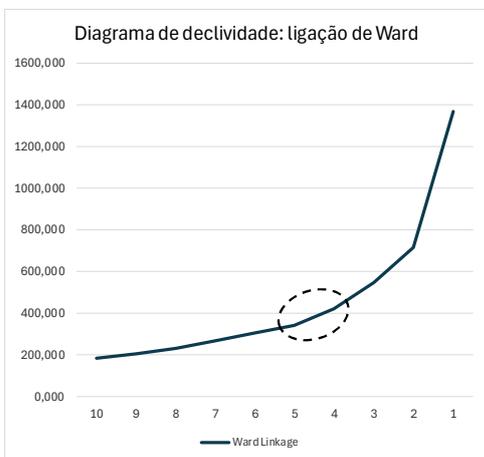
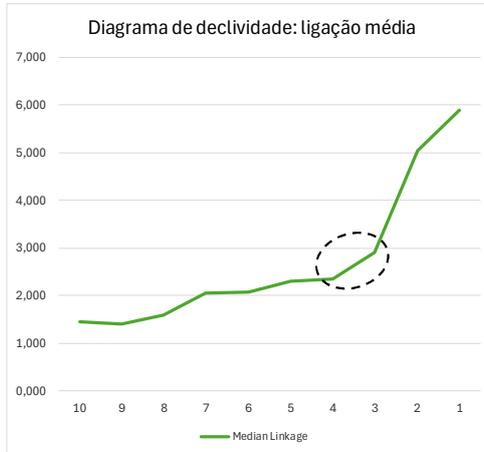
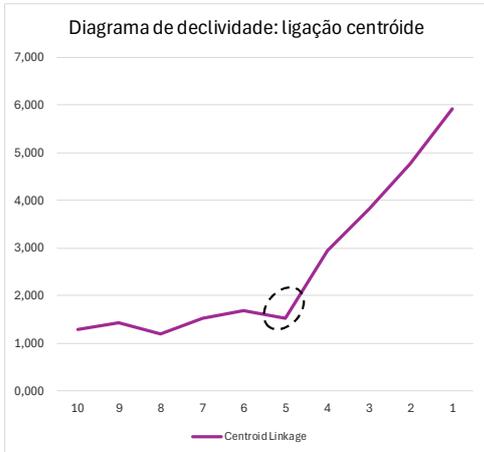
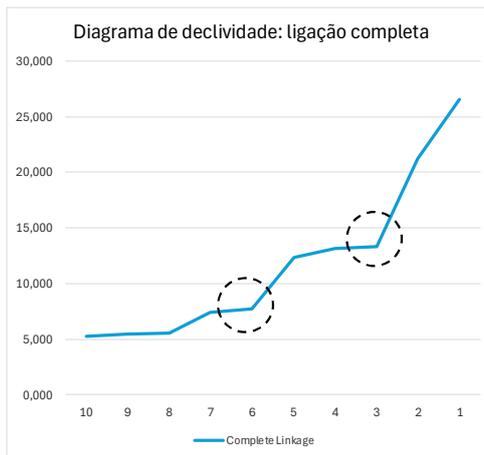
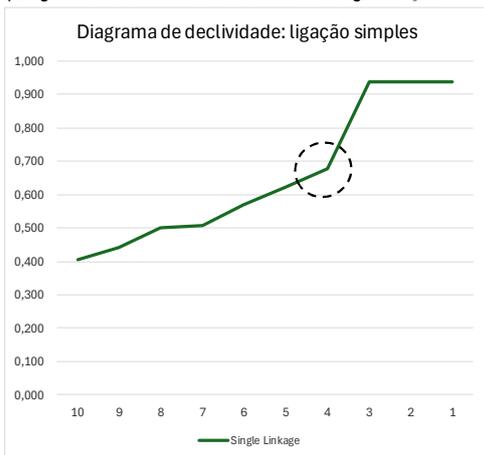
**1) Coeficientes de aglomeração:**

Qtde. clusters	Single Linkage	Complete Linkage	Centroid Linkage	Median Linkage	Ward Linkage
10	0,407	5,237	1,286	1,457	184,586
9	0,442	5,453	1,433	1,422	209,078
8	0,500	5,510	1,193	1,593	234,672
7	0,508	7,424	1,532	2,061	269,675
6	0,569	7,744	1,683	2,089	304,878
5	0,621	12,344	1,531	2,315	341,343
4	0,677	13,135	2,956	2,349	423,552
3	0,937	13,327	3,833	2,917	548,618
2	0,937	21,225	4,778	5,038	717,371
1	0,937	26,552	5,912	5,891	1368,933

**2) Variação dos coeficientes a cada aumento do nº de clusters:**

Qtde. clusters	Single Linkage	Complete Linkage	Centroid Linkage	Median Linkage	Ward Linkage
10	8,7%	4,1%	11,4%	-2,4%	13,3%
9	13,0%	1,0%	-16,7%	12,0%	12,2%
8	1,6%	34,7%	28,4%	29,3%	14,9%
7	12,1%	4,3%	9,9%	1,4%	13,1%
6	9,1%	59,4%	-9,1%	10,8%	12,0%
5	9,1%	6,4%	93,1%	1,5%	24,1%
4	38,3%	1,5%	29,7%	24,2%	29,5%
3	0,0%	59,3%	24,7%	72,7%	30,8%
2	0,0%	25,1%	23,7%	16,9%	90,8%
1	-	-	-	-	-

**3) Diagramas de declividade dos coeficientes de aglomeração:**



## ANEXO B – COMPARAÇÃO DOS AGRUPAMENTOS GERADOS POR MÉTODO K-MEANS

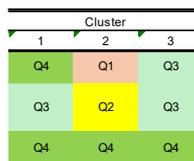
**1) Cálculos dos quartis para as variáveis utilizadas:**

	N Valid	Mean	Minimum	Maximum	Percentiles		
					25	50	75
Zscore: Qtde. TDCs utilizadas pela firma até 2021	579	-0,04097	-1,54384	1,72132	-0,99965	0,08874	0,63293
Zscore: Tempo (anos) da empresa em mídias sociais até 2021	579	-0,02665	-1,31412	2,31964	-1,31412	0,06339	0,82339
Zscore: Qtde. TDCs com idioma(s) estrangeiro(s)	579	-0,15244	-0,43160	2,47202	-0,43160	-0,43160	-0,43160

**2) Comparação dos centróides de cada cluster com os quartis de cada variável utilizada:**

**2.1) Solução com 3 clusters:**

	Final Cluster Centers		
	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3
Zscore: Qtde. TDCs utilizadas pela firma até 2021	0,68923	-1,08460	0,51778
Zscore: Tempo (anos) da empresa em mídias sociais até 2021	0,58834	-1,14451	0,58589
Zscore: Qtde. TDCs com idioma(s) estrangeiro(s)	1,97140	-0,30412	-0,24083



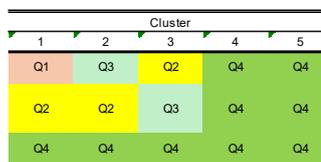
**2.2) Solução com 4 clusters:**

	Final Cluster Centers			
	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4
Zscore: Qtde. TDCs utilizadas pela firma até 2021	0,06781	-1,22977	0,60774	0,88626
Zscore: Tempo (anos) da empresa em mídias sociais até 2021	-0,23988	-1,22617	0,81052	0,95278
Zscore: Qtde. TDCs com idioma(s) estrangeiro(s)	-0,04445	-0,33204	-0,42264	1,15371



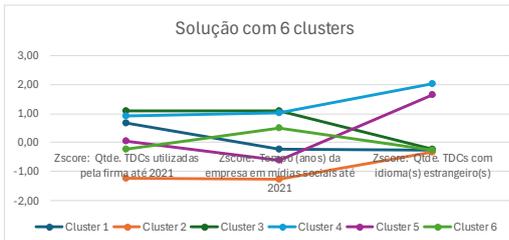
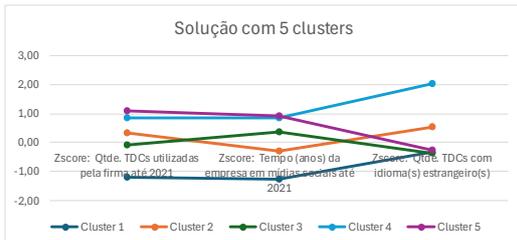
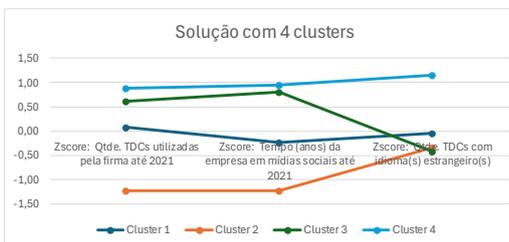
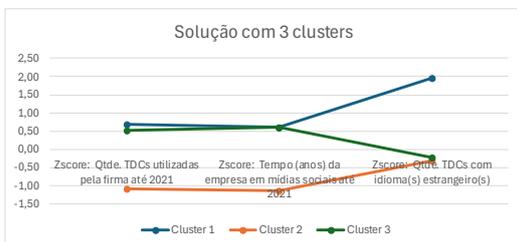
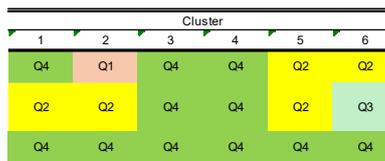
**2.3) Solução com 5 clusters:**

	Final Cluster Centers				
	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5
Zscore: Qtde. TDCs utilizadas pela firma até 2021	-1,18720	0,32196	-0,09988	0,83700	1,09888
Zscore: Tempo (anos) da empresa em mídias sociais até 2021	-1,25427	-0,28996	0,35365	0,84219	0,90411
Zscore: Qtde. TDCs com idioma(s) estrangeiro(s)	-0,32770	0,53628	-0,36561	2,02841	-0,26712



**2.4) Solução com 6 clusters:**

	Final Cluster Centers					
	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	Cluster 4	Cluster 5	Cluster 6
Zscore: Qtde. TDCs utilizadas pela firma até 2021	0,68240	-1,22745	1,07779	0,90503	0,04688	-0,23267
Zscore: Tempo (anos) da empresa em mídias sociais até 2021	-0,24440	-1,25405	1,08445	1,01339	-0,59248	0,50507
Zscore: Qtde. TDCs com idioma(s) estrangeiro(s)	-0,26540	-0,32468	-0,23188	2,03648	1,65305	-0,26271



## ANEXO C – PRINCIPAIS *OUTPUTS* DO SPSS NA REGRESSÃO LOGÍSTICA

### 1) Teste de linearidade da relação entre o *logit* da variável dependente e a variável independente métrica (procedimento de Box-Tidwell):

#### Case Processing Summary

Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	579	100,0
	Missing Cases	0	,0
Total		579	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		579	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

#### Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
Desistente	0
Persistente	1

#### Block 1: Method = Enter

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
TT_TDC_2021	-,008	,081	,010	1	,919	,992
Anos_TDC_ate21	-,095	,172	,309	1	,578	,909
Qtd_TDC_id_estr	,933	,159	34,581	1	,000	2,543
Step 1 <sup>a</sup> Dom_Gener(1)	-,228	,349	,427	1	,513	,796
Anos_TDC_ate21 by LN_ANOS	,028	,065	,185	1	,667	1,028
Constant	-,880	,178	24,474	1	,000	,415

a. Variable(s) entered on step 1: TT\_TDC\_2021, Anos\_TDC\_ate21, Qtd\_TDC\_id\_estr, Dom\_Gener, Anos\_TDC\_ate21 \* LN\_ANOS .

### 2) Regressão logística do modelo:

#### 2.1) Número de observações utilizadas e verificação de dados ausentes:

Case Processing Summary			
Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	579	100,0
	Missing Cases	0	,0
Total		579	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		579	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

## 2.2) Codificação das variáveis categóricas:

Dependent Variable Encoding	
Original Value	Internal Value
Desistente	0
Persistente	1

Categorical Variables Codings			
		Frequency	Parameter coding
Tem <i>website</i> com domínio de nível superior genérico	Não	526	0
	Sim	53	1

## 2.3) Ajuste geral do modelo-nulo (matriz de classificação):

### Block 0: Beginning Block

Classification Table <sup>a,b</sup>					
Observed		Predicted			
		Exportador desistente ou não		Percentage Correct	
		Desistente	Persistente		
Step 0	Exportador desistente ou não	Desistente	400	0	100,0
		Persistente	179	0	,0
<b>Overall Percentage</b>					<b>69,1</b>

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

## 2.4) Ajuste geral do modelo proposto:

### Block 1: Method = Enter

#### 2.4.1) Teste do qui-quadrado:

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	41,813	4	,000
	Block	41,813	4	,000
	Model	41,813	4	,000

#### 2.4.2) Medidas "pseudo-R<sup>2</sup>":

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	674,320 <sup>a</sup>	,070	,098

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than ,001.

### 2.4.3) Teste de Hosmer e Lemeshow:

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	9,200	8	.326

### 2.4.4) Matriz de classificação do modelo proposto:

Classification Table <sup>a</sup>					
Observed			Predicted		
			Exportador desistente ou não		Percentage Correct
			Desistente	Persistente	
Step 1	Exportador desistente ou não	Desistente	383	17	95,8
		Persistente	152	27	15,1
Overall Percentage					70,8

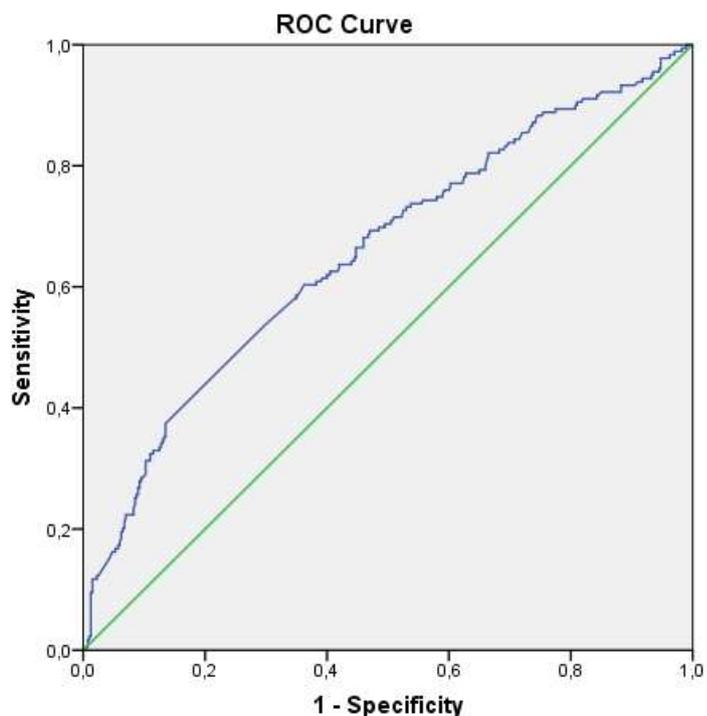
a. The cut value is ,500

### 2.4.5) Curva ROC e AUC:

Case Processing Summary	
Exportador desistente ou não	Valid N (listwise)
Positive <sup>a</sup>	179
Negative	400

Larger values of the test result variable(s) indicate stronger evidence for a positive actual state.

a. The positive actual state is Persistente.



### Area Under the Curve

Test Result Variable(s): Predicted probability

Area	Std. Error <sup>a</sup>	Asymptotic Sig. <sup>b</sup>	Asymptotic 95% Confidence Interval	
			Lower Bound	Upper Bound
,656	,025	,000	,607	,706

The test result variable(s): Predicted probability has at least one tie between the positive actual state group and the negative actual state group. Statistics may be biased.

a. Under the nonparametric assumption

b. Null hypothesis: true area = 0.5

### 2.5) Significância dos coeficientes (teste Wald):

		Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for Exp(B)	
								Lower	Upper
	TT_TDC_2021	-,021	,076	,075	1	,785	,980	,845	1,136
	Anos_TDC_ate21	-,023	,032	,502	1	,479	,977	,917	1,041
Step 1 <sup>a</sup>	Qtd_TDC_id_estr	,936	,159	34,807	1	,000	2,550	1,868	3,480
	Dom_Gener(1)	-,225	,349	,415	1	,520	,799	,403	1,583
	Constant	-,904	,170	28,404	1	,000	,405		

a. Variable(s) entered on step 1: TT\_TDC\_2021, Anos\_TDC\_ate21, Qtd\_TDC\_id\_estr, Dom\_Gener.

### 2.6) Análise de resíduos:

#### Casewise List<sup>a</sup>

a. The casewise plot is not produced because no outliers were found.

### 3) Regressão logística adicionando variáveis de controle:

Case Processing Summary			
Unweighted Cases <sup>a</sup>		N	Percent
	Included in Analysis	579	100,0
Selected Cases	Missing Cases	0	,0
	Total	579	100,0
Unselected Cases		0	,0
Total		579	100,0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

#### Block 0: Beginning Block

Classification Table <sup>a,b</sup>					
Observed		Predicted			Percentage Correct
		Exportador desistente ou não		Percentage Correct	
		Desistente	Persistente		
Step 0	Exportador desistente ou não	Desistente	400	0	100,0
		Persistente	179	0	,0
Overall Percentage					69,1

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is ,500

#### Block 2: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients				
	Chi-square	df	Sig.	
Step	45,476	4	,000	
Step 1	Block	45,476	4	,000
	Model	122,496	20	,000

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	593,636 <sup>a</sup>	,191	,269

a. Estimation terminated at iteration number 20 because maximum iterations has been reached. Final solution cannot be found.

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	10,759	8	,216

Classification Table <sup>a</sup>					
Observed		Predicted			Percentage Correct
		Exportador desistente ou não		Percentage Correct	
		Desistente	Persistente		
Step 1	Exportador desistente ou não	Desistente	362	38	90,5
		Persistente	112	67	37,4
Overall Percentage					74,1

a. The cut value is ,500

		Variables in the Equation							
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for Exp(B)	
								Lower	Upper
Step 1 <sup>a</sup>	Porte(1)	-,363	,215	2,835	1	,092	,696	,456	1,061
	idade_firma	,058	,010	36,282	1	,000	1,060	1,040	1,081
	Ativ_Principal			2,264	11	,997			
	Ativ_Principal(1)	-,738	1,390	,282	1	,595	,478	,031	7,288
	Ativ_Principal(2)	-,767	1,093	,492	1	,483	,464	,054	3,958
	Ativ_Principal(3)	22,913	40192,969	,000	1	1,000	8929751059,253	,000	.
	Ativ_Principal(4)	-,289	1,484	,038	1	,846	,749	,041	13,739
	Ativ_Principal(5)	-,521	,972	,287	1	,592	,594	,088	3,993
	Ativ_Principal(6)	1,140	1,577	,523	1	,470	3,128	,142	68,863
	Ativ_Principal(7)	-21,986	13700,861	,000	1	,999	,000	,000	.
	Ativ_Principal(8)	-,868	1,599	,295	1	,587	,420	,018	9,644
	Ativ_Principal(9)	-20,061	17400,709	,000	1	,999	,000	,000	.
	Ativ_Principal(10)	-20,286	28345,473	,000	1	,999	,000	,000	.
	Ativ_Principal(11)	-20,901	22966,961	,000	1	,999	,000	,000	.
	Intensid_PD			2,266	3	,519			
	Intensid_PD(2)	,560	,567	,977	1	,323	1,751	,576	5,320
	Intensid_PD(3)	,852	,590	2,083	1	,149	2,344	,737	7,452
	Intensid_PD(4)	,690	,567	1,481	1	,224	1,993	,656	6,050
	TT_TDC_2021	-,009	,086	,010	1	,918	,991	,838	1,173
	Anos_TDC_ate21	-,037	,036	1,064	1	,302	,964	,899	1,034
Qtd_TDC_id_estr	1,010	,169	35,801	1	,000	2,746	1,973	3,824	
Dom_Gener(1)	,007	,378	,000	1	,985	1,007	,480	2,114	
Constant	-1,390	,988	1,978	1	,160	,249			

a. Variable(s) entered on step 1: TT\_TDC\_2021, Anos\_TDC\_ate21, Qtd\_TDC\_id\_estr, Dom\_Gener.