



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CAMPUS [UNIVERSITÁRIO REITOR JOÃO DAVID FERREIRA LIMA]
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM [ENGENHARIA E GESTÃO DO
CONHECIMENTO]

EVELIN PRISCILA TRINDADE

**GESTÃO DO CONHECIMENTO APLICADA À INTERNACIONALIZAÇÃO DE
PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PME) INTENSIVAS EM CONHECIMENTO**

[FLORIANÓPOLIS]

[2021]

Evelin Priscila Trindade

**ESTUDOS SOBRE INTERNACIONALIZAÇÃO DE PEQUENAS E MÉDIAS
EMPRESAS (PMEs) BRASILEIRAS INTENSIVAS EM CONHECIMENTO**

Tese submetida ao Programa de Engenharia e
Gestão do Conhecimento da Universidade Federal
de Santa Catarina para a obtenção do título de
doutora em Engenharia e Gestão do Conhecimento
Orientador: Prof. Dr. Rogério Cid Bastos
Coorientadora: Prof. Dra. Jamile Sabatini Marques
Coorientadora externa: Luciane Stallivieri

Florianópolis

2021

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Trindade, Evelin Priscila

Estudos sobre Internacionalização de Pequenas e Médias Empresas (PMEs) Brasileiras Intensivas em Conhecimento / Evelin Priscila Trindade ; orientador, Rogério Cid Bastos, coorientadora, Jamile Sabatini Marques, 2021.

128 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2021.

Inclui referências.

1. Engenharia e Gestão do Conhecimento. 2. Internacionalização de Empresas. 3. Pequenas e Médias Empresas (PME). 4. Organizações Intensivas em Conhecimento (OIC). 5. Regressão Binária. I. Bastos, Rogério Cid. II. Marques, Jamile Sabatini. III. Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento. IV. Título.

Evelin Priscila Trindade

**Estudos sobre Internacionalização de Pequenas e Médias Empresas (PMEs) Brasileiras
Intensivas em Conhecimento**

O presente trabalho em nível de [doutorado] foi avaliado e aprovado por banca examinadora
composta pelos seguintes membros:

Prof. Silvestre Labiak Jr. Dr.

Universidade Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Fernando Richartz Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Paulo Mauricio Selig, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Fernando Alvaro Ostuni Gauthier, Dr.

Universidade Federal de Santa Catarina

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado
adequado para obtenção do título de [doutor] em [Engenharia e Gestão do Conhecimento].

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Prof. Dr. [Rogério Cid Bastos]

Orientador

[Florianópolis], [2021].

Este trabalho é dedicado aos meus pais, minhas irmãs e irmão,
minha família, meus amigos e colegas.

AGRADECIMENTOS

Agradecer a todas as forças materiais e imateriais, assim como a todas as pessoas que de uma forma ou outra participaram de um grande processo de crescimento, como é o caso de um doutorado, é imprescindível para um acadêmico que chega ao final de mais uma etapa da sua jornada acadêmica e existencial.

Primeiramente, sou grata infinitamente a Deus, Jesus Cristo seus arcanjos, anjos e seres iluminados pela oportunidade e pelos dons proferidos a mim com o objetivo de aprimorar continuamente a minha consciência e existência em busca da luz e sabedoria necessária ao plano confiado a mim.

Agradeço infinitamente aos meus ancestrais, bisavós, avós Francisco, Rosa Lídia e João (em memória) e a avó Augusta que compartilha conosco os seus dias. Reconheço aqui os meus pais, Laury (que partiu em 2020) e a minha mãe Alzira por não pouparem esforços, por se superarem na minha criação e das minhas irmãs, para que assim eu pudesse estar apta a cumprir mais esta etapa importante, o doutorado.

As minhas irmãs Daiani e Samara por acompanharem de perto os meus êxitos e tropeços e por torcerem pelas minhas conquistas pessoais e acadêmicas. Também aos irmãos menores Matheus e Nicole. A minha sobrinha Ester por alegrar as nossas vidas e deixar esta etapa da vida mais doce e iluminada. A todos os meus demais familiares tios, tias, primos e primas. Também a minha família canina (Apolo) e felina (Felícia).

Ao meu parceiro de vida, Daniel, quem esteve ao meu lado compartilhando de cada passo da vida na pós-graduação, por torcer pelos meus êxitos e me levantar tantas vezes nos momentos difíceis e a nossa filha Catarina.

Aos meus amigos e colegas que conheci durante o mestrado e doutorado. Quero agradecer em especial ao meu amigo Diorgenes Hilário, que partiu em 2010 aos 33 anos, mas foi a pessoa que me fez perceber que sou capaz de fazer tudo e capaz de superar a mim mesma, dia após dia, ele também me ensinou que a única coisa possível de impedir que eu realize os meus sonhos é a minha própria mente.

Ao meu orientador Rogério Cid Bastos, agradeço imensamente por orientar e, também, atuar muitas vezes como psicanalista. Com você aprendi o significado de ser um dos pilares da Universidade, de ser realmente forte nas adversidades.

Também sou grata a amizade de professores como Fernando Gauthier, Luciane Stallivieri, Lúcio Botelho e Araci Catapan assim como tantos outros que tive a oportunidade

de conviver durante os últimos anos. Agradeço aos professores membros da banca pelas considerações e sugestões que visam melhorar esta tese de doutorado.

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

A honra não consiste em vanglórias que insufla a vaidade; e sim no íntimo contentamento de si mesmo, que é a seiva robusta de que se nutre a sua existência.

(ALENCAR, José de, 1877).

RESUMO

Esta é uma tese para o Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC) da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Teve como objetivo principal estabelecer um modelo que descreveu quais as variáveis significativas são mais relevantes no processo de internacionalização de uma PME intensiva em conhecimento. Para alcançar este propósito foi realizada uma busca na literatura, sobre os temas principais: PME e internacionalização de empresas e Organizações Intensivas em Conhecimento (OIC) nas bases de dados Scopus, Science Direct e Periódicos CAPES. Foram selecionadas e analisadas 23 soluções voltadas para internacionalização de PME. Uma delas foi selecionada como base para identificação dos fatores críticos a internacionalização das PME intensivas em conhecimento. O estudo selecionado apresentou 14 barreiras à internacionalização de PME. Estas foram consideradas como as variáveis preliminares à internacionalização das PME intensivas em conhecimento. Para identificar e validar quais deles realmente eram relevantes para o processo de internacionalização das PME intensivas em conhecimento foi elaborado um instrumento de pesquisa que, com apoio de uma associação de classe das empresas de *software* (empresas intensivas em conhecimento) brasileiras, foi enviado um instrumento de pesquisa para os gestores dessas empresas. Como resultado, foram recebidas 29 respostas, sendo 23 delas válidas. Este estudo segue o método dedutivo, descritivo, de natureza quantitativa. Quanto à análise de dados, definição do modelo e otimização dos resultados, foi utilizada a regressão binária (técnica estatística para análise de dados). Como resultado foram identificados quais das 14 variáveis eram de fato relevantes à internacionalização das PME e aquelas que, após as análises realizadas com auxílio do *software* SPSS, realmente interferem nas chances de uma PME ser intensiva em conhecimento. Por fim, foi proposto um modelo teórico adequado aos dados encontrados e que mostrou a relevância principal de duas variáveis, capital e tempo, o aumento da variável capital eleva em até 13 vezes as chances de uma PME intensiva em conhecimento de ter um processo de internacionalização de maior êxito.

Palavras-chave: Internacionalização de Empresas 1. Pequenas e Médias Empresas (PME) 2. Organizações Intensivas em Conhecimento (OIC) 3. Regressão Binária 4. Modelo de Relevância 5.

ABSTRACT

This is a thesis of Postgraduate Program in Engineering and Knowledge Management (PPGEGC) at the Federal University of Santa Catarina - UFSC. Its main objective is establishing a model that describes which significant variables are most relevant in the internationalization process of a knowledge-intensive SME. To achieve this purpose, a literature search was carried out on the main themes: SMEs and internationalization of companies and Knowledge Intensive Organizations (KIO) in the Scopus, Science Direct and CAPES Journals databases. 23 solutions focused on the internationalization of SMEs were selected and analyzed, one of which was selected as a basis for identifying the critical factors for the internationalization of Knowledge-Intensive SMEs. The selected study presented 14 barriers to the internationalization of SMEs. These were considered as the preliminary variables to the internationalization of knowledge-intensive SMEs, to identify and validate which ones were relevant to the process of internationalization of knowledge-intensive SMEs, a research instrument was developed which, with the support of a Class Association of Brazilian Software Companies (knowledge-intensive companies), a survey instrument was sent to the managers of these companies. As a result, 29 responses were received, 23 of which are valid. This study follows the deductive, descriptive, quantitative method. As for data analysis, model definition and optimization of results, binary regression was used (statistical technique and used in Knowledge Management and Engineering for data analysis). As a result, it was identified which of the 14 variables were in fact relevant to the internationalization of SMEs and those which, after the analyzes carried out with the aid of the SPSS software, really interfere in the chances of a Knowledge Intensive SME. Finally, it was proposed a theoretical model appropriate to the data found and that showed the main relevance of two variables, the increase in the capital variable increases up to 13 times the chances of a knowledge-intensive SME to have a more successful internationalization process.

Keywords: Internationalization of Companies 1. Small and Medium Enterprises (SMEs) 2. Knowledge Intensive Organizations 3. Binary Regression 4. Relevance Model 5.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Porcentagem do emprego total de acordo com o tamanho das empresas (número de funcionários), 2014 ou último ano disponível.....	43
Figura 2: Modelo Uppsala revisado em 2009.	48
Figura 3: Etapas do desenvolvimento da pesquisa.....	63
Figura 4: Fluxograma da Análise dos Dados	80
Figura 5: Representação das 23 PMEs intensivas em conhecimento.....	104

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Estudos sobre PME, Empresas e Conhecimento no PPGEGC	28
Quadro 2: Estudos que lidam com Gestão do Conhecimento e Internacionalização .	31
Quadro 3: Critério de classificação do porte das empresas segundo SEBRAE	42
Quadro 4: Produção total de TIC no Brasil – 2018.....	45
Quadro 5: Estudos que apresentaram os critérios para internacionalização	69
Quadro 6: Análise dos Procedimentos metodológicos dos 23 estudos selecionados.	71
Quadro 7: Cargos dos respondentes das 23 empresas.....	82
Quadro 8: Perfil Pessoal do respondente ao instrumento de pesquisa (Escolaridade e experiência internacional).....	82
Quadro 9: Ano de Fundação das Empresas.....	83
Quadro 10: Porte das 23 Empresas Respondentes	84
Quadro 11: Atuação no Mercado Estrangeiro dos Grupos de Empresas	85
Quadro 12: Experiência internacional das 23 empresas respondentes.....	86
Quadro 13: Nota Média Atribuída à Seção 2 do Instrumento de Pesquisa	88
Quadro 14: Classificação 02.....	98
Quadro 15: Variáveis na equação.....	101

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Resumo de processamento do caso	81
Tabela 2: Estatísticas de confiabilidade.	81
Tabela 3: Resumo do caso.....	92
Tabela 4: Estatísticas de confiabilidade.	92
Tabela 5: Conjunto de dados seção 2 do instrumento de pesquisa.	93
Tabela 6: Teste de Multicolinearidade das variáveis.	94
Tabela 7: Resumo de processamento do caso.	95
Tabela 8: Codificação de variável dependente.....	96
Tabela 9: Classificação Quantidade de empresas que já internacionalizaram	96
Tabela 10: Variáveis na equação.....	96
Tabela 11: Variáveis não presentes na equação	96
Tabela 12: Testes de coeficientes de modelo Omnibus	97
Tabela 13: Teste de Hosmer e Lemeshow.....	97
Tabela 14: Resumo do modelo	98
Tabela 15: Variáveis.....	98
Tabela 16: Testes de coeficientes de modelo Omnibus	100
Tabela 17: Resumo do modelo Quatro etapas.....	100
Tabela 18: Tabela de classificação.....	100
Tabela 19: Correlação das Variáveis.....	103
Tabela 20: Variáveis: tempo e capital.	105

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- ABES – Associação Brasileira de Empresas de *Software*
- BRICS – Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul
- BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
- CEBRAP – Centro Brasileiro de Análise e Planejamento
- df – *Degrees of Freedom*
- EME – Empresas de Mercados Emergentes
- EU – União Europeia
- GC – Gestão do Conhecimento
- GTSM – GreTai *Securities Market*
- NG – Nascidas Globais
- OCDE – Organização de Cooperação e Desenvolvimento Econômico
- OECD – *Organisation for Economic Co-operation and Development*
- OIC – Organização Intensiva em Conhecimento
- PCA – Análise de Componentes Principais
- PME – Pequena e Média Empresa
- PPGEGC – Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento
- RKT – Reversão da Transferência do Conhecimento
- SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
- Sesc – Serviço Social do Comércio
- SME – *Small and medium-sized enterprises*
- SMPE – Secretaria da Micro e Pequena Empresa
- SPSS – *Statistical Package for the Social Sciences*
- TI – Tecnologia da Informação
- TIC – Tecnologia da Informação e Comunicação
- TSEC – *Taiwan Stock Exchange Corporation*
- UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	19
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO	20
1.2	PROBLEMA DE PESQUISA.....	22
1.3	OBJETIVOS.....	24
1.3.1	Objetivo geral.....	24
1.3.2	Objetivos específicos.....	24
1.4	JUSTIFICATIVA.....	24
1.5	ADERÊNCIA AO EGC	26
1.6	DELIMITAÇÃO DO ESTUDO.....	29
1.7	INEDITISMO.....	30
1.8	ESTRUTURA DO TRABALHO	34
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	36
2.1	GESTÃO DO CONHECIMENTO	36
2.2	ORGANIZAÇÕES INTENSIVAS EM CONHECIMENTO - OIC	39
2.3	PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PMEs) E A SUA IMPORTÂNCIA	40
2.3.1	PME Intensiva em Conhecimento.....	44
2.4	INTERNACIONALIZAÇÃO DAS EMPRESAS.....	45
2.4.1	O Modelo Uppsala para Internacionalização de Empresas	47
2.5	INTERNACIONALIZAÇÃO DAS PMEs	48
2.5.1	Como o Conhecimento pode auxiliar na internacionalização das PMEs.....	51
2.6	SOLUÇÕES PARA INTERNACIONALIZAÇÃO DE PMEs.....	52
2.6.1	Equipes de Alta Gestão - características e internacionalização	53
2.6.2	Efeitos da influência política x Barreiras para RKT (Reversão da Transferência do Conhecimento)	53
2.6.3	Categorias do Conhecimento internacional para Empresas	54
2.6.4	Processo de transformação do conhecimento	54

2.6.5	Modelo de Pesquisa com 5 constructos voltados para as Empresas Nascidas Globais	54
2.6.6	Influência familiar e vários fatores de governança na internacionalização.....	54
2.6.7	Sete fatores que diferem exportadores de não exportadores de vinho.....	55
2.6.8	Aspectos da internacionalização	55
2.6.9	Modelo dos Resultados da Co inovação para Gestão de redes internacionais ..	55
2.6.10	Fatores chave para sucesso da internacionalização.....	56
2.6.11	Três fatores-chave de transferência de conhecimento em multinacionais	56
2.6.12	<i>Framework</i> teórico (inovação x internacionalização de PMEs têxteis italianas)	56
2.6.13	Uma meta-análise sobre a internacionalização e o relacionamento de desempenho	57
2.6.14	Um Framework conceitual sobre o papel do Estado na internacionalização das Empresas de Mercados Emergentes (EME)	57
2.6.15	Cinco antecedentes de nível individual e de empresa para a rápida internacionalização das Nascidas Globais.....	57
2.6.16	Quatro caminhos de internacionalização para o desenvolvimento da inovação	58
2.6.17	Capacidades estratégicas inovadoras e internacionais	58
2.6.18	Modelo de Incrustação.....	58
2.6.19	Modelo baseado em conhecimento para internacionalização de PME	58
2.6.20	Principais barreiras do processo de internacionalização para PME.....	59
2.6.21	Modelo de regressão para: experiência, idade e performance de exportação ...	59
2.6.22	<i>Framework</i> Teórico - Recursos arquitetônicos (capacidade de planejamento e capacidade de implementação).....	60
2.6.23	<i>Framework</i> Teórico sobre capacidades organizacionais e internacionalização de PME	60
2.7	CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO	60
3	PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	63
3.1	ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA.....	63
3.2	DEFINIÇÃO DO MÉTODO CIENTÍFICO	65

3.3	IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS À INTERNACIONALIZAÇÃO DAS PMEs	67
3.4	ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA.....	70
3.5	MÉTODOS E TÉCNICAS.....	71
3.5.1	A Regressão Logística Binária	76
3.6	COLETA DE DADOS	77
3.6.1	Amostra da pesquisa	78
4	ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS.....	80
4.1	ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA INTERNA (CONFIABILIDADE) DA ESCALA.....	81
4.2	PERFIL PESSOAL DO RESPONDENTE	82
4.3	PERFIL DAS 23 PMEs INTENSIVAS EM CONHECIMENTO	83
4.4	VALIDAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS À INTERNACIONALIZAÇÃO X ORGANIZAÇÃO INTENSIVA EM CONHECIMENTO	87
4.4	ANÁLISE DOS FATORES CRÍTICOS À INTERNACIONALIZAÇÃO DE OIC VALIDADOS.....	90
4.4.1	Análise dos fatores críticos à internacionalização validados pela regressão binária	91
4.4.2	Análise de Consistência Interna (confiabilidade) da Escala.....	92
4.4.3	Software SPSS	93
5	PROPOSIÇÃO DO MODELO TEÓRICO	103
5.1	APLICAÇÃO DO MODELO	106
6	CONCLUSÃO	109
	REFERÊNCIAS	113
	APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS.....	122
	APÊNDICE B: DADOS COLETADOS RELEVÂNCIA	125
	APÊNDICE C: DADOS COLETADOS IMPORTÂNCIA	126

1 INTRODUÇÃO

No século XXI, o rápido desenvolvimento da tecnologia da informação impulsionou as relações entre as empresas de diferentes países. Desta forma, em um mundo cada vez mais globalizado, as empresas se tornaram mais internacionalizadas (TAN, 2018) e a conexão econômica entre diferentes países tem aumentado (ZHOU, 2018).

Este cenário, para Tan (2018), tem feito com que as empresas internacionalizadas utilizem uma gama de maneiras diferentes de operação. E como afirmou Braga, Marques e Serrasqueiro (2018), as empresas com maior experiência de internacionalização introduziram inovações estratégicas e gerenciais com mais frequência no mercado do que as empresas com menor atividade internacional.

Para OECD (2016) as PMEs respondem por cerca de 60% dos negócios internacionais. Mesmo perante este percentual elevado, no Brasil, o faturamento referente ao mercado externo do setor de tecnologia da informação corresponde a 2,32% (ABES, 2020) o que mostra um baixo índice de aproveitamento das possibilidades quanto ao mercado internacional por este segmento.

Mas, embora muitas empresas desejem entrar nos mercados estrangeiros, a participação das pequenas e médias empresas na internacionalização é limitada, Costa, Soares e Souza (2016) colocam que a literatura não é clara sobre a forma como as PME pode acessar informações e assimilar o conhecimento para apoiar a tomada de decisão de internacionalização. Por isso é importante realizar novas pesquisas, como esta tese, visando auxiliar a análise prévia das chances de uma PME internacionalizar ou não.

Desta forma e dada a importância das pequenas e médias empresas na economia internacional, bem como o fato de que o conhecimento é, atualmente, um dos principais se não o principal agente de competitividade das organizações, principalmente aquelas cujo seu ativo principal é o conhecimento como as Organizações Intensivas em Conhecimento (OICs), essa pesquisa visa estudar a internacionalização de PME intensivas em conhecimento e assim estabelecer um modelo que descreva quais as variáveis significativas no processo de internacionalização destas organizações.

Para se obter o conhecimento a respeito do que vem sendo tratado sobre internacionalização de PME, foi realizada uma revisão integrativa da literatura. Com este objetivo, foram utilizadas as bases de dados: Scopus, Science Direct, e Periódicos Capes.

Como resultado foram encontrados 69 documentos disponíveis na íntegra. Após análise de palavras chaves e resumos, restaram 29 publicações, estas foram lidas na íntegra e ao final 23 documentos foram considerados como soluções para internacionalização de PME. O *software Endnote* foi utilizado para auxiliar neste processo de armazenamento e seleção dos estudos.

Uma das publicações apresentou (proposta por Kubíčková e Toulová, 2013) 14 barreiras que foram consideradas como fatores críticos à internacionalização, preliminares. Estes foram testados e validados através de um instrumento de pesquisa que foi elaborado e enviado para as PMEs intensivas em conhecimento associadas à uma entidade de classe brasileira (associação) voltadas às empresas de *software*. Após a análise de 29 respostas recebidas, sendo 23 válidas, enviadas pelos gestores e ou representantes das PMEs quanto à internacionalização, utilizando-se técnicas como a regressão binária, chegou-se ao número de sete fatores críticos à internacionalização das PMEs intensivas em Conhecimento e o modelo teórico estatístico que mede as chances de internacionalização dessas organizações.

Como resultado da aplicação de regressão binária, a partir dos sete fatores críticos identificados inicialmente, obteve-se como resultado os fatores tempo em primeiro lugar como o mais relevante para o processo de internacionalização das OICs brasileiras participantes da pesquisa e em segundo lugar o fator tempo dispendido pela empresa para o processo de internacionalização.

Esta tese seguiu como método científico o dedutivo, de natureza descritiva, é uma pesquisa quantitativa que utilizou como técnica de análise principal a regressão binária para proposição de um modelo teórico.

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO DO TRABALHO

A internacionalização das empresas é um tema amplamente discutido, sendo vista como uma alternativa para organizações que desejam ser mais competitivas e se estabelecer no mercado global. A decisão de uma PME de iniciar um processo de internacionalização é influenciada tanto pela orientação empreendedora do gestor como a proficiência em línguas ou redes e relacionamentos (COSTA; SOARES; SOUZA, 2016).

Ao falar sobre internacionalização de empresas vale lembrar que, em meados da década de setenta surgiu o Modelo Uppsala (JOHANSON; VAHLNE, 1977) revisada em 2009 (JOHANSON; VAHLNE, 2009). O Uppsala propõe etapas para internacionalização, que ainda são consideradas as mais utilizadas em processos de internacionalização. Ele fala de etapas de acordo com a evolução da empresa com o tempo.

Porém, como afirmam os autores Costa, Soares e Souza (2016), as PMEs buscam e assimilam um ou mais tipos de conhecimento de diferentes fontes, de acordo com suas necessidades específicas e estratégias de internacionalização. Contrariando modelos consolidados, com etapas bem estabelecidas, como é o caso do Modelo Uppsala.

Analisando a literatura já existente, observa-se que existe uma gama de pesquisas que apresentam soluções que podem auxiliar as empresas no processo de internacionalização, como exemplo podemos ver estudos que trazem discussões sobre o processo de internacionalização de grandes, médias e pequenas empresas, tais como: Fletcher, Harris e Richey (2013); Mitter et al. (2014); Chen (2011); Ciabuschi, Kong e Su (2017); Löfgren (2014); Veilleux e Roy (2015) e; Zucchella e Siano (2014).

Apesar da quantidade de publicações sobre o tema, os autores Veilleux e Roy (2015) afirmam que os resultados desses estudos não foram conclusivos em termos de identificação do papel específico e do conjunto particular de habilidades e competências associadas a um nível de internacionalização mais elevado.

Outra conclusão importante é que ao que parece, nenhuma teoria já encontrada poderia explicar completamente as decisões na internacionalização (COSTA; SOARES; SOUZA, 2016), e essa falta de informações afeta diretamente as chances de um processo de internacionalização ter mais chances de ter êxito.

Pequenas e Médias Empresas (PMEs) se deparam, cada vez mais, com os desafios e oportunidades dos mercados internacionais (ZUCHELLA; SIANO, 2014). Porém, somente uma pequena porcentagem de PMEs estão envolvidas em atividades relativas à exportação em economias locais e regionais (OCDE, 2012).

Muitos autores tratam as PMEs de uma forma diferente das grandes empresas, “entende-se que as organizações menores contam com uma estrutura reduzida, assim com capital financeiro menor para arriscar no mercado internacional” (TRINDADE et al., 2019, p. 9).

Para Mitter et al. (2014) tornar-se internacional implica mudanças estratégicas e toda a estrutura organizacional precisa ser redesenhada. Por outro lado, “as PMEs por contarem com uma estrutura enxuta, geralmente são mais rápidas no processo de internacionalização, uma vez que esta tenha tomado a decisão correta para este processo ser exitoso” (TRINDADE et al., 2019, p. 9). Portanto, a organização precisa identificar as suas chances reais de entrar ou não no mercado externo antes de alocar recursos que são tão escassos principalmente para as PMEs.

Os processos intensivos em conhecimento são aqueles cujo execução depende do conhecimento dos trabalhadores que executam várias tarefas interconectadas de tomada de decisão com uso intensivo em conhecimento (ESTRADA-TORRES, B.; RICHETTI, P. H. P.; DEL-RÍO-ORTEGA, A.; BAIÃO, F. A.; RESINAS, M.; SANTORO, F.; RUIZ-CORTÉS, 2019). Empresas de *software*, TI e TIC, são exemplos de organizações que dependem do trabalhador intensivo em conhecimento.

Do total de faturamento do setor de TI brasileiro (reconhecidamente um seguimento intensivo em conhecimento) apenas 2,32% são referentes ao atendimento do mercado externo (ABES, 2020). Este dado apresenta que ainda existe muito o que se fazer para auxiliar as PMEs deste seguimento a melhorarem o seu desempenho internacional.

Na análise dos estudos científicos sobre o tema, já publicados, ficou perceptível que existiam nichos de pesquisa que ainda precisam de uma maior atenção da comunidade acadêmica. Como é o caso do estudo sobre PMEs intensivas em conhecimento, que ainda não se internacionalizaram e gostariam de se lançar no mercado externo, mas que para isso precisam descobrir quais as suas chances para internacionalização.

Sendo assim, esta proposta de tese visa preencher a lacuna de pesquisa sobre internacionalização de PME apresentada a seguir.

1.2 PROBLEMA DE PESQUISA

As pequenas e médias empresas – PMEs, são responsáveis por 60% dos negócios internacionais e por 70% dos empregos (OECD, 2016). Marchi, Maria e Ponte (2014) afirmam que, nas últimas décadas, devido à rápida transformação do cenário econômico e institucional global, agora é necessário novas empresas e países mais competitivos.

Por falar em concorrência, a internacionalização pode trazer muitos benefícios para uma PME, como crescimento de produtividade pela competitividade fora do país, melhores práticas de gestão, aumento do mercado para seus produtos como também à amplificação da rede de

negócios (OECD, 2016). Além de aumentar faturamento e número de colaboradores, gerando assim crescimento econômico de toda a cadeia em que está inserida.

Apesar de internacionalização ser uma estratégia atual, independente e que busca o aumento da competitividade empresarial, para PME as decisões precisam ser tomadas com o máximo de assertividade. Já que, como afirma a SMPE (2014), a complexidade de procedimentos torna-se um obstáculo à participação de micro e pequenas empresas no setor internacional.

Quanto às Organizações Intensivas em Conhecimento (foco deste estudo), são aquelas que possuem os processos intensivos em conhecimento como atividades sequenciais baseadas na aquisição, compartilhamento, armazenamento e (re) uso de conhecimento, pelo qual a quantidade de valor agregado à organização depende do conhecimento dos atores envolvidos. Como exemplo, as empresas de *software*, TI e TIC (ESTRADA-TORRES, B.; RICHETTI, P. H. P.; DEL-RÍO-ORTEGA, A.; BAIÃO, F. A.; RESINAS, M.; SANTORO, F.; RUIZ-CORTÉS, 2019).

O setor de TI brasileiro (reconhecidamente um seguimento intensivo em conhecimento), do total de 47.747 milhões de dólares gerados em 2018 apenas 1.110 milhões foram referentes ao mercado internacional (ABES, 2019). Isso significa que as empresas brasileiras intensivas em conhecimento estão ainda muito longe de terem um percentual do seu faturamento com representação substancial referente à internacionalização, e que estas precisam de auxílio para entrar neste novo mercado de forma a ter mais chances de dar certo.

Ciabuschi, Kong e Su (2017) afirmaram que empresas de mercados emergentes sofrem com a falta de vantagens específicas. E os modelos de negócios internacionais já existentes não levam em conta as consequências de diferentes estilos na tomada de decisões sobre o investimento. Tratando-se de PME, que geralmente possuem recursos financeiros escassos, a perda de uma quantia financeira em um investimento sem retorno certo pode significar o fechamento desta organização.

Os autores Khvatova e Block (2017, p. 2) afirmam que “na economia global do conhecimento, este, é o principal recurso para a sociedade, economia e para as organizações. Ou seja, este é um o ativo primordial nas estratégias organizacionais, como é o caso da estratégia a internacionalização”.

Dada a importância das PME na economia internacional, como também o fato de o conhecimento ser um agente principal para competitividade das organizações, este estudo visa responder a seguinte questão: Quais características são relevantes para auxiliar as PME intensivas em conhecimento a identificarem as chances de internacionalização de seus negócios?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo geral

Estabelecer um modelo que descreva quais variáveis significativas são mais relevantes no processo de internacionalização de uma PME.

1.3.2 Objetivos específicos

- a. Identificar características das PME intensivas em conhecimento em relação à Gestão do Conhecimento e ações tomadas para internacionalização;
- b. Identificar os fatores de risco à internacionalização das PME intensivas em conhecimento.
- c. Estabelecer um instrumento de pesquisa junto a gestores de PME para fins de avaliação das características que levam à internacionalização.
- d. Validar o instrumento de pesquisa desenvolvido em conjunto com uma entidade de classe.
- e. Propor um modelo de gestão do conhecimento voltado a internacionalização de PME intensiva em conhecimento.

1.4 JUSTIFICATIVA

Pequenas e médias empresas são profundamente afetadas por mudanças na economia global (DOMINGUEZ; MAYRHOFER, 2017). Elas são responsáveis por 60% dos negócios internacionais e cerca de 70% dos empregos (OCDE, 2016). Portanto, precisam estar conectadas com o mercado internacional para garantirem melhores resultados e competitividade.

Para a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) o número de empregados é o principal indicador, onde as Pequenas e Médias Empresas (PME) são as que possuem menos de 500 empregados (VIOL; RODRIGUES, 2000). Já em países da União Europeia uma PME tem menos de 250 empregados.

No Brasil, as PME ainda podem possuir subclassificações como microempresas, por exemplo. Mas, para efeitos desse estudo, que buscou informações de fontes científicas de todo o mundo, as PMEs serão aquelas que possuem menos de 500 empregados, já que o Brasil é um dos países signatários da OCDE e, desta forma, os dados sobre internacionalização de PME de todo o mundo podem ser utilizados de forma adequada à esta tese.

Quanto à internacionalização de empresas, esta é uma área de intensas pesquisas, porém ela ainda pode ser aprofundada (RIBAU; MOREIRA; RAPOSO, 2018, p. 68). “Existem lacunas que precisam ser estudadas para que sirvam de apoio na tomada de decisões das organizações sobre a estratégia de internacionalização”.

Ao analisar publicações prévias sobre gestão do conhecimento e a internacionalização de PMEs, como a de Zucchella e Siano (2014), que fala sobre a internacionalização e inovação, percebe-se que pesquisas como esta focam em empresas grandes ou indústrias de alta tecnologia. Deixando de analisar as Pequenas e Médias Empresas.

Já os autores Ribau, Moreira e Raposo (2018) chegam a citar um crescimento do conhecimento teórico e metodológico sobre a internacionalização de PME, mas seu estudo continua a mostrar a necessidade de uma visão amplificada das perspectivas das empresas.

Complementando as palavras dos autores anteriores, Hong, Wang e Kafouros (2015), sugerem que mais estudos sejam realizados em outras economias emergentes para um levantamento de informações sobre a internacionalização de PME nestes países. Como é o caso do Brasil, mostrando assim, mais uma vez, a importância desta tese. Como Deng et al. (2018) afirmam que as economias de médio alcance incluem principalmente países BRICS (Brasil, Rússia, Índia, China e África do Sul).

Quanto a internacionalização das empresas, mesmo com investimentos em TI de 2,3% do PIB, o Brasil passou para 10ª posição no *ranking* mundial de TI, se olhado somente o mercado de *software* e serviços, o país passou da 9ª para a 11ª posição no *ranking* mundial em 2019 (ABES, 2020).

Dados como estes mostram a necessidade eminente de que sejam realizadas pesquisas científicas, como este estudo, para aumentar as chances de competitividade internacional das organizações intensivas em conhecimento, como as empresas de *software* brasileiras.

Após análise dos estudos pré-existentes, não foi possível identificar pesquisas que trouxessem informações sobre as chances das PME's intensivas em conhecimento (que não são internacionais ou que tiveram pouco contato com o mercado externo) de entrarem no mercado internacional.

Outra lacuna de pesquisa é a abordagem da Gestão do Conhecimento - GC para gerenciar as informações e dados a serem encontrados, com o intuito de ajudar a identificar a relevância e importância dos fatores críticos à internacionalização empresarial tendo as Organizações Intensivas em Conhecimento – OIC, prioritariamente empresas de *software*, como referência.

Também foram buscados estudos que trouxessem fatores críticos à internacionalização de PME's com foco em OIC, especificamente as empresas de *software* e TIC brasileiras com a visão da gestão do conhecimento e a internacionalização, porém nada foi encontrado. Desta forma, no presente estudo foram levantados, através de um instrumento de pesquisa, os fatores críticos à internacionalização de PME's intensivas em conhecimento, como aquelas associadas à Associação Brasileira de Empresas de *Software* – ABES. Com o resultado da análise dos fatores críticos à internacionalização dessas organizações, foi proposto um modelo teórico que visa identificar as chances de uma empresa ter sucesso ou não na sua internacionalização.

1.5 ADERÊNCIA AO EGC

Esta proposta de tese visa auxiliar a decisão das Pequenas e Médias Empresas – PME's, Organizações Intensivas em Conhecimento – OIC, como é o caso das organizações de *software*, a iniciarem ou não o processo de internacionalização. Para tal, tem como objetivo principal propor um Modelo de Gestão do Conhecimento, baseado na literatura prévia sobre internacionalização e PME's, que conta com quatorze dimensões críticas quanto às barreiras à internacionalização deste tipo de empresa.

No Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento (PPGEGC), este estudo se enquadra na área de concentração “Gestão do Conhecimento”, tendo como linha de pesquisa: “Gestão do Conhecimento (GC) Organizacional” que, de acordo com o *site* do EGC, acessado em janeiro de 2018, aborda os estudos teóricos e práticos sobre a utilização do

conhecimento como fator de produção estratégico no gerenciamento de negócios relacionados à economia do conhecimento. Suas pesquisas relacionam-se aos elementos determinantes na GC organizacional.

A pesquisa está alinhada com o panorama da utilização do conhecimento sobre a internacionalização de Micro, Pequenas e Médias Organizações Intensivas em Conhecimento, que buscam saber as suas chances de entrar ou não no mercado externo.

O presente estudo é de origem científica multidisciplinar e interdisciplinar, já que as teorias e conhecimentos utilizados são sobre internacionalização e PME, são estudos não delimitados disciplinarmente. Para Holley (2018) os indivíduos envolvidos no processo de interdisciplinaridade trabalham com conhecimento de disciplinas múltiplas, reforçando Pountney e McPhail (2017) colocaram que em todos os níveis da educação a interdisciplinaridade é promovida como uma abordagem que pode melhorar e enriquecer a aprendizagem e a produção de conhecimento trazendo duas ou mais disciplinas juntas.

Complementarmente, Ribau, Moreira e Raposo (2018, p. 69), afirmam que, “pela natureza multidisciplinar e à diversidade teórica da área temática (PME e internacionalização), torna-se fundamental o seu desenvolvimento e consolidação, sobretudo em economias emergentes, onde as PME desempenham um papel fundamental”. Desta forma, esta proposta é aderente ao PPGE GC, já que inter-relaciona diferentes áreas de conhecimento de origem interdisciplinar e multidisciplinar.

Para os autores de um dos principais modelos de internacionalização: o Modelo Uppsala, o conhecimento é fundamental para a internacionalização de uma empresa e, em particular, o conhecimento que se desenvolve com a experiência nas atividades operacionais é crucial para o processo de aprendizagem (JOHANSON; VAHLNE, 2009). Salienta-se que o conhecimento, principal objeto de estudo do PPGE GC, é o elemento que permeia todos os critérios selecionados nesta proposta para elaboração futura do modelo.

Uma busca realizada na base de dados de teses e dissertações do PPGE GC mostrou que não existem estudos preliminares que abordam o tema internacionalização de PME Intensivas em Conhecimento. Foram buscados trabalhos relacionados aos termos internacionalização, internacional ou conhecimento internacional, Organizações Intensivas em Conhecimento e não houve resultados.

Quando o termo pesquisado foi somente PME, dois trabalhos se destacaram por trazer estudos atuais, referentes a empresas de pequeno e médio porte e ou empresas de *software* (intensivas em conhecimento). Outros dois estudos de tese relacionados aos temas empresa e conhecimento foram encontrados. Estas pesquisas são apresentadas no quadro 01 a seguir.

Quadro 1: Estudos sobre PME, Empresas e Conhecimento no PPGEGC

Título/ Autor	Termo	Ano	T/D
“ <i>Reforming Technology Company Incentive Programs for Achieving Knowledge – Based Economic Development: A Brazil – Australia Comparative Study</i> ” / Jamile Sabatini Marques	PME	2016	T
“Alternativas para Implantação de Gestão do Conhecimento em Pequenas e Médias Empresa – PME: Um Estudo de Caso em Empresas Catarinenses” / Evelin Priscila Trindade	PME	2015	D
“A Capacidade Absortiva no Processo de Gestão da Inovação: Análises em Empresas Consideradas Inovadoras” / Roseli Jenoveva Neto.	Empresa e Conhecimento	2016	T
“Modelo de Avaliação da Maturidade do Processo de Inovação Como Estratégia Competitiva Empresarial.” / Alexandre Takeshi Ueno.	Empresa e Conhecimento	2016	T

Fonte: Autora (2021).

A tese de Jamile Sabatini Marques, com o título: “*Reforming Technology Company Incentive Programs for Achieving Knowledge – Based Economic Development: A Brazil – Australia Comparative Study*” de 2016. Buscou mostrar a importância do fomento para empresas de base tecnológica como estratégia para promover o desenvolvimento econômico baseado em conhecimento (MARQUES, 2016).

A dissertação da autora dessa tese intitulada: “Alternativas para Implantação de Gestão do Conhecimento em Pequenas e Médias Empresa – PME: Um Estudo de Caso em Empresas Catarinenses” de 2015. Teve como objetivo principal propor alternativas de implantação de gestão do conhecimento em três PME localizadas no estado de Santa Catarina, a partir de um framework de Gestão do Conhecimento (TRINDADE, 2015).

Também foi realizada uma busca com os termos empresa e conhecimento e foram encontradas duas teses:

A tese de Roseli Jenoveva Neto, com o título: “A Capacidade Absortiva no Processo de Gestão da Inovação: Análises em Empresas Consideradas Inovadoras” de 2016. Que abordou a capacidade absorptiva, capacidade da empresa identificar, assimilar e explorar comercialmente o conhecimento disponível em seu ambiente (JENOVEVA NETO, 2016).

E por último, a tese de Alexandre Takeshi Ueno, com o título: Modelo de Avaliação da Maturidade do Processo de Inovação Como Estratégia Competitiva Empresarial de 2016. Este estudo focou na inovação enquanto processos de criação do conhecimento novo, necessário para fortalecer a competitividade da indústria e introduzir uma visão sistematizada da prática inovadora relacionada ao negócio (UENO, 2016).

Como podemos observar, nas diversas buscas realizadas na base de dados do *site* do PPGEGC, com termos de buscas como internacionalização, internacional, conhecimento internacional, PME, e, empresas e conhecimento, não existiram dissertações ou teses que tratassem em um único trabalho sobre os temas principais dessa proposta: Internacionalização e PME Intensivas em Conhecimento, principal tema da presente tese.

Desta forma fica claro o diferencial desse estudo tanto para o Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC (EGC) além de, sua aplicabilidade efetiva para as PME, principalmente aquelas intensivas em conhecimento.

1.6 DELIMITAÇÃO DO ESTUDO

O primeiro ponto a ser delimitado neste trabalho é o porte das empresas. A definição de Pequenas e Médias Empresas – PME – varia bastante entre os países. Por exemplo, para a União Europeia, PME se refere à classificação de tamanho das empresas com 1 a 249 empregados (AIRAKSINEN et al., 2015).

Já no Brasil, as definições de tamanho adotadas para empresas seguem principalmente a classificação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE) - do SEBRAE Mato Grosso (2014), que define as microempresas com até 19 funcionários, pequenas empresas de 20 a 99 funcionários e médias de 100 a 499.

Como colocado anteriormente, a OCDE considera as pequenas e médias empresas, aquelas que contam com até 500 empregados (OCDE, 2016). Como o Brasil é signatário da OCDE e as publicações internacionais sobre pequenas e médias empresas não fazem distinção entre micro e pequenas empresas, para esta tese será considerada a classificação da OCDE.

Além de ser definida a classificação de porte, seguem outros requisitos das empresas foco dessa pesquisa:

- Ter como atividade principal ser Organização Intensiva de Conhecimento (como as empresas de *software* e ou Tecnologia da Informação e Comunicação);

- Estar em situação ativa;

Questões associadas à intensificação da internacionalização de PMEs industriais ou de comércio ou cuja atividade não se encaixe como uma atividade intensiva em conhecimento não foram contempladas por esta pesquisa.

Para esta pesquisa foram realizadas coletas de dados com PMEs de *software* brasileiras, associadas à Associação Brasileira de Empresas de *Software* (ABES).

1.7 INEDITISMO

Estudos voltados para a análise ou desenvolvimento de estratégias que possibilitem às empresas brasileiras tornarem-se mais competitivas são de grande relevância (TRINDADE, 2015). Como é o caso da presente pesquisa.

Os autores Galimberti e Zanella (2019), conseguiram evidenciar o que foi percebido quando buscado inicialmente informações sobre quais termos de busca deveriam ser utilizados para este estudo. Eles afirmam que não conseguiram encontrar nenhum modelo validado para ser aplicado em pesquisas quantitativas sobre internacionalização das PMEs, sobretudo PMEs de *software* e serviços (organizações intensivas em conhecimento – OIC).

Por este motivo e visando assegurar resultados na busca a literatura existente e o ineditismo desse estudo, foram realizadas pesquisas de teses relacionadas à gestão do conhecimento, PMEs e internacionalização. Termos referentes às grandes áreas da presente tese.

A pesquisa bibliográfica foi realizada com a ajuda do *software* Endnote, nas bases de dados, ProQuest focada em dissertações e teses em todo o mundo, e as dissertações base BDTD e teses brasileiras.

A primeira estratégia de busca foi nos termos "*Knowledge Management*" e "*internationalization*", mas não houve resultados. A segunda estratégia utilizada foi com os termos "*Knowledge Management*" e "SME" como palavras-chave em ambos os bancos de dados. Utilizamos os limites adicionais: "Texto completo" e "Tese de doutorado somente".

A ProQuest apresentou 1268 documentos entre teses e dissertações com os documentos de acesso gratuito. Assuntos relacionados a: *information technology, computer Science, industrial engineering, information science, occupational psychology, educational software,*

educational technology, higher education, public administration, continuing education, instructional design, information systems, health care management, adult education, business education, civil engineering, curricula, geography, web studies, engineering, public policy, teaching, artificial intelligence, curriculum development, computer engineering, in-service training, accounting, behavioral psychology, business costs, electronic commerce, product development, school administration, environmental management, financial performance, educational psychology, recreation, social structure, aerospace engineering, energy, mechanical engineering, social psychology, law, architecture, community college education, criminology, education policy, educational tests & measurements, electrical engineering, environmental science, psychology. Resultado: 425 documentos.

A base de dados BDTD apresentou 25 documentos como resultado. Todos os 425 documentos selecionados na ProQuest e os 25 da BDTD foram analisados por suas palavras-chave, resumos e conteúdo referentes aos termos selecionados para este estudo: gestão do conhecimento, internacionalização e organizações (assim os resultados incluiriam empresas e outros tipos de organizações).

Restaram 16 estudos (teses ou dissertações) que foram encontrados com documentos disponíveis, foram lidos e analisados de acordo com o questionamento: o estudo aborda o tema gestão do conhecimento e internacionalização das organizações? O Quadro 2 apresenta os objetivos ou propostas dos estudos selecionados.

Quadro 2: Estudos que lidam com Gestão do Conhecimento e Internacionalização

Nº	Referência	Objetivo/ Proposta
1	Ware, R. (2002). <i>Internationalization Theory and American Internet Firms</i> . Doctoral Dissertation, Moore School of Business, University of South Carolina.	O objetivo desta pesquisa é determinar se a progressão gradual criada por Johanson e Vahlne (1977) realmente ocorre no contexto da Internet, especialmente no que diz respeito ao desenvolvimento de países orientados.
2	Ahmed Eltamimi Mohamed (2013). <i>Absorptive Capacity, Commitment and Internationalization: Implications for SME's Performance in Saudi Arabia, Egypt and the United Arab Emirates</i> . Dissertation, Nova Southeastern University.	Primeiro, o estudo pretende avançar e examinar as relações entre os principais componentes que compõem um modo de internacionalização para as PME. Em segundo lugar, esta pesquisa procura preencher lacunas no conhecimento existente, analisando os antecedentes do compromisso da empresa que influenciam a internacionalização. Em terceiro lugar, a pesquisa aumenta a pesquisa existente sobre internacionalização, atraindo as PMEs nos principais países da região árabe para a equação.

3	Melanie Agnew (2010). <i>Cultural Readiness for Internationalization (CRI) at Three Institutions of Higher Education</i> . Dissertation, University of Calgary.	Possui potencial para identificar ideologias particulares e estratégias subsequentes de mudança; pode identificar as formas em que a cultura universitária apoia e/ ou impede os esforços de internacionalização; tem a capacidade de identificar alavancas críticas para a mudança organizacional que suporta a internacionalização.
4	Christian Keen Henon (2010). <i>The Internationalization of Small - and Medium-sized Enterprises from Argentina</i> . University Montreal.	Examinar como pequenas e médias empresas de economias emergentes se tornam competitivas internacionalmente, em particular a Argentina.
5	Leigh Neys (2015). <i>Leadership Qualities of Chief International Officers in Internationalizing the Campus at Select Institutions of Higher Education in the United States</i> . Faculty of the Graduate School of the University of Minnesota.	O objetivo deste estudo foi examinar as qualidades de liderança dos principais diretores internacionais na internacionalização do campus em instituições selecionadas de ensino superior.
6	Andrei G. Mikhailitchenko (2008). <i>Symbiotic networks in SME internationalization A U.S. -China -Russia study</i> . Cleveland State University.	O objetivo desta pesquisa é ampliar a literatura abordando as relações entre as atividades de rede das PMEs e sua internacionalização.
7	Janice Sullivan (2011). <i>Global Leadership in Higher Education Administration: Perspectives on Internationalization by University Presidents, Vice-Presidents and Deans</i> .	O objetivo do estudo foi identificar as perspectivas dos administradores universitários internacionais sobre estratégias organizacionais para apoiar a internacionalização do ensino superior.
8	Bradley Aaron Weiner (2014). <i>Internationalizing the Advancement Agenda: A Multi-Case Study of Advancement Practices at Universities with Very High Research Activity</i> . University of Minnesota .	Este estudo explora o processo pelo qual os líderes institucionais desenvolvem e sustentam uma agenda de avanço internacional. Ao fazê-lo, este estudo ajuda os estudiosos e profissionais de avanço a compreender os processos, as oportunidades e os desafios em torno do avanço internacional. O estudo também procura entender como esses desafios e oportunidades podem variar de acordo com o controle institucional (por exemplo, instituição pública/privada).
9	Xiaoping (Isadora) Jiang (2005). <i>Globalization, Internationalization and the knowledge Economy in Higher Education: A Case Study of China and New Zealand</i> . The University of Auckland.	A tese reúne seis grandes argumentos. Primeiro, a globalização e a economia do conhecimento tiveram impactos dramáticos sobre a internacionalização de SE. Em segundo lugar, a internacionalização de SE está cada vez mais dominada por imperativos econômicos, e a “internacionalização” ocorre não apenas além, mas também dentro das fronteiras nacionais. Em terceiro lugar, a China e a Nova Zelândia têm uma boa perspectiva para uma maior cooperação no futuro. Em quarto lugar, a ênfase na lógica econômica que parece dominar as estratégias de internacionalização por parte das universidades da Nova Zelândia (e na medida em que pode ser generalizada para as IES da Nova Zelândia em geral). Em quinto lugar, a interculturalização está “fazendo” - ambas automaticamente,

		como um fenômeno que ocorre espontaneamente; assim, o pesquisador argumenta que os princípios do interculturalismo é neomarxista.
10	Stephanie A. Fernhaber. <i>International Knowledge, Reputation and New Venture Internationalization: The Impact of Intangible Resources Attained Through Internal and External Sources.</i> Indiana University.	Argumenta que a nova internacionalização do empreendimento é impulsionada por dois recursos intangíveis: conhecimento internacional e reputação. Ver com a geografia econômica e a literatura de rede para considerar as complexas relações entre a nova internacionalização de empreendimentos e dois conjuntos internos de recursos; E conjuntos de recursos externos.
11	Amy Nicole Javernick Will (2009). <i>Mobilizing institutional knowledge for international projects: the relative importance, acquisition and transfer of institutional knowledge for international firms.</i> Stanford University.	Esta dissertação é um esforço para promover conhecimentos teóricos e ajudar as empresas a reconhecer, adquirir e transferir o conhecimento institucional que é importante para seus negócios.
12	Patrick D. Alles (2013). <i>Internationalization strategies of liberal arts institutions in a globalizing economy.</i> Indiana University.	Esta pesquisa tentou mudar a natureza e a direção da pesquisa predominante na comunidade de ensino superior em relação ao impulso ao aumento dos níveis de internacionalização em todos os aspectos da entrega e operações do ensino superior.
13	Luis Alfonso Dau (2010). <i>Profiting from globalization: pro-market reforms, firm internationalization strategy and firm profitability in developing countries.</i> The University of South Carolina.	Ele propõe que as empresas dos países em desenvolvimento que operam nos mercados internacionais aumentam o conhecimento experiencial do mercado aprendendo a competir a nível internacional, o que torna mais fácil a competitividade no mercado doméstico em resposta a reformas.
14	Gertrude Iranganie Hewapathirana (2009). <i>Internationalization of Small Business: Multiple Case Studies of Successful Small Business Managers in Sri Lanka.</i>	O objetivo era identificar como as relações comerciais internacionais foram iniciadas, construídas e mantidas e quais valores e competências foram praticados pelos gerentes proprietários bem-sucedidos de pequenos negócios no Sri Lanka.
15	Glenda Kim Cousins (2008). <i>Organizational change in a higher education institution: the impact of increasing international student enrollment on university services.</i> University of North Dakota.	Este estudo explorou a mudança organizacional no ensino superior, a pesquisa examinou como funcionários, diretores e administradores de serviços diretos perceberam e responderam às mudanças criadas pelo aumento do número de estudantes internacionais e como a organização de Assuntos Acadêmicos e Estudantes se adaptou a essas mudanças.
16	Saloshini Muthayan (2005). <i>Globalization, Democratization and Knowledge production at three</i>	Este estudo examina as respostas de acadêmicos, estudantes de pós-graduação, gerentes seniores e bibliotecários em três universidades às mudanças resultantes da globalização (reformas neoliberais, crescimento e novas tecnologias) e

	<i>South African universities.</i> University of British Columbia.	democratização (reparação e equidade) e se essas universidades têm capacidade de pesquisa para contribuir para a justiça social na África do Sul.
--	---	---

Fonte: A autora (2021).

A análise dos 16 estudos selecionados mostrou que o tema gestão do conhecimento e a internacionalização das organizações tem muito a ser explorado. O ineditismo é claro quando se descobre que nenhum estudo foi encontrado utilizando como temática principal a Gestão do Conhecimento para a Internacionalização de Pequenas e Médias Organizações Intensivas em Conhecimento, focadas na identificação de critérios que aumentem as chances de internacionalização de PME.

As 16 pesquisas levantadas e apresentadas no Quadro 1 podem ser divididas entre aquelas que tiveram como objetivo estudar pequenas e médias empresas (nove estudos) e outros sete que tiveram como objeto a internacionalização das universidades.

Além do mais, não foram encontrados estudos em teses, dissertações e nos artigos buscados junto às três bases: Scopus, Science Direct e Periódicos Capes, que trouxessem um modelo de Gestão do Conhecimento voltado para Internacionalização de Organizações Intensivas em Conhecimento.

1.8 ESTRUTURA DO TRABALHO

Este é um estudo de tese e contém seis capítulos. Uma rápida descrição de cada um deles será apresentada a seguir.

Capítulo 1 – conta com a introdução, contextualização do trabalho, apresentação do problema de pesquisa, objetivo geral e objetivos específicos e, a justificativa da proposta de tese demonstrando sua relevância. Relacionou-se a pesquisa com a sua aderência ao Programa de Pós-Graduação de Engenharia e Gestão do Conhecimento – PPGEGC. Como também a delimitação e fechando o capítulo com o ineditismo do estudo.

Capítulo 2 – trata-se da fundamentação teórica com o levantamento de estudos preliminares a respeito dos conceitos principais abordados nesta pesquisa. Foram apresentados conceitos e teorias que balizaram esta tese, sobre os temas principais: gestão do conhecimento, internacionalização das empresas, pequenas e médias empresas, internacionalização das PMEs, internacionalização das empresas de *software* e soluções encontradas para internacionalização de PMEs. Finalizando, foi transcrito sobre as considerações do capítulo.

Capítulo 3 – apresenta a metodologia a ser adotada pela pesquisa. Nele é realizada uma descrição das etapas de trabalho, definição do método científico abordado (dedutivo) como também uma descrição da metodologia escolhida, que neste caso trata-se de uma pesquisa quantitativa. Foi descrito como foram identificados os fatores críticos à internacionalização das PMEs, o instrumento de pesquisa utilizado, como também as hipóteses de pesquisa, métodos e técnicas utilizados e coleta de dados (como foi realizada).

Capítulo 4 – sobre a análise dos dados coletados, foram apresentados os dados provenientes da aplicação do instrumento de pesquisa (que teve 23 respostas válidas). Apresentou-se o perfil do respondente, das PMEs intensivas em conhecimento, a validação dos fatores críticos a internacionalização de PMEs encontrados na literatura x organização intensiva em conhecimento, análise dos fatores críticos à internacionalização de OIC validados.

Capítulo 5 – Proposição do modelo teórico a partir da equação referente à regressão binária.

Capítulo 6 – este é o último capítulo, da conclusão. Apresenta o fechamento do trabalho. Uma discussão sobre o alcance dos objetivos propostos, problemas encontrados e resultados alcançados. O capítulo é fechado com a contribuição do projeto para promoção socioeconômico educacional.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo foram elucidados os temas basilares da tese, como gestão do conhecimento (conceito de conhecimento adotado), organizações intensivas em conhecimento (como é o caso das empresas de *software*, TI e TIC), pequenas e médias empresas, internacionalização das empresas (mais especificamente das PMEs intensivas em conhecimento *software*) e por fim, um resumo dos estudos encontrados que trouxeram soluções voltadas para internacionalização de PMEs.

2.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO

O conhecimento é a matéria prima e o ativo crítico da economia atual. Assim como afirmam os autores Khvatova e Block (2017, p. 2) “que na economia global do conhecimento, este, é o principal recurso para a sociedade, economia e para as organizações”.

Um das metáforas mais conhecidas em todo o mundo e considerada como um dos conceitos de conhecimento é o de Francis Bacon (nas *Meditações Sacras*, 1597) para ele o conhecimento significava poder. Ou melhor dizendo, os indivíduos dotados de habilidades experimentais e conhecimento prático são os que têm mais direito a cargos executivos, em vez da aristocracia de sangue (STEHR; ADOLF, 2018).

O conhecimento nesta época era considerado fixo. Assim, ele era formal pois não havia mudanças grandes, não havia avanços tecnológicos tão rápidos. Ao contrário do que vem acontecendo nas últimas décadas, em que o conhecimento de alguém da década de 80 era muito diferente do conhecimento da década de 90, que também é bem diferente dos anos 2000 e que já foi modificado em 2019. Tudo isso graças às mudanças tecnológicas.

Considerando o conceito do conhecimento como algo mais complexo, onde ele não seria mais passível de redução à uma única noção, como informação, percepção, descrição, ideia ou teoria, Edgar Morin (2008, p. 18) conceitua o conhecimento como “um fenômeno multidimensional, de maneira inseparável, simultaneamente físico, biológico, cerebral, mental, psicológico, cultural e social”.

Outros autores também discutem sobre o conceito de conhecimento e para que ele serve. Exemplo disso são as definições do ponto de vista da GC, como por exemplo para o autor Macgillivray (2018, p. 4), “o conhecimento é complexo e usado para interpretar dados e informações, ele pode ser visto como o ativo mais valioso nas organizações modernas”.

Khvatova e Block (2017, p. 4) definem o conhecimento como “um construto amplo e mais geral, consistindo em características mais tácitas que são fortalecidas quando aplicadas e compartilhadas com os outros”. Segundo Macgillivray (2018, p. 4) “o conhecimento é nuançado e contextual: fundamentado em experiências e valores e, muitas vezes, socialmente construído”.

Mas, os autores Khvatova e Block (2017, p. 4) colocam que “os epistemólogos distinguem entre três escolas – cognitivas, autopoieticas e conectivistas – que visam entender como algo pode ser conhecido e o que significa conhecimento, eles lutam com o dilema definicional do que é uma crença verdadeira”.

Por falar em crença verdadeira, mesmo nos dias de hoje a definição clássica de conhecimento é “um julgamento verdadeiro e justificado (convicção), criado por Platão que o considera no *Teateto*” (PACEWICZ, 2019, p. 91).

Esta é a definição principal de conhecimento, “mesmo nos dias de hoje, na qual este é analisado em três componentes essenciais: justificação, verdade e crença e esta definição é a análise tripartite do conhecimento e análise tradicional” (MOSER; MULDER; TROUT, 2009, p. 17). O autor Pacewicz (2019, p. 92) acrescenta que, “nos tempos modernos, essa concepção foi representada por filósofos como B. Russell, G. E. Moore, A.J. Ayer e R.M. Chisholm”.

Para esta pesquisa, resolveu-se adotar o conceito de conhecimento tradicional, da crença verdadeira e justificada. Por não existir ainda hoje outro conceito que possa ser tão aceito em pesquisas de base tecnológica e que considerem os aspectos de análise dos dados levantados.

Abdou e Kamthan (2014, p. 1); Khvatova e Block (2017, p. 3); Macgillivray, (2018, p. 2); Rabelo et al. (2015) trazem a existência de “dois tipos de conhecimento: o tácito e o explícito”. Em 1967, o autor Polany diferenciou pela primeira vez o conhecimento entre tácito e explícito, como podemos ver a seguir.

Para os autores Rabelo et al. (2015) o conhecimento tácito é subjetivo e baseado na experiência humana, percepção e valores individuais, complementando Abdou e Kamthan (2014, p. 1) consideram este conhecimento como aquele “que não pode ser articulado”. Macgillivray (2018, p. 2) considera “o conhecimento tácito como aquele que é mais fluido, contextual e pessoal. Ou seja, o conhecimento tácito é aquele que está nas pessoas, que elas adquiriram através das suas experiências pessoais”.

Já o conhecimento explícito é considerado objetivo e transmissível por meio de linguagens formais e sistemáticas (RABELO et al., 2015), ele “está associado aos argumentos do conhecimento de estoque” (MACGILLIVRAY, 2018, p. 2) e “que foi articulado” Abdou e Kamthan (2014, p. 1). Este conhecimento é aquele que pode ser adquirido através de leituras ou registros, que é claro e acessível.

Estes dois tipos de conhecimentos foram levantados aqui, pois “são os mais comumente utilizados pelos conceitos de gestão do conhecimento” (KHAVATOVA; BLOCK, 2017, p. 3). Além disso, o conhecimento pode ser geograficamente distribuído e armazenado numa variedade de diferentes representações, por exemplo o conhecimento tácito na mente dos pesquisadores e informações estruturadas (explícitas) em bancos de dados (BARÃO et al., 2017).

O objeto, entidade ou visão de estoque do conhecimento pressupõe que objetos de conhecimento “podem ser capturados, armazenados, recuperados ou transferidos” (MACGILLIVRAY, 2018, p. 2). Compreende-se desta afirmação que o conhecimento interno de uma organização pode ser sistematizado.

Antes de falar sobre a Gestão do Conhecimento - GC, é importante salientar que as organizações necessitam ser mais inovadoras para superar os desafios encontrados e por isso elas veem, a GC como uma importante estratégia (GEOFROY; EVANS, 2017).

Para Khvatova e Block (2017, p. 4), de acordo com a perspectiva intraorganizacional, o conhecimento inclui o que a organização sabe, como usa e antecipa algo novo para aumentar o desempenho e criar vantagem competitiva sustentável. Desta forma, a gestão do conhecimento tornou-se significativa para obter vantagem competitiva em muitas organizações (ALMUJALLY; JOY, 2019).

Barão et al. (2017, p. 2) afirmam que a GC “se concentra em técnicas de gestão de uma base comum de conhecimento organizacional, permitindo aos grupos organizacionais coordenarem seus esforços e compartilharem conhecimento”.

Além deste conceito, Surakratanasakul (2018, p. 1) traz que “a gestão do conhecimento é uma abordagem utilizada para gerenciar um conhecimento organizacional que está incorporado em pessoas, processos, geradores de informações e cliente”. Este é o conceito de GC considerado neste estudo.

Nas últimas décadas, pode ser visto uma grande mudança de paradigma quanto ao processo do conhecimento, acesso à informação e comunicação, além de outras áreas. Pesquisadores do tema gestão do conhecimento buscam como o conhecimento pode ser

utilizado, ou seja, aplicado à realidade. Mas qual o real motivo da organização se preocupar com a gestão do conhecimento?

Na literatura sobre gestão, é amplamente aceito que a implementação bem-sucedida de conceitos de gestão do conhecimento aumenta a vantagem competitiva organizacional (KHVATOVA; BLOCK, 2017, p. 3). Desta forma, muitas organizações percebem as práticas de gestão do conhecimento (GC) como uma parte importante de sua estratégia geral (GEOFROY; EVANS, 2017).

Outro aspecto levantado sobre a importância da sistematização do conhecimento interno foi colocado por Perner e Skjølsvik (2016, p. 3) que em um ambiente competitivo, as operações e o desempenho comprometidos acabam por ameaçar a relevância e a sustentabilidade de uma organização, reforçando, assim, a necessidade de apoiar e melhorar as operações por meio da captura, retenção e renovação de conhecimento.

Os autores El Soufi et al. (2017, p. 1) colocam como “benefícios de abordagens de Gestão do Conhecimento (GC) o uso mais efetivo de grandes quantidades de dados gerados dentro das organizações”. Além do mais, o comportamento humano é a chave para o sucesso ou o fracasso das atividades de GC, (RABELO et al., 2015). Portanto, a adesão das pessoas no processo de GC é primordial para o seu sucesso.

Os Sistemas de GC referem-se à “uma classe de sistemas de informação aplicados ao gerenciamento de conhecimento e são desenvolvidos para apoiar e aprimorar os processos organizacionais de criação, armazenamento, recuperação, transferência e aplicação de conhecimento” (BARÃO et al., 2017, p. 2).

Assim, pode-se afirmar que “a gestão do conhecimento auxilia as organizações a obter vantagem competitiva, otimizando seus processos de armazenamento, compartilhamento, criação e, claro, uso” (KHVATOVA; BLOCK, 2017, p. 3). Neste estudo estas serão consideradas as etapas primordiais da GC.

2.2 ORGANIZAÇÕES INTENSIVAS EM CONHECIMENTO - OIC

Um conceito crescente na literatura científica mundial é a respeito do conhecimento intensivo “aplicado às organizações. Onde a intensidade do conhecimento possui os indicadores principais: ativos humanos, ativos estruturais e ativos relacionais. Essas três categorias de ativos

de conhecimento abrangem a intensidade do conhecimento com base em entradas, processos e resultados” (SALLOS; YORUK; GARCÍA-PÉREZ, 2017, p. 7).

As OIC modernas “operam em cenários complexos, onde o potencial criativo é fundamental” (MACGILLIVRAY, 2018, p. 2). Porém, apesar de muita ênfase e por se falar muito em organizações intensivas em conhecimento, para Sallos, Yoruk e García-Pérez (2017, p. 4) “geralmente não há critérios acordados para o que pode descrever uma organização intensiva em conhecimento”.

Já os autores Khvatova e Block (2017, p. 3) fazem referência a OIC como "empresas em que o conhecimento tem mais importância do que outros insumos" e enfatiza a importância do capital humano nestas organizações, o que Yalabik et al. (2017) também concordam quando afirmam, e reiteram o conceito sobre OIC que este tipo de organização é caracterizada por focar no capital intelectual ou humano para sua produção. Também Sallos, Yoruk e García-Pérez (2017, p. 1) afirmam que “empreendimentos intensivos em conhecimento dependem da intensidade do conhecimento operacional para gerar valor”.

Os funcionários em OIC são considerados trabalhadores do conhecimento (YALABIK et al., 2017). É importante enfatizar que, segundo Barão et al. (2017), para a maioria das organizações com conhecimento intensivo são fundamentais a disponibilidade e o desenvolvimento contínuo de conhecimento de domínio.

Desta forma, para o presente trabalho considera-se como uma Organização Intensiva em Conhecimento aquela que tem como principal ativo produtivo o conhecimento de seus colaboradores.

As OIC “são primordiais na economia do conhecimento, como atores adaptativos, fontes de emprego e geração de valor, habitats para desenvolvimento de habilidades individuais e como fundamento do futuro desenvolvimento econômico” (SALLOS; YORUK; GARCÍA-PÉREZ, 2017, p. 2). Elas são essenciais em países industrializados que estão se afastando da produção industrial devido à competição global de preços (RUOSTELA et al., 2015). Como é o caso do Brasil.

2.3 PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS (PMEs) E A SUA IMPORTÂNCIA

Outro importante tema desta tese são as PMEs. As pequenas e médias empresas têm grande importância na economia mundial, para a OCDE (2017a) elas são os principais atores da economia e do ecossistema mais amplo das empresas. Filipe, Grammatikos e Michala (2016)

também concordam quando colocam que as PME's desempenham papel crucial na maioria das economias.

Assim como para Comissão Europeia (CE), que considera as pequenas e médias empresas e o empreendedorismo como a chave para garantir o crescimento econômico, a inovação, a criação de emprego e a integração social na União Europeia (EU) (AIRAKSINEN et al., 2015).

Na área de atuação da OCDE (Indicadores de desempenho empresarial dos seguintes países: Austrália, Áustria, Bélgica, Brasil, Bulgária, Canadá, Chile, Colômbia, Croácia, República Checa, Dinamarca, Estônia, Finlândia, França, Alemanha, Hungria, Israel, Itália, Japão, Coreia, Letônia, Lituânia, Luxemburgo, México, Holanda, Nova Zelândia, Noruega, Portugal, Romênia, Federação Russa, República Eslovaca, Eslovênia, Espanha, Suécia, Suíça, Reino Unido e Estados Unidos), as PME's são a forma predominante de empresas, contando em média com 60% do volume total de negócios e cerca de 70% dos empregos (OCDE, 2016).

Filipe, Grammatikos e Michala (2016) salientam que as PME's representam 95% de todas as empresas nos países da OCDE. Os autores ainda trazem que na União Europeia as PME's representam 99% de todas as empresas e representam mais da metade de todo o valor agregado pelas empresas.

Nas economias emergentes, como é o caso do Brasil, elas contribuem com até 45% dos empregos e 33% do PIB, se contabilizar as PME's informais elas contribuem com metade dos empregos e PIB de todos os países (OCDE, 2017a). “As PME's ocupam mais de 40% dos empregos registrados na Argentina, no Brasil e no Uruguai; mais de 30% na Colômbia, no México e na República Dominicana e entre 25% e 30% no Chile, no Equador e em El Salvador” (RIBAU; MOREIRA; RAPOSO, 2018, p. 62).

Uma característica importante das PME's é que a tomada de decisões das empresas e as atividades dependem muito dos empresários (KUNGWANSUPAPHAN; SIENGTHAI, 2014). Portanto, eles precisam estar cientes de todas as oportunidades e situações que podem acarretar tanto em ganhos como em perdas para empresa.

A definição de PME varia significativamente entre os vários países (RIBAU; MOREIRA; RAPOSO, 2018). Para OCDE (2016), o termo PME varia de acordo com os sistemas estatísticos nacionais, na União Europeia o limite mais comum é de 250 funcionários. Este dado é confirmado por Airaksinen et al., (2015).

Nos países-membros da OCDE, por exemplo, o número de empregados é o indicador mais utilizado, definindo-se as PMEs como aquelas que possuem menos que 500 empregados (VIOL; RODRIGUES, 2000).

Todavia não foi observado um número mínimo de empregados nas PMEs descritos em textos como este da OCDE de 2016 ou de Viol e Rodrigues (2000), apesar destes citarem as microempresas elas acabam inseridas no contexto das pequenas.

No Brasil, as definições de tamanho adotadas para empresas brasileiras seguem principalmente a classificação do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE (2016), que define para empresas industriais as microempresas com até 19 funcionários, pequenas empresas de 20 a 99 funcionários e médias de 100 a 499. Para comércio e serviços: Pequeno de 10 a 49 funcionários e uma média de 50 a 99 (SEBRAE, 2016). Conforme Quadro 3.

Quadro 3: Critério de classificação do porte das empresas segundo SEBRAE

Classificação	Indústria	Comércio e Serviço
Microempresa	Até 19 empregados	Até 09 empregados
Pequena	De 20 a 99 empregados	De 10 a 49 empregados
Média	De 100 a 499 empregados	De 50 a 99 empregados
Grande	Mais de 500 empregados	Mais de 100 empregados

Fonte: Adaptado de SEBRAE (2016)

Portanto, pode-se observar que, no Brasil, temos uma classificação adicional do que a classificação adotada em outros países. Enquanto para a União Europeia e a OCDE as empresas de pequeno e médio porte são aquelas que empregam de 1 a 249 empregados, no Brasil temos a classificação de microempresa até 19 empregados para indústria seguindo até o limite de 499 para as médias empresas (superior ao limite Europeu).

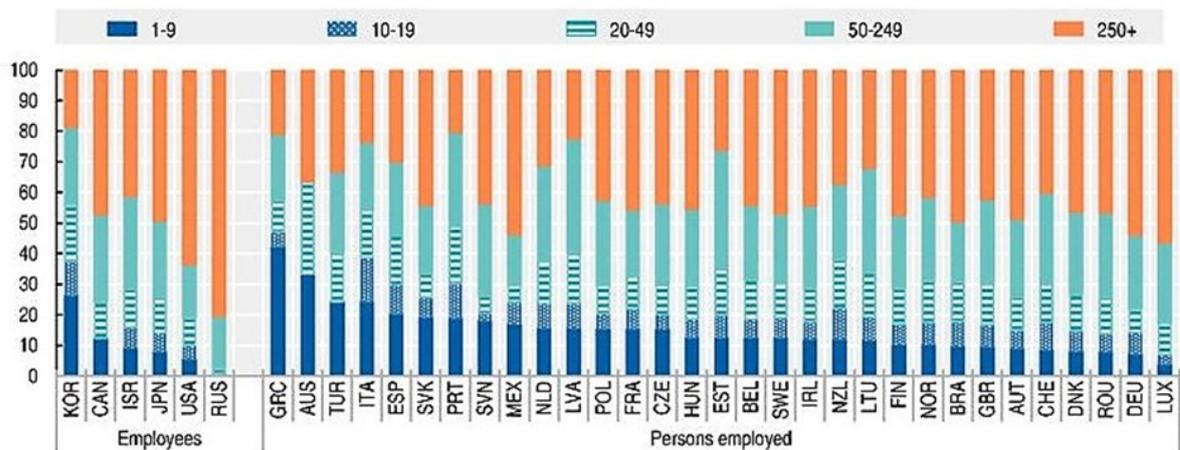
No Brasil, há estatísticas que se baseiam tanto no número de empregados quanto no faturamento da empresa, dependendo da finalidade da classificação e do órgão responsável pela informação. Porém este tipo de classificação não será considerado neste estudo por não ser o mais utilizado em todo o mundo.

Mesmo o Brasil tendo divisões entre micro, pequenas e médias empresas, já no âmbito global é mais comum encontrar literaturas científicas sobre pequenas (que incorporam as micro) e médias empresas. Portanto, para fins desse estudo, as pequenas e médias empresas

consideradas serão as que seguem a classificação global e o limite de 499 empregados, vindo de encontro à classificação brasileira para médias empresas.

Um dado relevante, existem grandes diferenças entre países quanto à contribuição das PMEs para o emprego e a geração de valor, como pode ser visto na Figura 1 (OCDE, 2017b).

Figura 1: Porcentagem do emprego total de acordo com o tamanho das empresas (número de funcionários), 2014 ou último ano disponível.



Fonte: Adaptado de OCDE (2017b).

A Figura 1 apresenta um gráfico com dados sobre a porcentagem no emprego total e a porcentagem do valor gerado referente ao total de PMEs. Sendo que na Austrália as PMEs são aquelas que possuem menos de 200 colaboradores; no Japão e Coréia do Sul as PMEs contam com menos de 300 colaboradores; no Chile foram consideradas somente empresas com mais de 10 empregados. Neste gráfico são apresentadas porcentagens referentes a 31 países de empregos x tamanho da empresa e de seis países de empregadores x tamanho da empresa.

Nesta figura é importante observar os valores referentes ao Brasil, que possui cerca de 50% das pessoas empregadas em PMEs e os outros 50% em grandes empresas empatado com a Áustria. Somente Luxemburgo, Alemanha e México possuem menos que 50% dos empregos em PMEs, Japão, Rússia e Estados Unidos possuem, com mais de 50% do total de empregos, as grandes empresas.

Para Reino Unido e Portugal, há 80% dos empregos em PMEs, já a Itália é o terceiro país com maior porcentagem de empregos em PMEs, cerca de 75%. Observamos na Figura 2

que a porcentagem de empregos referente às PMEs é bastante significativa em todos os países, mesmo sendo tão variável.

Infelizmente, nos últimos três anos, o número de empregados tem mostrado queda consistente tanto para as pequenas como para as grandes empresas brasileiras. A queda do emprego nas pequenas empresas, no entanto, sempre foi mais intensa que a das grandes (SONDAGEM INDUSTRIAL CNI, 2017).

As pequenas e médias empresas são cada vez mais enfatizadas em estudos econômicos mundiais, para os autores Ribau, Moreira e Raposo (2018, p. 63) “as PMEs são um dos principais motores de desenvolvimento econômico, por este motivo tem recebido, cada vez mais, atenção na literatura”.

2.3.1 PME Intensiva em Conhecimento

As pequenas e médias empresas intensivas em conhecimento, são outro ponto importante para considerar na economia do conhecimento. Haja visto que elas “são exploradas como subsegmentos de organizações intensivas em conhecimento, que compartilham tanto a intensidade do conhecimento quanto os atributos induzidos pela escala” (SALLOS; YORUK; GARCÍA-PÉREZ, 2017, p. 5). Ou seja, elas estão continuamente produzindo conhecimento, fornecendo um produto intangível como especialista para resolução de problemas.

Por falar em atividade com um produto intangível, podemos exemplificar as empresas de base tecnológica, como aquelas voltadas para o desenvolvimento de *software*.

Vale colocar aqui que, segundo a ABES (2019), no ano de 2018 foram identificadas cerca de 19.372 empresas atuando no setor de *Software* e Serviços, destas 5.294 (27,3%) dedicadas ao desenvolvimento e produção, 6.650 (34,3%) para Distribuição e Comercialização e 7.429 (38,4%) Prestação de Serviços.

Quanto ao porte dessas organizações, considerando somente as 5.294 empresas de desenvolvimento e produção, 48,7% são microempresas (menos de 10 funcionários), 46,8% pequenas empresas (de 10 – 99 funcionários), 4,1% médias (100 – 500 funcionários) e 0,4% grande (mais de 500 funcionários). Ou seja, 99,6% dessas empresas são PMEs no Brasil.

Para Rabelo et al. (2015) as atividades de desenvolvimento de *software* geralmente são intensivas em conhecimento. Ratificando, Casado-Lumbreras e Colomo-Palacios (2015) colocam as empresas de *software* como organizações intensivas em conhecimento.

De acordo com a Associação Brasileira de Empresas de *Software* (2019, p. 4) “em 2018 o mercado brasileiro de Tecnologia da Informação apresentou crescimento de apenas 1,1% em relação ao ano anterior com a influência de fortes variações cambiais ocorridas no mesmo período”.

Mas esse número ainda pode ser maior, considerando o mercado disponível e as capacidades das empresas brasileiras.

O Quadro 4 apresenta a Produção Total de TIC no Brasil – 2018 (US\$ Milhões).

Quadro 4: Produção total de TIC no Brasil – 2018

Segmentação de Mercado	Mercado Doméstico	Mercado de Exportação	Mercado Total
Software	10.479	200	10.679
Serviços	12.262	566	12.828
Hardware	23.896	344	24.240
SUBTOTAL TI	46.637	1.110	47.747
Telecom	50.433	-	50.433
Total TIC	97.070	1.110	98.180

Fonte: ABES (2019, p.8)

O mercado mundial de *Software* e Serviços atingiu em 2018 o valor de US\$ 1,110 milhões referente ao mercado de exportação, contra a produção nacional (mercado doméstico de US\$ 97,070 milhões. Estes dados mostram que do total produzido, muito pouco é referente à exportação, sendo possível visualizar através destes dados, o enorme mercado possível de acordo com a capacidade produtiva deste seguimento brasileiro de aumentar o faturamento a partir da internacionalização.

2.4 INTERNACIONALIZAÇÃO DAS EMPRESAS

O global é o sistema real de interconexões abrangendo todo o mundo e que evoluiu gradualmente ao longo da história (SHEMYAKIN, 2017). A globalização trouxe acesso a mercados que anteriormente não podiam ser explorados. Marchi, Maria e Ponte (2014) afirmam que, nas últimas décadas, devido à rápida transformação do cenário econômico e institucional global, são necessárias novas empresas e países competitivos. Nos últimos 20-25 anos, a internacionalização de grandes e pequenas empresas tem sido amplamente pesquisada e estudada a partir de vários pontos de vista (MASSARO et al., 2017).

De acordo com a literatura, “o conceito de internacionalização tem evoluído ao longo dos tempos, incorporando diferentes perspectivas analíticas e teóricas” (RIBAU; MOREIRA; RAPOSO, 2018, p. 61). Por exemplo, para Neys (2015) a internacionalização é um sistema abrangente de mudança organizacional que integra as dimensões internacional e intercultural. Já Mejri e Umemoto (2010) consideram a internacionalização como a expansão das operações da empresa para mercados estrangeiros.

Corroborando, no ambiente empresarial, a internacionalização também está vinculada positivamente ao número de países aos quais as empresas exportam e a intensidade de suas atividades de exportação (LOVE; ROPER; ZHOU, 2016). Mas é necessário perceber que a entrada no mercado externo significa muitos riscos como localização geográfica do mercado externo, o ambiente econômico diferente e as diferenças na legislação no mercado-alvo (KUBÍCKOVÁ; TOULOVA, 2013).

Um dos primeiros passos da internacionalização é a exportação, que para Lara e Verdu (2017), o processo de entrada em mercado externo por meio da exportação caracteriza-se como aquele mediante o qual os produtos são fabricados no país de origem e, posteriormente, são levados ao mercado estrangeiro. Já para Monaghan e Tippmann (2018), a teoria da internacionalização prediz que as empresas envolvidas em interações transfronteiriças estabelecem subsidiárias estrangeiras.

Para os fins deste estudo a internacionalização das empresas será considerada como a mudança organizacional que resulta na expansão das operações das empresas para mercados de outros países.

O termo, empresa internacional, também pode ser encontrado na literatura com outras denominações como: empresa multinacional, empresa global e empresa transnacional.

- Empresa Multinacional: para Monaghan e Tippmann (2018) o estabelecimento de subsidiárias estrangeiras é a característica definidora de uma empresa multinacional;

- Empresa Global: desenvolve vendas internacionais (FLETCHER; HARRIS; RICHEY, 2013);

- Corporação transnacional: termo muito utilizado antigamente, que definia as organizações originadas em economias avançadas ou não, que pelo seu tamanho e presença global garantiu-lhes uma posição significativa em países em desenvolvimento (LI; CHEONG, 2017).

Após análise das informações sobre os três conceitos: empresa multinacional, empresa global e corporação transnacional, para este estudo, consideraremos todas as organizações que

realizam ou pretendem realizar negócios fora do seu país de origem como empresas internacionais.

Países maiores tendem a ter menor participação no mercado internacional, reflexo do tamanho do mercado interno (OCDE, 2016), talvez este seja um dos motivos da dificuldade das empresas brasileiras de ascenderem no mercado externo. Além deste motivo, a crise econômica pode levar economias grandes e emergentes, como a do Brasil, a apresentar resultados abaixo do esperado quanto à exportação.

O modelo sobre processo de internacionalização mais tradicional é o Uppsala de Johanson e Vahlne (1977). Ele continua a influenciar a pesquisa de negócios internacionais (LOVE; ROPER; ZHOU, 2016). O modelo U é o mais mencionado na literatura de negócios internacionais, mas muitas empresas não seguem esta abordagem de estágio incremental (KUBÍCKOVÁ; TOULOVÁ, 2013). No entanto, para Ribau, Moreira e Raposo (2018, p. 62), “não há um único modelo agregador que explique o processo de internacionalização desde uma fase embrionária”.

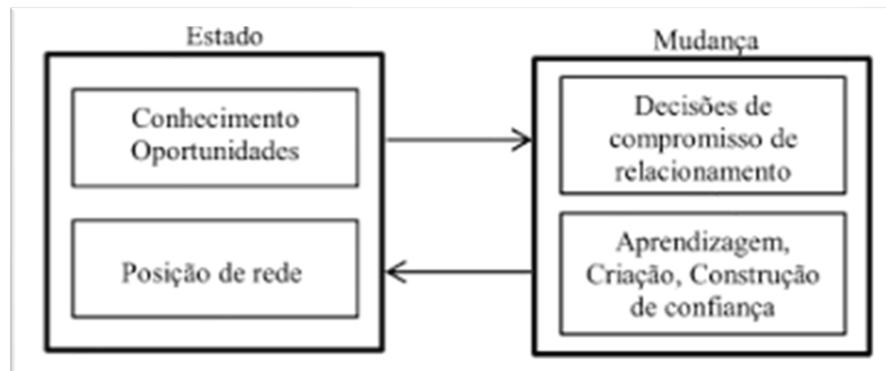
Como o Modelo Uppsala é o mais mencionado e foi revisto pelos autores em 2009 e o mesmo destaca o conhecimento no seu processo, seguem informações mais específicas sobre ele a seguir.

2.4.1 O Modelo Uppsala para Internacionalização de Empresas

O Modelo de Processo da Internacionalização Uppsala foi publicado no *Journal of International Business Studies* (JIBS) por Johanson e Vahlne em 1977 e revisado em 2009 (JOHANSON; VAHLNE, 2009). Ele defende a ideia de que as empresas comprometem gradualmente os recursos para os mercados internacionais (KUIVALAINEN et al., 2010).

O Uppsala explica as características do processo de internacionalização da empresa, na revisão realizada em 2009, os autores do modelo adicionaram a criação de confiança e criação de conhecimento e o fato de que o novo conhecimento é desenvolvido através das relações (JOHANSON; VAHLNE, 2009), ou seja, redes internacionais. O modelo é apresentado na Figura 2.

Figura 2: Modelo Uppsala revisado em 2009.



Adaptado de: Johanson e Vahlne (2009).

Adicionou-se "reconhecimento de oportunidades" ao conceito de "conhecimento", como visto na caixa superior esquerda do modelo. As oportunidades constituem um subconjunto do conhecimento (JOHANSON; VAHLNE, 2009). Pode-se verificar que o conhecimento é sim uma importante variável no processo de internacionalização das organizações.

A segunda variável é a "posição de rede", esta variável foi identificada no modelo original como "compromisso de mercado". Agora assume-se que o processo de internacionalização é sequenciado dentro de uma rede (JOHANSON; VAHLNE, 2009).

Algumas limitações do modelo foram identificadas na literatura: se concentrava exclusivamente no conhecimento experiencial das empresas, ou seja, aprendizagem incremental baseada na experiência (LOVE; ROPER; ZHOU, 2016). Isso corrobora com a afirmação de Tan et al. (2018), de que críticos comentaram que o modelo Uppsala não fala nada sobre o início do processo de internacionalização.

Ou seja, o Modelo Uppsala não aborda as chances de internacionalizar de uma empresa que ainda não teve contato com o mercado externo e, portanto, faz-se necessário um modelo que contribua adequadamente para esta fase inicial de tomada de decisão organizacional.

2.5 INTERNACIONALIZAÇÃO DAS PMEs

A concorrência externa tem crescido e, para as PMEs, ao contrário das grandes empresas, é mais difícil continuar a ser competitivo no mercado interno e ter sucesso no mercado externo (KUBÍCKOVÁ; TOULOVA, 2013). Infelizmente, as PMEs tendem a ter uma

sub-representação no comércio internacional e a participação dessas empresas em mercados globais e cadeias de valor é desigual (OCDE, 2017a).

Apesar dos benefícios reconhecidos das exportações para as empresas e suas nações, e apesar dos esforços dos governos para convencer mais PMEs a serem exportadoras, uma grande maioria das PMEs permanece sem participação fora de fronteiras domésticas (TAN, 2018). Uma maior atuação internacional das PMEs fortaleceria suas contribuições sociais e econômicas (OCDE, 2017a). Desta forma, entende-se o motivo pelo qual a literatura sobre a internacionalização das PMEs cresceu ao longo da segunda metade do século XX (MEJRI; UMEMOTO, 2010).

A participação das PMEs nos negócios internacionais varia de país para país, ficando de 10% a 40% para os exportadores e de 10% a 70% para os importadores (OCDE, 2016). Love, Roper e Zhou (2016) consideram a exportação como um dos estágios iniciais das atividades de internacionalização das PMEs. Considerando este estágio, nas economias europeias desenvolvidas, 17% das PMEs do Reino Unido são exportadoras, enquanto na França, a proporção é menor em 10% (TAN, 2018). Love, Roper e Zhou (2016) apresentaram dados de 2012 onde mostram que 22,4% das PMEs do Reino Unido são atuais exportadores. Já no Canadá, 11,5% das pequenas empresas estão exportando e apenas 11% das PMEs australianas estão exportando mercadorias no exterior (TAN, 2018).

Empreendedores estão confiantes de que a internacionalização proporcionaria mais benefícios do que custos e acreditam que as oportunidades nos mercados estrangeiros desaparecerão rapidamente (LI et al., 2015). Kubícková e Toulouva (2013) afirmam que a vantagem das PMEs é a sua velocidade e flexibilidade para responder às mudanças, mas como desvantagem pode ser considerada a falta de capital, difícil acesso aos recursos externos e a falta de experiência internacional. As PMEs italianas já consideram a internacionalização uma estratégia de crescimento viável (ZUCHELLA; SIANO, 2014).

Mas é necessário que a internacionalização seja parte de uma estratégia estruturada. Para Kubícková e Toulouva (2013), pesquisas sobre PMEs concluem que os riscos mal previstos de entrar nos mercados estrangeiros são uma das causas mais comuns de falha no seu processo de internacionalização. Love, Roper e Zhou (2016) argumentaram que para pequenas empresas, a atenção se concentra em como as restrições de recursos e informações formam a estratégia e as ações de internacionalização e como essas restrições podem ser superadas.

Ao analisar estudos prévios sobre a internacionalização de PMEs não se pode deixar de observar a quantidade de estudos que citaram as Nascidas Globais (NG) ou “Born Globals” (LI et al., 2015; KUBÍČKOVÁ; TOULOVÁ, 2013; YING HUANG; HUEI HSIEH, 2013; LOVE; ROPER; ZHOU, 2016; RIBAU; MOREIRA; RAPOSO, 2018).

As NG são novas firmas que iniciaram a internacionalização muito cedo e apresentam uma excepcional rapidez na internacionalização (LI et al., 2015). Para Ribau, Moreira e Raposo (2018, p. 62) “têm aumentado o número destas organizações, elas não se encaixam nas etapas tradicionais do processo de internacionalização, elas já nascem para os mercados internacionais”.

Para Kubíčková e Toulová (2013) as NG iniciam as atividades em vários mercados simultaneamente e seu produto é desenvolvido especificamente para o mercado internacional (ou global). O Estudo de Ying Huang e Huei Hsieh (2013) traz informações sobre as “empresas nascidas globais” que possuem uma internacionalização acelerada, que não segue os processos tradicionais de internacionalização. Além do mais, Veilleux e Roy (2015) colocam que a internacionalização pode ser particularmente assustadora para jovens empresas e empresários, uma vez que esta abordagem requer competências e conhecimentos específicos que eles podem não ter.

As PMEs se envolvem em atividades internacionais cedo e competem no mercado externo, que é um ambiente em rápida mudança e com maior risco comparado com o mercado interno (KUNGWANSUPAHAM; SIENGTHAI, 2014). O pequeno tamanho e a juventude de uma empresa não podem inibir uma mudança para o *status* internacional, estes podem ser ativos importantes, pois facilita integrar informações e minimizar conflitos (LI et al., 2015).

Existem algumas “nascidas” globais altamente inovadoras, integradas nos mercados globais (“pequenas multinacionais”) e uma parcela considerável de PMEs que são exportadas ou incorporadas a grupos maiores como fornecedores de exportadores (OCDE, 2017a). Li, Qian e Qian (2015) mostram que a capacidade de resposta da pequena empresa está relacionada positivamente com sua internacionalização precoce.

As PMEs industriais evoluem em um ambiente de negócios globalizado que se caracteriza pela necessidade de competitividade global baseada em conhecimento e inovação (RAYMOND et al., 2016).

2.5.1 Como o Conhecimento pode auxiliar na internacionalização das PMEs

Com o desenvolvimento da ciência e da tecnologia, o conhecimento tornou-se um importante elemento de produção (XU; HUA, 2014). Tem-se dois tipos de conhecimento Ying Huang e Huei Hsieh (2013) definiram o explícito como o saber-conhecimento, informativo e declarativo e é mais fácil de codificar e transferir na organização e; o tácito como o saber-fazer, conhecimento experiencial e processual e é mais difícil de codificar e transferir.

Muitas PMEs evoluem em um ambiente de negócios globalizado, caracterizado pela necessidade de maior eficiência e eficácia com base no conhecimento e na inovação (RAYMOND et al., 2016). As empresas precisam de conhecimento sobre como os países, instituições e empresas operam e diferem internacionalmente se quiserem entrar em novos territórios (FLETCHER; HARRIS; RICHEY, 2013). E assim, tentam acelerar e diversificar suas estratégias de expansão internacional (DOMINGUEZ; MAYRHOFER, 2017).

Buscando o entendimento do mercado em outros territórios, as empresas precisam saber como pesquisar sobre este mercado, como: os tipos de informações que eles estão procurando, onde podem obtê-lo e como encontrá-lo.

Para Fletcher, Harris e Richey (2013) o conhecimento dos mercados estrangeiros e a capacidade de comercializar produtos e serviços no exterior são fatores vitais (ZUCHELLA; SIANO, 2014), para aqueles que querem internacionalizar. Desta forma, o Conhecimento Internacional - CI representa a capacidade de aprendizagem que as empresas precisam para realizar uma entrada bem-sucedida em novos mercados (FLETCHER; HARRIS; RICHEY, 2013).

O CI é relevante para o negócio internacional, pois é integrado e aplicado para ajudar na tomada das melhores decisões e executar tarefas empresariais e gerenciais em uma organização (KUNGWANSUPAPHAN, SIENGTHAI, 2014). Fletcher, Harris e Richey (2013) configura o CI como o conhecimento organizacional específico da empresa, que requer processos de aprendizagem organizacional na sua aquisição e transferência de país para país. Corroborando Kungwansupaphan e Siengthai (2014), esse conhecimento também afeta sua unidade interna, e eles tendem a ter mais confiança para operar seus negócios no exterior.

A experiência e o grau de compromisso, que podem ser vistas como capacidades de internacionalização, se manifestam através da estratégia de internacionalização de uma empresa

(KUIVALAINEN et al., 2010). No estudo realizado com PMEs do Reino Unido são apresentados os efeitos positivos da experiência internacional sobre a exportação (LOVE; ROPER; ZHOU, 2016).

O conhecimento sobre a internacionalização do negócio, para Kungwansupaphan e Siengthai (2014), permite que os empresários tomem melhores decisões quando confrontados com ambiguidade e incerteza. Desta forma, gestores de multinacionais devem prestar grande atenção às culturas diversificadas e gerenciar todo tipo de conhecimento (XU; HUA, 2014).

Os pesquisadores Fletcher, Harris e Richey (2013), identificaram três categorias de conhecimento internacional: conhecimento internacional de entrada em novos mercados, conhecimento internacional de localização e conhecimento internacional da empresa. As PMEs têm menos recursos, em comparação com as grandes empresas, o que torna o conhecimento vital para sua sobrevivência e crescimento (MEJRI; UMEMOTO, 2010).

A gestão multinacional envolve diferentes conhecimentos culturais, base de conhecimento e ambiente competitivo (XU; HUA, 2014). A necessidade de gerenciar o conhecimento como uma arma estratégica exige a formulação de planos de desenvolvimento e exploração a longo prazo dos ativos de conhecimento de uma empresa (BOLISANI; BRATIANU, 2017). Desta forma, a gestão do conhecimento (GC) é uma importante ferramenta de gestão para empresas que já são ou pretendem ser internacionais.

Pesquisas anteriores sugerem que as empresas geralmente ampliam seu envolvimento internacional à medida que ganham experiência e conhecimento sobre os mercados estrangeiros (YING HUANG; HUEI HSIEH, 2013). A literatura tem apresentado que o conhecimento é central para a compreensão da internacionalização das PMEs (MEJRI; UMEMOTO, 2010). Ao atuar em nichos de mercado e utilizar seus conhecimentos distintos, as PMEs podem competir com organizações maiores (ZUCHELLA; SIANO, 2014).

Geralmente, as PMEs não possuem a experiência e o conhecimento necessários para iniciar o processo de internacionalização. Portanto, elas lidam com o problema de identificar os principais fatores de risco neste processo.

2.6 SOLUÇÕES PARA INTERNACIONALIZAÇÃO DE PMEs

Para Trindade (2015), existem várias soluções (como modelos, *frameworks*, ferramentas, práticas) de gestão do conhecimento voltadas para PMEs na literatura. No caso do

presente estudo, buscou-se na literatura soluções focadas em conhecimento e internacionalização das PMEs.

A seguir serão apresentadas as soluções voltadas para internacionalização de PMEs, encontradas nos estudos selecionados e analisados para essa pesquisa.

2.6.1 Equipes de Alta Gestão - características e internacionalização

O artigo de Chen (2011). "*Does board independence influence the top management team? evidence from strategic decisions toward internationalization.*" *Corporate Governance* 19(4): 334-350. Este estudo com 254 empresas de fabricação listadas na *Taiwan Stock Exchange Corporation (TSEC)* e no *GreTai Securities Market (GTSM)* examina as influências das equipes de alta gestão e diretores independentes sobre decisões de internacionalização.

Apresenta características essenciais da Equipes *Top* de Gestão, ou seja, as equipes de alta gerência das empresas, elas são: posse (sociedade da empresa), experiência internacional e idade dos gestores.

2.6.2 Efeitos da influência política x Barreiras para RKT (Reversão da Transferência do Conhecimento)

Ciabuschi, Kong e Su (2017) "*Knowledge sourcing from advanced markets subsidiaries: Political embeddedness and reverse knowledge transfer barriers in emerging-market multinationals*". O objetivo principal deste artigo é contribuir para a literatura de transferência de conhecimento, explorando a influência da integração política nas multinacionais de mercados emergentes e as consequências que pode ter para RKT de subsidiárias de mercados avançados: alta hierarquia e burocracia organizacional; cultura e valores organizacionais das sedes, centros (QGs) únicos; falta de grandes talentos nas unidades receptoras; falta de legitimidade da sede; falta de confiança das subsidiárias em relação à sede; capacidade absorviva das unidades receptoras; disposição das subsidiárias à transferência reversa do conhecimento; distância organizacional entre subsidiárias e sede e; controle da sede sobre as subsidiárias.

2.6.3 Categorias do Conhecimento internacional para Empresas

Fletcher, Harris e Richey (2013), em "*Internationalization Knowledge: What, Why, Where, and When?*" Este estudo examinou porque as empresas precisavam das categorias de conhecimento internacional, de onde elas as obtiveram e quando, em diferentes estágios de crescimento internacional, elas precisam delas. As implicações gerenciais também foram abordadas". As categorias do conhecimento internacional abordadas foram: entrada de mercado, localização, empresa internacional (manter a competitividade internacional).

2.6.4 Processo de transformação do conhecimento

Ying Huang e Huei Hsieh (2013). "*The accelerated internationalization of born global firms: A knowledge transformation process view.*" Este estudo empregou uma abordagem de capacidade baseada no conhecimento para explorar como as empresas globais nascidas aceleram sua internacionalização". Etapas: aquisição e disseminação do conhecimento, integração do conhecimento e institucionalização do Conhecimento.

2.6.5 Modelo de Pesquisa com 5 constructos voltados para as Empresas Nascidas Globais

Kungwansupaphan, C. and S. Siengthai (2014). "*Exploring entrepreneurs' human capital components and effects on learning orientation in early internationalizing firms.*" O artigo propôs um modelo de pesquisa que consiste em cinco construções, nomeadamente habilidades de negócios internacionais, conhecimento comercial internacional, competência empresarial, competência gerencial e orientação de aprendizagem.

2.6.6 Influência familiar e vários fatores de governança na internacionalização

Mitter et al. (2014). "*Internationalization of family firms: The effect of ownership and governance.*" Este artigo investiga o impacto da influência familiar e vários fatores de governança na internacionalização de empresas austríacas. Os fatores apresentados foram: visão baseada em recursos; as análises de governança corporativa baseadas na teoria da agência; a teoria da administração e; a influência familiar.

2.6.7 Sete fatores que diferem exportadores de não exportadores de vinho

Wickramasekera e Bianchi (2013). "*Management characteristics and the decision to internationalize: Exploration of exporters vs. non-exporters within the Chilean wine industry.*" O objetivo deste estudo foi identificar os principais fatores que diferenciam entre exportadores e não exportadores da indústria do vinho chilena. Os fatores levantados foram: variabilidade da taxa de câmbio, Seleção de um distribuidor confiável; percepção de risco na venda no exterior; informações de mercado inadequadas ou imprecisas; falta de recursos financeiros; quantidades limitadas de estoque para expansão de mercado e; falta de gestão do conhecimento e experiência.

2.6.8 Aspectos da internacionalização

Luiz et al. (2017). "*Institutional Complementarity and Substitution as an Internationalization Strategy: The Emergence of an African Multinational Giant.*" Demonstrou que as empresas podem explorar seu conhecimento de configurações institucionais "fracas" e transformá-la em uma fonte de vantagem à medida que se internacionalizam em locais com "fraquezas" institucionais semelhantes. Os aspectos apresentados foram: distância, linguagem, cultura, sistemas políticos, nível de educação, nível de desenvolvimento industrial e infraestrutura local.

2.6.9 Modelo dos Resultados da Co inovação para Gestão de redes internacionais

Löfgren (2014). "*International network management for the purpose of host market expansion: The mediating effect of co-innovation in the networks of SMEs.*" O objetivo do trabalho é investigar mecanismos de aprendizagem organizacional e co inovação em um relacionamento comercial externo e se a co inovação, com um cliente estrangeiro, pode tornar os gerentes da empresa focal mais inclinados a se basear no cliente como uma ponte para uma rede mais ampla de clientes internacionais e fornecedores além do relacionamento chave do cliente.

2.6.10 Fatores chave para sucesso da internacionalização

Veilleux e Roy (2015). "*Strategic use of corporate and scientific boards in the internationalisation of biotech firms.*" O foco deste estudo é sobre duas fontes de conhecimento externo: conselhos de administração e conselhos consultivos científicos. O objetivo foi investigar se, e como, estão relacionados à internacionalização de empresas de biotecnologia. Apresentou: Variáveis descritivas: características de empresas; variáveis descritivas: quadro cooperativo e características SAB; Uso de fontes externas de conselhos estratégicos e; Nível de Internacionalização.

2.6.11 Três fatores-chave de transferência de conhecimento em multinacionais

Rakthin (2015). "*Assessing Knowledge Transfer in a Thai Multinational Corporation.*" O estudo examina os principais impulsionadores da transferência de conhecimento de afiliados internacionais, nos países de acolhimento, para a sede durante vários estágios de internacionalização. Os três fatores-chave levantados foram: a capacidade orientada para o mercado da empresa; a diversificação funcional de afiliadas internacionais em países de acolhimento e; orientação funcional individual entre o pessoal-chave que trabalha nos locais afiliados.

2.6.12 Framework teórico (inovação x internacionalização de PMEs têxteis italianas)

Zucchella, A. and A. Siano (2014). "*Internationalization and innovation as resources for SME growth in foreign markets: A focus on textile and clothing firms in the Campania region.*" O objetivo deste estudo é analisar o vínculo entre inovação e internacionalização em um sistema regional de pequenas empresas tradicionais na indústria têxtil e vestuário, com especial atenção para o papel desempenhado pela inovação na condução do desempenho das exportações. Variáveis: feiras, fornecedores de máquinas e tecnologias, localização em um distrito têxtil, localização em um distrito não têxtil, clientes, parceiros industriais e comerciais, aquisição de licenças (patentes), instituições de pesquisa x universidades, parques tecnológicos, P&D interno, área de inovação, intensidade de exportação e tamanho.

2.6.13 Uma meta-análise sobre a internacionalização e o relacionamento de desempenho

Schwens et al. (2017), "*International Entrepreneurship: A Meta-Analysis on the Internationalization and Performance Relationship.*" O artigo conduziu uma meta-análise sobre a relação entre internacionalização e desempenho da empresa no empreendedorismo internacional. Para isso utilizou três dimensões chave da estratégia de internacionalização empresarial x conhecimento intensivo de Zahra, S.A. & George, G. (2002). International entrepreneurship: The current status of the field and future research agenda. In M. Hitt, D. Ireland, D. Sexton, & M. Camp (Eds.), *Strategic entrepreneurship: Creating an integrated mindset* (pp. 255–288). Malden, MA: Blackwell Publishers). As dimensões de internacionalização: grau, escopo e velocidade.

2.6.14 Um Framework conceitual sobre o papel do Estado na internacionalização das Empresas de Mercados Emergentes (EME)

Hong, Wang e Kafouros (2015). "*The role of the state in explaining the internationalization of emerging market enterprises.*" Os autores desenvolveram um framework de vários níveis explicando o porquê do envolvimento do estado facilita a internacionalização de EME. Foram apresentadas informações sobre o ambiente institucional e recursos específicos das empresas.

2.6.15 Cinco antecedentes de nível individual e de empresa para a rápida internacionalização das Nascidas Globais

Li et al. (2015). "*Speed of Internationalization: Mutual Effects of Individual- and Company - Level Antecedents.*" Este estudo demonstrou como variáveis psicológicas e organizacionais se influenciam e determinam a estratégia de uma empresa. Os cinco antecedentes foram: propensão para atuar, tolerância ao risco, organização do conhecimento, capacidade de criar consenso e capacidade de resposta em novos ambientes.

2.6.16 Quatro caminhos de internacionalização para o desenvolvimento da inovação

Xu e Hua (2014). "*The hot spot transformation in the research evolution of internationalization of innovation: Based on statistical analysis in scientometrics.*" O objetivo deste trabalho foi revelar a evolução da pesquisa na internacionalização da inovação, investigar a transformação do *hot spot* e prever as futuras tendências de pesquisa. Os quatro caminhos: interação global, resposta local, aprendizagem global e colaboração simbiótica (inovação).

2.6.17 Capacidades estratégicas inovadoras e internacionais

Raymond et al. (2016). "*IT-enabled Knowledge Management for the Competitive Performance of Manufacturing SMEs: An Absorptive Capacity-based View.*" Esta pesquisa utilizou o conceito de capacidade de absorção como uma lente teórica para estudar o efeito do *e-business* e as capacidades estratégicas sobre o desempenho das PMEs na implementação de suas estratégias inovadoras e internacionais. As capacidades estratégicas levantadas foram: orientação empreendedora; capacidades de aquisição e assimilação de conhecimento habilitadas para TI; capacidade de transformação e exploração do conhecimento; performance competitiva da PME; tamanho da firma e; intensidade tecnológica.

2.6.18 Modelo de Incrustação

Fayos-Gardó, T., et al. (2017). "*International implementation of multichannel fashion retailers: Dynamic capabilities and market embeddedness.*" Os objetivos foram identificar o papel das dimensões na incrustação de varejistas de moda, analisar como as capacidades dinâmicas específicas de construção de marca e gerenciamento de canais contribuem para alcançar incrustação social, relacional e territorial e avaliar como as capacidades de adaptação e gestão do conhecimento contribuem para a incrustação de varejistas no contexto da moda. Os tipos de incrustação: social, relacional e territorial.

2.6.19 Modelo baseado em conhecimento para internacionalização de PME

Mejri e Umemoto (2010). "*Small- and medium-sized enterprise internationalization: Towards the knowledge-based model.*" Este artigo analisa pesquisas anteriores e constrói um

modelo mais abrangente baseado no conhecimento da internacionalização das pequenas e médias empresas. Tipos de conhecimento: conhecimento de mercado e conhecimento experiencial composto por rede.

2.6.20 Principais barreiras do processo de internacionalização para PME

Kubičková, L. and M. Toulová (2013). "*Risk factors in the internationalization process of SMEs.*" O principal objetivo deste trabalho é identificar os riscos do processo de internacionalização das pequenas e médias empresas checas. Barreiras listadas: dificuldade em encontrar oportunidades de negócios estrangeiras; dificuldade em estabelecer contatos com clientes no mercado externo; falta de pessoal (funcionários inadequadamente treinados) para entrar no mercado externo; custos excessivos de transporte das mercadorias para um mercado externo; dificuldade em obter uma representação estrangeira confiável; falta de informação para análise de mercado estrangeiro; falta de tempo do gestor para pesquisar e analisar as opções de entrada no mercado externo; falta de apoio (financeiro ou não) do estado; precisam melhorar a qualidade do produto, mantendo o atual nível de preços; ocorrência de risco cambial; falta de capital para financiar exportações; normas técnicas, de saúde e de segurança no mercado externo; precisam desenvolver novos produtos para o mercado externo e; dificuldade em comparar os preços dos produtos com a concorrência estrangeira.

2.6.21 Modelo de regressão para: experiência, idade e performance de exportação

Love, Roper e Zhou (2016). "*Experience, age and exporting performance in UK SMEs.*" Principal contribuição é diferenciar entre impacto da experiência e da idade no desempenho exportador das PMEs. Variáveis apresentadas: aprendizagem experiencial, idade da empresa, experiência enxertada, primeiros exportadores e inovação.

2.6.22 Framework Teórico - Recursos arquitetônicos (capacidade de planejamento e capacidade de implementação)

Spyropoulou et al. (2017). "*Strategic goal accomplishment in export ventures: the role of capabilities, knowledge, and environment.*" O artigo mostrou que as empresas com capacidades arquitetônicas mais fortes, as que têm níveis de internacionalização mais elevados e as que operam em ambientes de mercado menos dinâmicos são mais capazes de perceber os seus objetivos estratégicos pretendidos e, assim, desfrutar de um desempenho superior. Recursos: objetivos estratégicos de risco de exportação (por exemplo, custo e diferenciação); capacidades arquitetônicas (ou seja, planejamento e implementação); grau de internacionalização; características do mercado de exportação (dinamismo do mercado e intensidade competitiva) risco de exportação.

2.6.23 Framework Teórico sobre capacidades organizacionais e internacionalização de PME

Kuivalainen et al. (2010). "*Organisational capabilities and internationalisation of the small and medium-sized information and communications technology firms.*" O principal objetivo deste artigo foi estudar os efeitos das capacidades organizacionais internas, especialmente financeiras, de gestão, *marketing*, e capacidades técnicas, na internacionalização, ou seja, para testar se eles poderiam explicar a internacionalização e o desempenho de pequenas empresas com uso intensivo de conhecimento, como as que operam no domínio das TIC. Importante ter experiência internacional e capacidades: financeira, gerencial/ organizacional, técnica e de *marketing*.

2.7 CONSIDERAÇÕES DO CAPÍTULO

Nesta seção, são apresentados os principais conceitos e contribuições realizadas a partir da revisão da literatura apresentada anteriormente. Estes são os conceitos e pontos que balizaram o presente estudo.

Como conceito de conhecimento, resolveu-se adotar para esta pesquisa o conceito tradicional, da crença verdadeira e justificada de Platão e trazida por tantos autores, como Pacewicz (2019), Moser et al. (2009), Khvatova e Block (2017). Por não existir ainda hoje outro

conceito que possa ser tão aceito em pesquisas de base tecnológica e que considerem os aspectos de análise dos dados levantados.

Quanto as definições dos tipos de conhecimento, Macgillivray (2018, p. 2) considera o “conhecimento tácito como aquele que é mais fluido, contextual e pessoal”. Ou seja, o conhecimento tácito é aquele que está nas pessoas, que elas adquiriram através das suas experiências pessoais.

“O conhecimento explícito é considerado objetivo e transmissível por meio de linguagens formais e sistemáticas” (RABELO et al., 2015), ele “está associado aos argumentos do conhecimento de estoque” (MACGILLIVRAY, 2018, p. 2) e que “foi articulado” Abdou e Kamthan (2014, p. 1). Este conhecimento é aquele que pode ser adquirido através de leituras ou registros, que é claro e acessível.

Outra definição importante é a de Gestão do Conhecimento. Surakratanasakul (2018, p. 1) traz que a gestão do conhecimento “é uma abordagem utilizada para gerenciar um conhecimento organizacional que está incorporado em pessoas, processos, geradores de informações e cliente”. Este é o conceito de GC considerado neste estudo.

Já as Organizações Intensivas em Conhecimento (*software*), os autores Khvatova e Block (2017, p. 3) fazem referência a OIC como "empresas em que o conhecimento tem mais importância do que outros insumos" e enfatiza a importância do capital humano nestas organizações, o que Yalabik et al. (2017) também concordam quando afirmam, e reiteram o conceito sobre OIC que este tipo de organização é caracterizada por focar no capital intelectual ou humano para sua produção. Também Sallos, Yoruk e García-Pérez (2017, p. 1) afirmam que “empreendimentos intensivos em conhecimento dependem da intensidade do conhecimento operacional para gerar valor”. Desta forma, para o presente trabalho considera-se como uma Organização Intensiva em Conhecimento aquela que tem como principal ativo produtivo o conhecimento de seus colaboradores.

Um aspecto importante é a classificação do porte das empresas, por exemplo, pode-se observar que, no Brasil, temos uma classificação adicional do que a classificação adotada em outros países. Enquanto para União Europeia e a OCDE as empresas de pequeno e médio porte são aquelas que empregam de 1 a 249 empregados, no Brasil temos a classificação de microempresa até 19 empregados para indústria seguindo até o limite de 499 para as médias empresas (superior ao limite Europeu).

No Brasil, há estatísticas que se baseiam tanto no número de empregados quanto no faturamento da empresa, dependendo da finalidade da classificação e do órgão responsável pela informação (VIOL; RODRIGUES, 2000). Porém, este tipo de classificação não será considerado neste estudo por não ser o mais utilizado em todo o mundo.

Mesmo o Brasil tendo divisões entre micro, pequenas e médias empresas, já no âmbito global é mais comum encontrar literaturas científicas sobre pequenas (que incorporam as micro) e médias empresas. Portanto, para fins desse estudo, as pequenas e médias empresas consideradas serão as que seguem a classificação global e o limite de 499 empregados, vindo de encontro a classificação brasileira para médias empresas.

Para os fins deste estudo a internacionalização das empresas será considerada como a mudança organizacional que resulta na expansão das operações das empresas para mercados de outros países.

Foram apresentados 23 estudos que trouxeram soluções voltadas para internacionalização de PMEs. A partir de uma análise destes estudos, a seguir, será apresentado o estudo em que foram encontradas variáveis significativas no processo de internacionalização das PMEs.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este estudo de tese tem como objetivo principal estabelecer um modelo que descreva quais as variáveis significativas são mais relevantes no processo de internacionalização de uma PME intensiva em conhecimento. Como já foi colocado nas seções anteriores, é o caso das empresas de *software*.

Para alcançar este objetivo, este capítulo traz as etapas do desenvolvimento da pesquisa, informações sobre o método científico, sua natureza e os procedimentos metodológicos escolhidos para proposição de um modelo e como foi o processo de identificação dos fatores críticos à internacionalização de pequenas e médias empresas.

3.1 ETAPAS DO DESENVOLVIMENTO DA PESQUISA

Foram consideradas os passos do método dedutivo, conforme ilustra a Figura 3, as etapas do desenvolvimento da presente a pesquisa são:

Figura 3: Etapas do desenvolvimento da pesquisa.



Fonte: Autora (2021).

Este modelo foi baseado no “processo quantitativo de pesquisa” apresentado por Sampieri, Collado e Lucio (2013, p. 31) e adaptado pela autora de acordo com o que foi identificado como necessário para realizar esta pesquisa. A seguir, descrição de cada etapa de pesquisa:

- 1ª Definição dos Temas principais (ideia da pesquisa): Observando as áreas principais de pesquisa do Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento da UFSC, identificou-se a necessidade, também de mercado, da realização de uma pesquisa focada em internacionalização, gestão do conhecimento e pequenas e médias empresas intensivas em conhecimento (*software*), para o desenvolvimento de uma tese.
- 2ª Formulação do Problema: a partir da definição do tema, foi elaborado o problema de pesquisa desta tese de doutorado: Quais características são relevantes para auxiliar as PMEs Intensivas em Conhecimento a identificarem as chances de internacionalização de seus negócios?
- 3ª Fundamentação Teórica: foi realizada uma revisão da literatura e apresentada no capítulo 2 com os termos principais: Pequenas e Médias Empresas (PMEs), Organizações Intensivas em Conhecimento (*software*), Gestão do Conhecimento e Internacionalização (resultado desta etapa foi apresentada na fundamentação teórica, capítulo 2).
- 4ª Identificação dos Fatores Críticos: Foram selecionados vários estudos que trouxessem soluções que apresentassem fatores críticos a internacionalização de PMEs e um deles foi selecionado (Os fatores serão apresentados posteriormente).
- 5ª Elaboração do instrumento de pesquisa: a partir dos fatores críticos à internacionalização, identificados, foi elaborado um instrumento de pesquisa que foi enviado às empresas intensivas em conhecimento associadas à ABES – Associação Brasileira de Empresas de *Software* (o instrumento de pesquisa será apresentado posteriormente).
- 6ª Definição do Método e Técnicas para coleta e análise de dados: a partir dos estudos que apresentaram temas relacionados à internacionalização de PMEs, foram analisados os métodos e técnicas utilizados, alinhado à necessidade de ineditismo de uma pesquisa de doutorado identificou-se que uma análise quantitativa utilizando a regressão binária seria o mais adequado.
- 7ª Coleta de Dados: o instrumento de pesquisa foi enviado por *e-mail* aos representantes das empresas de *software* associadas à ABES (o passo a passo será apresentado posteriormente).
- 8ª Análise dos dados coletados: Os dados foram analisados com auxílio do *software* de análise estatística SPSS e serão apresentados posteriormente.
- 9ª Proposição do Modelo: Por fim, a partir da equação modelo da regressão binária, os dados analisados a partir dos fatores críticos à internacionalização identificados e definidos será apresentado o modelo proposto posteriormente.

3.2 DEFINIÇÃO DO MÉTODO CIENTÍFICO

Quando o tema abordado é o método científico, faz-se essencial falar sobre Galileu Galilei (1564 – 1622). Ele é, até os dias de hoje, considerado o pai da ciência moderna, teve a sua, como a maior contribuição para o método científico e foi o grande precursor da ciência moderna, ao introduzir a matemática e a geometria como linguagens da ciência e o teste quantitativo – experimental das suposições teóricas, criando assim o método quantitativo-experimental (KÖCHE, 2011).

Ainda sobre a revolução científica iniciada por Copérnico, ela só tomou as proporções nas mãos de Galileu. Copérnico por meio da teoria havia levantado a descentralização da Terra do universo, foi pelo experimento matemático de Galileu que uma das maiores revoluções da ciência foi realizada (ALMEIDA, 2019).

Corroborando, Bêrni e Fernandez (2012, p. 65) confirmaram que, “no contexto da Revolução Científica que ocorreu no século XVII, Galileu Galilei e Francis Bacon se destacaram com papéis primordiais no processo de construção e consolidação do método científico”. Sendo assim, considerando que Galileu Galilei criou o método quantitativo experimental, ele pode ser considerado também, como uma das referências sobre método científico para o presente estudo.

Considerando ainda as propriedades necessárias para realização da presente pesquisa, seguiu-se a concepção filosófica pós-positivista que tem como característica a observação e mensuração empíricas, além, da verificação da teoria (CRESWELL, 2010). O que complementa a teoria do método quantitativo-experimental de Galileu Galilei.

Ainda assim, buscando conceituar o termo “método”, foram encontrados explicações e conceitos.

Estes vão desde as mais simples como a que define o método como caminho para chegar a um determinado fim (PRODANOV; FREITAS, 2013). Como também conceitos de autores populares sobre o tema metodologia científica. Que é o caso de Marconi e Lakatos (2010, p. 65), as autoras conceituaram o método como “o conjunto das atividades sistemáticas e racionais que permite alcançar um objetivo, traçando o caminho a ser seguido, detectando erros e auxiliando as decisões do cientista. Ou seja, é a teoria da investigação”.

Para fins dessa pesquisa, o conceito de método científico adotado foi o que Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015, p. 17) trouxeram, eles definiram o método científico como “uma perspectiva ou premissa sobre como o conhecimento é construído”.

A respeito dos métodos científicos mais aceitos pela comunidade científica, bem depois de Galileu, em 1929 a escola do pensamento epistemológico (pensamento científico) lançou oficialmente seu manifesto “A concepção científica do mundo – o Círculo de Viena” onde os estudiosos da Escola: o Círculo de Viena afirmaram que as concepções da ciência (o que também pode se afirmar que seriam os tipos de métodos científicos) possuíam quatro linhas gerais: indutivismo (o método científico por excelência), positivismo (August Comte com o mundo real), análise lógica (formalizações derivadas da lógica matemática) e verificacionismo (critério de demarcação diferenciando por propostas científicas de não científicas) (BÊRNI; FERNANDEZ, 2012, p. 65). Por fim, as teses do Círculo de Viena foram objeto de várias controvérsias e acabaram perdendo para outras linhas científicas.

Uma visão mais contemporânea sobre os tipos de métodos pode ser encontrada na publicação de Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015) que colocam como métodos de pesquisa mais utilizados em estudos na área de gestão: o indutivo, dedutivo e o hipotético-dedutivo. Porém, além destes três também foram encontradas informações sobre o método dialético (MARCONI; LAKATOS, 2010). Sendo assim, seguem informações conceituais sobre os quatro métodos de pesquisa:

- Método dialético: três etapas, a tese, antítese e a síntese. Confronto entre a tese e a antítese gera a síntese. Para Marconi e Lakatos (2010), este método penetra o mundo dos fenômenos através de sua ação recíproca, da contradição inerente ao fenômeno e da mudança dialética que ocorre na natureza e na sociedade.

- Método indutivo: “é fundamentado em premissas e na inferência de uma ideia a partir de dados previamente constatados ou observados” (DRESH et al., 2015, p. 18). A ciência é baseada na observação. Observa-se os fatos e fenômenos para resultar em uma regra geral. Para Marconi e Lakatos (2010), neste método, a aproximação dos fenômenos caminha geralmente para planos cada vez mais abrangentes, indo das constatações mais particulares às leis e teorias (conexão ascendente).

- Método dedutivo: “o cientista parte de leis e teorias para propor elementos que poderão explicar ou prever certos fenômenos” (DRESH et al., 2015, p. 19). Para Bêrni e Fernandez (2012, p. 47) no método dedutivo, de Aristóteles, o caminho é inverso do indutivo, uma vez que, partindo de alguns enunciados de caráter universal, inferem-se enunciados particulares, ou

seja, *modus ponens* ou *modus ponendo ponens*: “aquele que afirma pela afirmação”. Apoiando, Marconi e Lakatos (2010), partindo das teorias e leis, na maioria das vezes prediz a ocorrência dos fenômenos particulares (conexão descendente).

- Método hipotético-dedutivo: “o filósofo Karl Popper sugeriu este método como o mais adequado à busca da verdade. Ele é caracterizado por identificar um problema a partir de conhecimentos prévios, propor e testar hipóteses que poderão resultar em previsões” (DRESH et al., 2015, p. 20).

Visando a identificação do método de pesquisa mais adequado para este estudo, considerando as afirmativas de Dresch, Lacerda e Antunes Jr. (2015, p. 20): em que “o método deve considerar o ponto de partida da pesquisa, seu objetivo estar relacionado com todos os outros pontos que devem ser considerados pelo pesquisador para resolver o problema de pesquisa proposto”.

Após a análise dos conceitos dos quatro métodos científicos, o objetivo desta pesquisa, que é a proposição de um modelo teórico na área de gestão, a questão problema: “Quais características são relevantes para auxiliar as PMEs Intensivas em Conhecimento a identificarem as chances de internacionalização de seus negócios?” O método de pesquisa definido para este estudo é o dedutivo.

Quanto à compreensão que deve ser dada à questão de método científico neste estudo é de não ser prescritivo, mas descritivo (KÖCHE, 2011). Sendo assim, este estudo é de natureza descritiva.

A respeito da natureza dessa pesquisa, ela segue a linha de raciocínio de Galileu Galilei (respeito da teoria do método quantitativo-experimental), adotando-se o enfoque quantitativo da pesquisa que é sequencial e comprobatório. “Cada etapa precede a seguinte e não se pode pular passos, a ordem é rigorosa” (SAMPIERI; COLADO; LUCIO; 2013, p. 30).

3.3 IDENTIFICAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS À INTERNACIONALIZAÇÃO DAS PMEs

Regressando ao principal objetivo desse estudo, ou seja, estabelecer um modelo que descreva quais as variáveis significativas são mais relevantes no processo de internacionalização de uma PME.

Assim como os objetivos específicos: identificar características das PMEs intensivas em conhecimento em relação à Gestão do Conhecimento e ações tomadas para internacionalização e identificar os fatores de risco à internacionalização das PMEs intensivas em conhecimento, foi realizada uma revisão da literatura buscando fatores críticos à internacionalização de pequenas e médias empresas.

O tipo de revisão selecionado para esta etapa da pesquisa é a revisão integrativa da literatura. Para Ercole, Melo e Alcoforado (2014) ela é denominada integrativa porque fornece informações mais amplas sobre um assunto/ problema, constituindo, assim, um corpo de conhecimento.

Foram buscados na literatura preexistente modelos, *frameworks* ou soluções apresentadas em publicações sobre internacionalização de empresas, principalmente aqueles estudos voltados para PME. Para isso, foi realizada uma busca nas bases de dados: Scopus, Science Direct, e Periódicos Capes.

Como resultado, obteve-se 530 documentos. O *software* Endnote, foi utilizado auxiliar no gerenciamento dos documentos encontrados e na busca por aqueles que estavam disponíveis por completo na internet. Foram encontrados 69 documentos disponíveis na íntegra, de livre acesso, cujos resumos e palavras chaves foram analisados inicialmente em busca de soluções para internacionalização de empresas (foco em PME).

Restaram 29 publicações que foram lidas na íntegra e ao final 23 documentos foram considerados, pois apresentaram soluções, modelos ou *frameworks* voltados para internacionalização de empresas (estas soluções foram apresentadas sinteticamente no item 2.6 da presente tese).

Para a escolha de uma das soluções encontradas, foi considerado o objetivo principal desta pesquisa, como também foram levantadas quais soluções tinham as seguintes características:

- Solução voltada para internacionalização de PMEs;
- Apresentação de critérios essenciais para a internacionalização das PMEs;
- Foco principal em PMEs com pouca ou nenhuma experiência internacional.

Dos 23 estudos selecionados inicialmente, oito não são focados nas PMEs, sendo assim, decidiu-se não as usar nesta pesquisa. Dos 15 que permaneceram, apenas oito apresentaram informações em seus modelos propostos que poderiam ser utilizados como critérios essenciais para a internacionalização. O Quadro 5 apresenta a lista desses estudos com suas respectivas soluções para internacionalização de PMEs.

Quadro 5: Estudos que apresentaram os critérios para internacionalização

Nº	Publicação	Solução
1	Wickramasekera, R. and C. C. Bianchi (2013).	Sete diferentes fatores sobre exportadores e não exportadores de vinhos
2	Veilleux, S. and M. J. Roy (2015).	Fatores chave para o sucesso da internacionalização.
3	Zucchella, A. and A. Siano (2014).	Modelo teórico (inovação x internacionalização de PMEs têxteis italianas).
4	Li, L., et al. (2015).	Cinco antecedentes individuais e da empresa que contribuem para uma rápida internacionalização.
5	Mejri, K. and K. Umemoto (2010).	Modelo baseado no conhecimento para internacionalização de PMEs.
6	Kubičková, L. and M. Toulová (2013).	Barreiras para o processo de internacionalização de PMEs.
7	Love, J. H., Roper, S. and Zhou, Y.. (2016).	Modelo de Regressão para duas variáveis dependentes.
8	Kuivalainen, O., et al. (2010).	Modelo Teórico sobre capacidades e internacionalização de PMEs na área de TI e TIC.

Fonte: Autora (2021).

Após uma nova leitura dos oito estudos restantes e considerando o último aspecto: "foco na pesquisa de PMEs com pouca ou nenhuma experiência internacional". Percebeu-se que as soluções apresentadas em três publicações apresentaram soluções específicas para PME industrial de um determinado segmento, foram elas: Wickramasekera e Bianchi (2013) para vinicultores, empresas de biotecnologia Veilleux e Roy (2015) e indústrias têxteis de Zucchella e Siano (2014).

Li et al. (2015), Mejri e Umemoto (2010), Love, Roper e Zhou (2016) e Kuivalainen et al. (2010) não especificaram se tratava de soluções mais abrangentes para todos os tipos de PMEs. Assim como a solução apresentada na publicação de Kubičková e Toulová (2013) intitulada "Fatores de risco no processo de internacionalização de PME".

Este estudo apresentou resultados baseados em uma publicação da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) sobre Barreiras à internacionalização de PMEs: OCDE (2009). Mas aplicado à PMEs da República Tcheca.

Esta solução apresentou barreiras (consideradas, critérios essenciais na presente pesquisa) para a internacionalização das PMEs. Ela não era segmentada, mas focada em ajudar as empresas no processo inicial da internacionalização. Esta foi a solução selecionada para esta proposta de tese.

Os 14 fatores de risco propostos no estudo de Kubíčková e Toulová (2013) foram:

- I - Dificuldade em encontrar oportunidades de negócios no exterior.
- II - Dificuldade em estabelecer contatos com clientes no mercado externo.
- III - Falta de pessoal (pessoal treinado inadequadamente) para entrar no mercado externo.
- IV - Custos excessivos de transporte das mercadorias para um mercado externo.
- V - Dificuldade em obter uma representação estrangeira confiável.
- VI - Falta de informação para análise do mercado externo.
- VII - Falta de tempo de gerente para pesquisar e analisar opções de entrada no mercado externo.
- VIII - Falta de apoio (financeiro ou não) do estado.
- IX - Necessidade de melhoria da qualidade do produto, mantendo o nível de preço atual.
- X - Ocorrência de risco cambial.
- XI - Falta de capital para financiar exportações.
- XII - Normas técnicas, de saúde e segurança no mercado externo.
- XIII - Necessidade de desenvolver novos produtos para o mercado externo.
- XIV - Dificuldade em comparar preços de produtos com concorrência estrangeira.

Estes fatores de risco, foram os fatores críticos considerados para elaboração do instrumento de pesquisa que será apresentado a seguir.

3.4 ELABORAÇÃO DO INSTRUMENTO DE PESQUISA

Considerando que os métodos associados a questionários são empregados com frequência no contexto das pesquisas (BRYMAN, 2012). Para coleta de dados foi elaborado um instrumento de pesquisa. Ele pode ser visto no Apêndice A.

O instrumento foi dividido em três seções sendo a primeira seção referente à relevância dos fatores críticos, a segunda à importância e a terceira seção apresenta dados referentes à empresa respondente.

O instrumento proposto aqui, foi baseado na literatura pré-existente sobre o tema e procedimentos metodológicos escolhidos. Além dos fatores apresentados por Kubíčková e Toulová (2013), ele foi baseado estruturalmente no instrumento de Lino (2006), por se tratar de um estudo quantitativo e que utilizou a análise de regressão binária.

Com questões fechadas, seguindo a orientação de estudos sobre métodos de pesquisa para pesquisas quantitativas. Creswell (2010) afirma que o instrumento de coleta de dados em uma pesquisa quantitativa conta com questões fechadas estruturadas. A exemplo de estudos

anteriores: Wickramasekera e Bianchi (2013); Löfgren (2014); Kuivalainen et al. (2010), as questões fechadas desta pesquisa serão formuladas com a escala Likert. No caso do instrumento elaborado para esta proposta, a escala contou com sete níveis de concordância, por ser considerado na literatura como um dos que apresenta mais facilidade de compreensão.

O instrumento foi dirigido aos gestores das PMEs intensivas em conhecimento, empresas de *software* e tecnologia, associadas à ABES – Associação Brasileira de Empresas de *Software*. CEBRAP e Sesc (2016), afirmam que é necessário coletar um conjunto de informações comparáveis e obtidas para um conjunto de unidades observáveis, que podem ser indivíduos, instituições, empresas, cidades, entre outras. Aqui neste caso, pequenas e médias empresas brasileiras do mesmo seguimento.

3.5 MÉTODOS E TÉCNICAS

Por falar em métodos e técnicas para o tratamento dos dados, foi realizada uma análise dos 23 estudos selecionados (e já apresentados na seção 2.6.2) quanto aos tipos de pesquisa, métodos e técnicas utilizados. O Quadro 6 apresenta esta análise.

Quadro 6: Análise dos Procedimentos metodológicos dos 23 estudos selecionados

Nº	Artigo	Qualitativa	Quantitativa	Análise	Limitações
1	Chen, H. L. (2011).		X	Análise de Regressão bidirecional	Difícil obter informações pessoais dos gerentes. As medidas substitutas para atributos psicológicos e dados incompletos sobre características demográficas podem limitar a generalização do raciocínio desta pesquisa.
2	Ciabuschi, Kong e Su (2017).	X		Estudo de caso único	Não pode ser generalizado.
3	Fletcher, Harris e Richey (2013).	X		Estudo de caso	Utilizou 10 empresas internacionais, não pode ser generalizado.
4	Ying Huang, H. and M. Huei	X		Estudo de caso	Não pode ser generalizado.

	Hsieh (2013).				
5	Kungwan supaphan, C. and S. Siengthai (2014).		X	Modelo de Equação Estrutural e hipóteses	Medição de capital humano dos empreendedores. a combinação de métodos quantitativos e qualitativos neste estudo pode ser uma limitação, como mencionado por Hohenthal (2006, p.186), porque é dominado por discussões de método, em vez de discussões baseadas em teoria e resultados.
6	Mitter, C., et al. (2014).		X	Regressão Logística	Embora não significativos, os dados implicam uma maior probabilidade de internacionalização. Não foi analisado o processo de internacionalização.
7	Wickramasekera, R. and C. C. Bianchi (2013).		X	Teste U de Mann-Whitney usando o software estatístico PASW. (valores médios e diferenças médias)	População pequena. Não pode ser generalizado.
8	Luiz, J., et al. (2017).	X		Abordagem indutiva e um estudo de caso	Não pode ser generalizado.
9	Löfgren, A. (2014).		X	Modelo de Equação Estrutural	Instrumento de coleta de dados muito teórico, que pode ficar muito extenso inviabilizando a resposta dos empresários. / O modelo é limitado por ser com base apenas em medidas subjetivas (ou seja, as percepções dos entrevistados), e os estudos se beneficiariam da combinação de dados objetivos e subjetivos.
10	Veilleux, S. and M. J. Roy (2015).	X		Estudo de caso 33 empresas	Não pode ser generalizado.
11	Rakthin, S. (2015).	X		Estudo de caso	Não pode ser generalizado.
12	Zucchella, A. and A. Siano (2014).		X	Regressão Logística ordinal	Limita-se a relação Internacionalização x inovação. Existem outras causas que afetam a internacionalização que não foram medidas.

13	Schwens, C., et al. (2017).		X	Modelo das Equações Estruturais	Dada a natureza da meta-análise, tivemos que excluir estudos de caso qualitativos pesquisa e artigos conceituais de nossas análises, embora tais estudos representem maioria das pesquisas na literatura existente em Internacionalização empreendedora. ***Não fez análise direta com empresas.
14	Hong, J., et al. (2015).		X	Regressão de Mínimos Quadrados Ordinários - OLS	Limita-se a visão dos recursos financeiros. Faltou outras causas que afetam a internacionalização
15	Li, L., et al. (2015).		X	Método da Variância Comum (pode inflar ou deflacionar a correlação entre as variáveis de pesquisa e existem duas maneiras fundamentais de controle para desvios do método (por exemplo, Podsakoff et al., 2003).	Permanece em grande parte desconhecido como a intensidade da competição influencia os empresários qualidades psicológicas e como elas afetam conjuntamente velocidade de internacionalização.
16	Xu, Y. and X. Hua (2014).	X		Revisão da Literatura	Não pode ser generalizado.
17	Raymond, L., et al. (2016).		X	Modelagem de Equação Estrutural – SEM	As variáveis que medem as capacidades de KAA e KTE podem não possuir profundidade e amplitude suficiente
18	Fayos-Gardó, T., et al. (2017).	X		Estudo de Casos	Não pode ser generalizado.
19	Mejri, K. and K. Umemoto (2010).	X		Artigo conceitual, revisão da literatura.	Não pode ser generalizado.
20	Kubíčková, L. and M.		X	Teste do chi-quadrado	Baixo retorno, 9,1%. Não pode ser generalizado.

	Toulová (2013).				
21	Love, J. H., S. and Zhou, Y. (2016).		X	Regressão	Outros dados são necessários, no entanto, para estabelecer a importância desses fatores na decisão inicial de exportação. Empresas industriais ou de serviços, jovens e velhas.
22	Spyropoulou, S., et al. (2017).		X	Chi Quadrado e R ²	Foram limitados logisticamente no número de controle poderia coletar dados através do questionário.
23	Kuivalainen, O., et al. (2010).		X	Regressão Multilinear	Outros dados necessários para medir internacionalização.

Fonte: Autora (2021).

De todos os 23 estudos analisados e apresentados neste quadro, nove publicações eram de natureza qualitativa e 14 quantitativa. Como os resultados apresentam a maior parte dos estudos quantitativos e devido às vantagens das pesquisas desta natureza, decidiu-se adotar para esta pesquisa a natureza quantitativa.

Dos 14 estudos quantitativos, verificou-se uma grande variedade de métodos e técnicas utilizadas. A Modelagem de Equação Estrutural, teve uma leve vantagem perante os outros métodos, foi utilizada em quatro pesquisas. Em sequência, com dois estudos cada, vieram as regressões simples, as regressões logísticas e o Chi quadrado. Ainda foram identificados o teste U de Mann-Whitney e o Método da Variância Comum em pelo menos um dos estudos selecionados.

Apenas dois dos 23 estudos analisaram os resultados utilizando a regressão logística ou binária. O primeiro deles analisou 479 empresas familiares, neste caso não foi analisado o processo da internacionalização em si, mas sim o efeito da gestão familiar na internacionalização. O segundo estudo analisou 162 PMEs quanto à intensidade da exportação, se existem outras causas que afetam a internacionalização.

Para o tratamento dos dados coletados pela presente pesquisa, foram adotados procedimentos estatísticos. Como a análise de regressão, considerada uma das mais utilizadas em pesquisas quantitativas. A análise de correlação de Spearman, análise de componentes principais (PCA) e a Análise de confiabilidade de escala (Alfa de Cronbach).

Dentre os tipos existentes e a regressão linear exigir uma ordenação entre as variáveis (situação que não ocorre com os fatores críticos a internacionalização, variáveis independentes neste caso) e que os resultados na linear podem ser menores ou maiores que o intervalo de [0,

1], optou-se pela regressão binária como método de análise dos dados coletados nesta tese, para medir as chances de uma PME internacionalizar ou não.

Pode-se considerar a internacionalização uma variável difícil de mensurar. Já que os fatores que levam uma empresa a ter êxito no mercado externo depende de variáveis complexas. Como os critérios para internacionalização das PMEs.

Desta forma, identificar a maior ou a menor importância de cada uma dessas dimensões tem um grande valor para gestão do conhecimento necessário à internacionalização das organizações. Já que ordenando os fatores por prioridade, quais deles devem receber maior atenção e alocação de recursos por parte da PME (tanto financeiros como de pessoal) auxiliaria as organizações na tomada de decisão.

Baseado em Löfgren (2014) e Chen (2011), para o controle da variável dependente e para escolha da amostra, foram definidas as características da população alvo (variáveis de controle):

- Tamanho da PME medido pelo número de funcionários;
- Idade da PME baseada no ano em que a empresa foi fundada (somente para caracterização);
- Experiência com o mercado externo;
- A PME deve ser intensiva em conhecimento, seguimento *software*.

Para esta proposta, as variáveis dependentes serão: a chance de internacionalizar (1) e a chance de não internacionalizar (0).

É importante ressaltar que, para análise dos dados coletados, foram utilizados procedimentos estatísticos de amostragem intencional, paramétrica, probabilística. Considerando a variabilidade do conjunto de dados. A amostragem probabilística, começa com uma matriz descrevendo as características da população-alvo, que neste caso foram as PMEs associadas à ABES – Associação Brasileira de Empresas de *Software* (organizações intensivas em conhecimento. Conforme descrito a seguir, na seção amostra da pesquisa.

Para auxiliar na análise dos dados, será utilizado o *software* estatístico SPSS. Mais especificamente comandos e procedimentos para realizar a regressão logística.

3.5.1 A Regressão Logística Binária

As variáveis de resposta binária (em que o resultado pode ter apenas um dos dois valores) são comuns. Para Hoffmann (2016, p. 219) “uma variável binária (também denominada variável “*dummy*”) é aquela que só tem dois valores distintos, geralmente zero e um. Alguns exemplos da resposta binária são: passar ou reprovar em uma prova, ser utilizado ou não, se repete ou não”.

A regressão logística é caracterizada pela quantidade de valores a serem discretizados. Caso haja apenas duas opções, a regressão logística é dita binomial, caso haja mais opções, a regressão é generalizada e nomeada multinomial (LINDNER; PITOMBO, 2016).

Os autores Mitter et al. (2014), Ambos e Ambos (2011) afirmam que os valores de um procedimento de regressão logística são aqueles onde as variáveis assumem os valores de 0 e 1. Com uma variável binária ocorre algo interessante. “Como ela tem apenas dois valores distintos, há um único intervalo e não podemos dizer que ela contrarie a condição para ser considerada intervalar” (HOFFMANN, 2016, p. 220).

Como este estudo possui apenas duas opções que são tem chances de internacionalizar ou não tem chances de internacionalizar, o tipo de regressão utilizada para análise dos dados é a binária.

A equação 1, baseada em Lindner e Pitombo (2016) é denominada transformação logística ou logit. Ela assegura que os valores de π estarão compreendidos entre [0,1].

$$G(x) = \ln\left(\frac{\pi}{1-\pi}\right) \quad (1)$$

A razão $\pi / (1 - \pi)$ é a razão odds e representa a probabilidade de mudança dado um conjunto de valores para regressores. Ou seja, essa é uma razão de chance a probabilidade de sucesso dividido pela probabilidade de fracasso.

“Sendo $x_0=1$, β_0 , β_1 , ..., β_n os coeficientes da equação de calibração e n o número de variáveis independentes” (LINDNER; PITOMBO, 2016, p. 3).

Através da Equação 1, deriva a equação de calibração 2:

$$\ln\left(\frac{\pi}{1-\pi}\right) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \beta_2 x_2 + \dots + \beta_n x_n \quad (2)$$

Sendo $x_0 = 1, \beta_0, \beta_1, \dots, \beta_n$ os coeficientes da equação de calibração e n o número de variáveis independentes.

A equação 2, baseada em Lindner e Pitombo (2016) é denominada transformação logística ou logit. Ela assegura que os valores de π estarão compreendidos entre $[0,1]$.

Para Pla-Barber, Sanchez-Peinado e Madhok (2010, p. 2), uma regressão *logit* é usada para estimar o efeito de um grupo de fatores na probabilidade de escolher um determinado modo de entrada sobre outro (ou outros). O que quer dizer que a regressão logística permite estimar a probabilidade devido à ocorrência de determinado evento em face a um conjunto de variáveis preditoras.

Ainda sobre as variáveis da regressão binária, Linder e Pitombo (2016) afirma que a regressão logística pode ser binomial, com apenas duas opções. Como este estudo possui somente duas opções, ou seja, a empresa tem chances de internacionalizar ou não tem, a Regressão Logística binomial (binária) foi selecionada para análise de dados coletados e para proposição do modelo teórico.

3.6 COLETA DE DADOS

Sobre a coleta de dados, o contato com as empresas foi realizado por *e-mail*. O instrumento de pesquisa foi disponibilizado de forma *online*, para isso foi utilizada a plataforma: Google Formulários (plataforma gratuita).

O universo de empresas de *software* escolhido para este estudo foram as empresas associadas à Associação Brasileira de Empresas de *Software* (ABES). Para isso, foi contatada a diretora de pesquisa da ABES que viabilizou o apoio da organização à presente pesquisa.

Para a distribuição do instrumento de pesquisa por *e-mail*, contou-se com a ABES que enviou o *link* de acesso ao formulário da pesquisa para a lista de associados.

Os *e-mails* às empresas associadas foram enviados no período de 1 a 15 de junho de 2019, com recepção de respostas até dia 30 de junho de 2019. Além de ser enviado por *e-mail* pelo menos três vezes pela ABES, a pesquisa foi disponibilizada nas redes sociais da Associação como: *site* próprio, Facebook e LinkedIn.

Apesar dos esforços para coleta de dados com cerca de 2000 associados da ABES, foram 29 respostas recebidas, sendo 23 destas válidas. Este resultado já pode ser considerado como um indicativo do interesse das empresas de *software* brasileiras pela internacionalização e ou o preparo que elas têm ou não para trabalhar na estratégia de internacionalização, porém, uma análise melhor dos dados será abordada posteriormente.

O instrumento de pesquisa foi elaborado a partir de 14 fatores críticos a internacionalização de PMEs (como já foi descrito anteriormente). Houve um total de 29 respostas recebidas sendo que:

- Uma tratava-se de resposta duplicada da mesma empresa (considerou-se o primeiro envio);
- Cinco pesquisas foram de empresas que não são do setor de tecnologia/ *software* e, portanto, não fazem parte do universo de empresas escolhido.

A seguir a análise dos dados coletados das 23 respostas válidas recebidas.

3.6.1 Amostra da pesquisa

A aplicação seguiu procedimentos estatísticos de amostragem considerando o universo de empresas associadas à ABES no ano de 2018. Somente as pequenas e médias empresas que são de interesse a este estudo.

A ABES (2020) apresentou os dados dos associados conforme abaixo (estes são dados de 2018, publicados em 2020).

A fórmula a ser utilizada para definição do tamanho da amostra foi a fórmula para cálculo do tamanho da amostra para descrição de variáveis quantitativas de uma população finita (< 10000) (MIOT, 2011):

$$n = \frac{N \cdot \hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2}{\hat{p} \cdot \hat{q} \cdot (Z_{\alpha/2})^2 + (N - 1) \cdot E^2} \quad (3)$$

Onde:

n: tamanho da amostra a calcular

N: Tamanho do universo

Z: É o desvio do valor médio que é aceito para alcançar o nível de confiança desejado. Para isso será utilizado um valor determinado que é dado pela forma da distribuição de Gauss. Valores comumente usados: nível de confiança 90% $Z=1,645$, Nível de confiança 95% $Z= 1,96$, Nível de confiança 99% $Z= 2,575$.

E: É a margem de erro máximo permitido.

p: é a proporção amostral que se espera encontrar.

q: proporção de resultados desfavoráveis na população.

Para esta pesquisa, o valor de N foi encontrado na publicação da ABES (2020, p. 30), os dados dessa publicação foram extraídos de 2018, ou seja, neste Estudo do Mercado Brasileiro de *Software* a Associação, que considerou os dados de 2018, informa que possui 2000 associados, sendo que destes, 94% são empresas de micro, pequeno ou médio porte. O que significa que 1880 das empresas associadas são PMEs.

Desta forma, o Valor do N, tamanho do universo considerado neste estudo é de 1880.

Já o valor de Z adotado aqui foi de 1,65, nível confiança de 90%. A relação de $p*q$: igual é 0,25 e a margem de erro máxima permitida de 0,15.

Adotando estes valores aplicados à fórmula para cálculo do tamanho da amostra finita obteve-se como resultado um $n = 29$. Ou seja, o número mínimo de respostas que deveriam ser recebidas.

A partir dos dados coletados junto às empresas pelo instrumento de coleta, os dados foram analisados conforme a seguir.

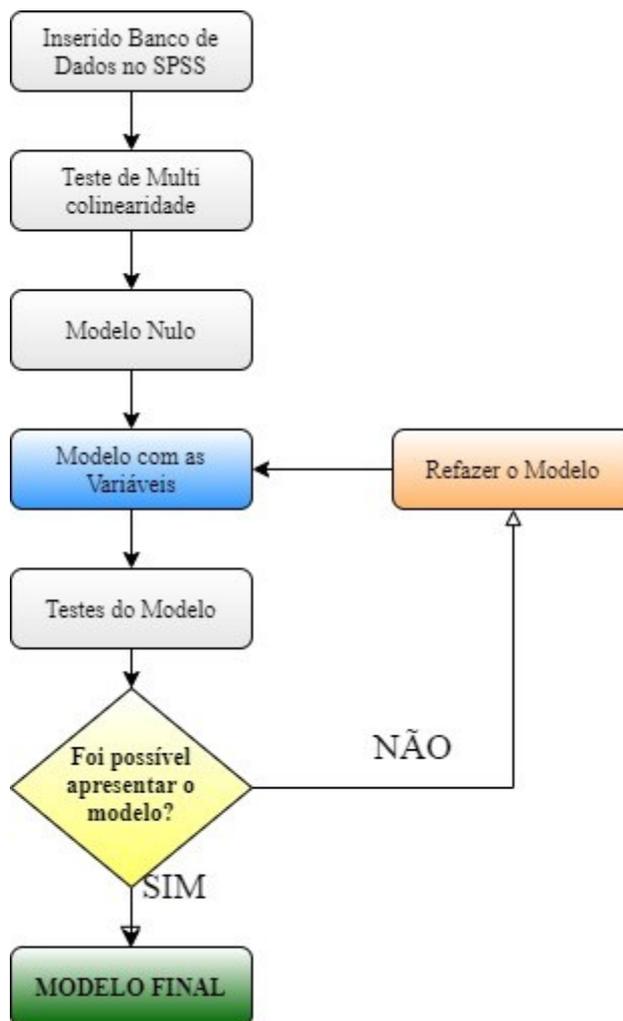
4 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

Os dados foram coletados a partir do instrumento de pesquisa apresentado anteriormente. Ele foi enviado às empresas de *software* e tecnologia de pequeno e médio porte, associadas à ABES. Houve 29 respostas.

Após a revisão das respostas recebidas percebeu-se que havia respostas duplicadas (duas respostas da mesma empresa) e ou respostas de profissionais da área de tecnologia, mas que não eram gestores de PMEs. Desta forma, 23 foram as respostas validadas e consideradas para análise dos dados.

Para análise dos dados levantados, foi seguido o fluxograma da figura 4 considerando as etapas do software SPSS para análise por regressão binária.

Figura 4: Fluxograma da Análise dos Dados



Fonte: Autora (2021).

O primeiro item a ser analisado foram os dados encontrados a partir da Análise de Consistência Interna.

4.1 ANÁLISE DE CONSISTÊNCIA INTERNA (CONFIABILIDADE) DA ESCALA

Retomando o resumo de processamento do caso na Tabela 1.

Tabela 1: Resumo de processamento do caso

		N	%
Casos	Válido	23	100,0
	Excluídos	0	0,0
Total		23	100,0

Fonte: Autora (2021).

A Tabela 1 apresenta que foram utilizadas as 23 respostas das PMEs intensivas em conhecimento (*software*, TI e TIC) válidas.

A Tabela 2 apresenta dados referentes à análise do Alfa de Cronbach.

Tabela 2: Estatísticas de confiabilidade.

Alfa de Cronbach	N de itens
0,831	30

Fonte: Autora (2021).

A Tabela 2 apresenta que a confiabilidade da escala para os 30 itens é ótima (itens pesquisados de acordo com Apêndices B e C), já que o alfa de Cronbach não é inferior a 0,7, o que significaria uma confiabilidade ruim. Assim sendo, pode-se confiar a coerência interna da escala utilizada como predição para internacionalização.

4.2 PERFIL PESSOAL DO RESPONDENTE

Uma das principais premissas para responder ao questionário era que o respondente fosse gestor da empresa que representa. Desta forma, o Quadro 7 abaixo apresenta os cargos dos respondentes.

Quadro 7: Cargos dos respondentes das 23 empresas

Cargo	Número de Respostas
CEO	6
Diretor	8
Gestor	3
Consultor	2
Administrador	1
Coordenador	1
Executivo de Contas	1
Responsável pela Área Internacional	1

Fonte: Autora (2021).

No quadro apresentado, pode-se verificar que todos os respondentes tinham cargos de responsabilidade em suas respectivas empresas e, portanto, estariam aptos a responder o instrumento de pesquisa como representante da PME. Vale ressaltar aqui, que apenas um respondente descreveu o seu cargo como Responsável pela Área Internacional, demonstrando que os esforços de trabalho dele eram 100% focados na internacionalização da empresa.

A seguir, o Quadro 8 apresenta mais informações do perfil pessoal do respondente.

Quadro 8: Perfil Pessoal do respondente ao instrumento de pesquisa (Escolaridade e experiência internacional)

Respostas Grau de Escolaridade e Experiência Internacional	Número de Respostas
Doutorado	1
Mestrado	7
Pós-graduação (especialização)	9
Curso Superior	4
2º Grau completo	2
Teve experiência profissional internacional	12
Se sim, há quanto tempo (anos)?	

Fonte: Autora (2021).

O Quadro 8 mostrou que a grande maioria dos respondentes tem formação escolar mais alta entre pós-graduação mestrado ou doutorado somando 17 dos respondentes no total e indicando que: o seguimento de *software* e tecnologia é sim intensivo em conhecimento.

Do total, 12 deles, quase a metade, já teve experiência internacional. O que é um aspecto muito positivo para as empresas, no caso de quererem ser internacionais. É muito mais fácil internacionalizar quando os seus gestores já têm conhecimento pessoal de como são outras culturas além da brasileira.

Foram apresentados aqui alguns dados relevantes sobre o perfil das pessoas que responderam o instrumento de pesquisa, buscando assim demonstrar que elas estavam aptas a responder às perguntas propostas e, portanto, as 23 respostas selecionadas puderam ser consideradas válidas para o presente estudo. A seguir, o perfil geral das empresas também será apresentado.

4.3 PERFIL DAS 23 PMEs INTENSIVAS EM CONHECIMENTO

No instrumento de pesquisa foram realizadas umas perguntas sobre o perfil das empresas respondentes. A primeira informação que pode ser vista no quadro 9 é sobre o intervalo de cinco em cinco anos da fundação das empresas.

Quadro 9: Ano de Fundação das Empresas

Década	Número de Empresas
Entre 1975 - 1979	2
Entre 1980 - 1984	2
Entre 1985 - 1989	3
Entre 1990 - 1994	3
Entre 1995 - 1999	2
Entre 2000 - 2004	2
Entre 2005 - 2009	1
Entre 2010 - 2014	5
Entre 2015 - 2019	3
Total	23

Fonte: Autora (2021).

A empresa mais antiga foi fundada em 1977 (atualmente com 42 anos de fundação) e a mais recente foi fundada em 2018 (dois anos de fundação). Optou-se por quantificar a data de fundação das empresas em um intervalo de cinco em cinco anos iniciado na segunda metade da década de 70 até o ano de 2019. O intervalo de ano que teve o maior número de empresas

fundadas foi entre 2010 e 2014. Entre 2005 e 2009 somente uma empresa foi fundada. Mas não houve uma grande discrepância entre os intervalos remanescentes.

Quanto à localização das organizações respondentes, do total das 23 PMEs, 10 empresas têm sede no Estado de Santa Catarina, outras 10 empresas no Estado de São Paulo e três outras localizadas em regiões distintas do Brasil: uma no Estado do Paraná, outra no Estado do Rio Grande do Sul e uma terceira no Distrito Federal.

Apesar de não se tratar de um senso, atribui-se a localização das empresas mais acentuada nos Estados de SC e SP pelo motivo a seguir. A ABES – Associação Brasileira de Empresas de *Software* (principal apoiadora desse estudo) tem sede em São Paulo, assim como a Universidade Federal de Santa Catarina (universidade em que a pesquisadora teria vínculo), está no Estado de Santa Catarina.

Sobre a classificação quanto ao porte das empresas, conforme o Quadro 10, foi considerada a classificação do porte das empresas do SEBRAE, apresentada anteriormente na seção 2 desse estudo. Assim como a classificação das empresas dedicadas ao Desenvolvimento e Produção de *Software* pela ABES (2019).

A seguir o Quadro 10 apresenta o porte das empresas analisadas.

Quadro 10: Porte das 23 Empresas Respondentes

Classificação	Empresas de Desenvolvimento e Produção de <i>Software</i>	Número de PME
Micro e Pequena	Até 99 empregados	13
Média	De 100 a 499 empregados	10

Fonte: Adaptado de SEBRAE (2016) e ABES (2019), elaborado pela Autora (2021).

Como foi visto na seção 2 deste estudo, no Brasil, as definições de tamanho dadas às empresas seguem principalmente a classificação do SEBRAE de 2016 quanto ao número de funcionários. No caso das empresas de *software* o Estudo de Mercado da ABES de 2020, apresentou a mesma classificação do SEBRAE para as empresas de Desenvolvimento e Produção de *Software*. Relembrando, o SEBRAE (2016), define que empresas produtivas (como é o caso das empresas de desenvolvimento e produção de *Software*), a classificação é a seguinte: microempresa até 09 empregados, pequena empresa de 10 a 99 empregados, média empresa de 99 a 500 empregados e grande empresa com mais de 500 empregados.

No Quadro 9, foi possível observar que 13 empresas são de pequeno porte e dez delas de médio porte, para esta divisão foram considerados o número de empregados, conforme classificação do SEBRAE (2016) e da ABES (2019).

O setor de atuação de 18 das 23 empresas responderam ser de *software*, três de TIC (Tecnologia da Informação e Comunicação) e duas de TI (Tecnologia da Informação). Todas elas estão no escopo dessa pesquisa, empresas intensivas em conhecimento e são associadas à ABES.

Quanto à atuação no mercado estrangeiro o Quadro 11 a seguir, apresenta o resultado das respostas dadas pelos 23 respondentes quando à atuação das empresas no mercado internacional.

Quadro 11: Atuação no Mercado Estrangeiro dos Grupos de Empresas

Atuação no Mercado Estrangeiro	Empresas
Está atualmente no mercado estrangeiro	7
Já esteve no mercado estrangeiro	5
Nunca esteve no mercado estrangeiro	11

Fonte: A autora (2021).

Este indicador foi considerado como um dos mais importantes para análise dos dados dessa tese. No Quadro 11 pode ser visto que 11 empresas nunca tiveram no mercado externo, ou seja, nunca internacionalizaram. Outras cinco já estiveram, porém não estão mais. Apenas sete delas estão atualmente no mercado estrangeiro.

Um dado importante do Estudo de Mercado da ABES, sobre as empresas de *software* e serviços brasileiros (ABES, 2019), apenas 1,9% do faturamento de 2018 deste seguimento é referente ao mercado de exportação.

Este dado é primordial para o entendimento do resultado apresentado no Quadro 9, aliado ao fato de que apenas 23 empresas de um total de 2000 associados da ABES terem respondido ao instrumento de pesquisa enviado a eles. Mostrando que a internacionalização ainda é, nos dias de hoje, um mercado pouco explorado pelas organizações intensivas em conhecimento brasileiras. O Brasil ainda conta com um baixo número de empresas internacionalizadas no seguimento estudado.

Além de questionar se as empresas já estiveram ou se estariam no mercado externo, também foi perguntado qual fora a experiência internacional. As respostas seguem no Quadro 12.

Quadro 12: Experiência internacional das 23 empresas respondentes

Se já esteve no mercado estrangeiro descreva a sua experiência internacional.
A empresa tem presença em 11 países onde atua há aproximadamente 24 anos.
Temos clientes multinacionais.
Venda de produtos e serviços nos EUA, Panamá e Nicarágua.
Desafiadora, porém, positiva.
Vários; Treinamento para engenheiros europeus e chilenos em simulação. Observatório Europeu em Atacama etc.
Evento único, em Angola, que não durou muito.
Trata-se de multinacional com escritórios em 35 países e clientes em 150 países.

Fonte: Autora (2021).

O Quadro 12 apresentou as respostas sobre a experiência internacional das PMEs. Foram recebidas sete respostas válidas, as demais ou não internacionalizaram ou não responderam. Duas empresas apresentaram como resposta: a presença em vários países: “A empresa tem presença em 11 países onde atua há aproximadamente 24 anos.” e “Trata-se de uma multinacional com escritórios em 35 países e clientes em 150 países. Estas duas, certamente, são as empresas com maior experiência sobre internacionalização entre o universo das respondentes.

Vale retomar o conceito de internacionalização adotado neste estudo e abordado no item 2.2. Em que a definição de internacionalização das empresas está relacionada à mudança organizacional que resulta na expansão das operações das empresas para mercados de outros países. Assim como Monaghan e Tippmann (2018) confirmam que: a teoria da internacionalização prediz que as empresas envolvidas em interações transfronteiriças estabelecem subsidiárias estrangeiras.

Além dessas, houve respostas como: “Vendas de produtos e serviços nos EUA, Panamá e Nicarágua” um exemplo de empresa exportadora, assim como: “Temos clientes multinacionais” e ou “Treinamentos para engenheiros europeus e chilenos em simulação. Observatório Europeu em Atacama etc.”. Estas respostas apresentam traços clássicos de empresas exportadoras e não necessariamente internacionalizadas.

É importante lembrar aqui que a exportação é um dos primeiros passos para internacionalização (LARA; VERDU, 2017), onde o processo de entrada em mercado externo caracteriza-se como aquele em que os produtos e ou conhecimentos (caso das Organizações

Intensivas em Conhecimento) são fabricados no país de origem e, depois vão ao mercado estrangeiro.

Por último houve uma empresa que teve um único contato com o mercado internacional: “em Angola que não durou muito.” Que se pode classificar em uma fase embrionária à internacionalização, anterior à exportação. E outra resposta de opinião que descreveu: “A internacionalização desafiadora, porém positiva”.

4.4 VALIDAÇÃO DOS FATORES CRÍTICOS À INTERNACIONALIZAÇÃO X ORGANIZAÇÃO INTENSIVA EM CONHECIMENTO

Foram 14 fatores críticos identificados no estudo de Kubíčková e Toulová (2013), referentes às principais barreiras à internacionalização (listadas pela OCDE em 2009) das PMEs. Porém, como estes fatores críticos foram utilizados para PMEs de segmentos distintos, era necessário saber quais deles são, de fato, fatores críticos para internacionalização das organizações intensivas em conhecimento brasileiras. E assim, alcançar o objetivo específico:

c. Validar os fatores críticos à internacionalização de PMEs intensivas em conhecimento.

Com este fim, o instrumento de pesquisa, conforme colocado anteriormente, adotou a escala Likert de sete pontos. Ele foi dividido em três seções sendo a primeira seção referente a “relevância” dos fatores críticos no dia a dia das empresas respondentes, a segunda sobre a “importância” dos fatores críticos para o negócio que a empresa realiza e a terceira seção sobre o perfil dos responsáveis pela empresa e da empresa.

Optou-se por essa configuração após avaliação do instrumento de pesquisa pela diretora de Pesquisa e Inovação da ABES – Associação Brasileira de Empresas de *Software*.

A importância compara valor, mérito, interesse. E, portanto, foi com a intenção de verificar quais os critérios eram de maior valor para as Organizações Intensivas em Conhecimento (OIC) que esta seção foi elaborada. E assim, validar os fatores críticos às Organizações Intensivas em Conhecimento.

Segue abaixo o Quadro 13 com os resultados referentes à seção um do instrumento de pesquisa. Com a média de notas atribuídas por 23 gestores de empresas diferentes que geraram 23 diagnósticos respondidos válidos para esse estudo.

Quadro 13: Nota Média Atribuída à Seção 2 do Instrumento de Pesquisa

Seção 2 – Fatores Críticos a Internacionalização	Nota Média	Nota média superior a 4 (indicando importância)
1. A empresa tem capacidade de encontrar oportunidades de negócios estrangeiros.	4,63	X
2. A empresa tem capacidade de estabelecer contatos com clientes no mercado estrangeiro	4,52	X
3. A empresa possui disponibilidade de pessoal (gestores ou funcionários treinados) para entrar no mercado estrangeiro.	3,67	
4. A empresa conhece os custos/ logística de transporte das mercadorias para um mercado externo.	2,63	
5. A empresa tem capacidade de obter uma representação estrangeira confiável.	4,85	X
6. A empresa conhece fontes de informação para entrar no mercado estrangeiro.	4,37	X
7. A empresa tem disponibilidade (tempo) para pesquisar e analisar as opções de entrada no mercado estrangeiro.	4,93	X
8. O Estado (governo) ajuda (financeiramente ou não) a entrada da empresa no mercado estrangeiro.	4,33	X
9. A empresa tem disponibilidade para melhorar a qualidade do produto/ serviço, mantendo o atual nível de preços.	2,93	
10. A empresa acredita que as alterações cambiais podem afetar os negócios.	3,74	
11. A empresa possui capital para financiar exportações.	4,30	X
12. A empresa conhece as normas técnicas, de saúde e de segurança exigidas pelo mercado externo.	3,04	
13. A empresa possui disponibilidade para desenvolver novos produtos para o mercado externo.	3,74	
14. A empresa sabe como comparar os preços dos produtos com a concorrência estrangeira.	3,48	

Fonte: A autora (2021).

A respeito do Quadro 13, é importante lembrar que as respostas dadas à seção um do instrumento de pesquisa pelas 23 empresas respondentes, quanto à importância de cada um dos fatores críticos pré-selecionados, foram atribuídas às médias das pontuações de acordo com a Escala Likert de 1 a 7 (sendo um “discordo fortemente”, quatro “nota neutra” e sete “concordo fortemente”).

O que foi solicitado ao respondente nesta seção foi: “Neste quadro você deve assinalar (com um “x”) uma alternativa (sendo um discordo fortemente até sete concordo fortemente) para cada um dos itens de 1 a 14. Pode haver várias notas iguais.” Indagou-se através de afirmativas a importância de cada um dos fatores críticos a internacionalização, levantados anteriormente e visava, a partir das respostas, identificar quais deles eram de fato fatores críticos a internacionalização de PMEs intensivas em conhecimento.

Uma contribuição importante de um dos respondentes das empresas, quando foi questionado sobre qual a experiência internacional que a empresa teve (no instrumento de pesquisa), ele afirmou que:

“Algumas perguntas deste questionário não fazem sentido para nós, porque não necessitamos de aduana ou saber de questões relacionadas a saúde ou segurança, mas ele obriga resposta. Precisamos, sim, saber sobre privacidade. Os *softwares* são entregues via *download* e recebemos através de cartões ou de sistemas como o Paypal. Não estamos bem-informados sobre tributos. Já tivemos algumas dificuldades com relação a diferenças de fuso-horário”.

Esta resposta por si só, já demonstra que os fatores críticos à internacionalização das PMEs pré-selecionados através da literatura sobre o tema, não se aplica em sua totalidade às organizações intensivas em conhecimento, a obrigatoriedade da resposta foi a maneira encontrada para mensurar os fatores críticos à internacionalização que poderiam não ser de interesse às empresas respondentes.

Além disso, pode ser visto no Quadro 12 que dos 14 fatores listados, sete deles apresentaram média superior à nota 4 (considerada neutra) demonstrando grau de importância para as empresas de *software* respondentes.

Desta forma os sete fatores críticos que obtiveram média na nota de importância superior a 4 foram considerados válidos como fatores críticos à internacionalização de organizações intensivas em conhecimento e foram listados abaixo:

- 1 - Dificuldade em encontrar oportunidades de negócios no exterior.
- 2 - Dificuldade em estabelecer contatos com clientes no mercado externo.
- 3 - Dificuldade em obter uma representação estrangeira confiável.
- 4 - Falta de informação para análise do mercado externo.
- 5 - Falta de tempo de gerente para pesquisar e analisar opções de entrada no mercado externo.
- 6 - Falta de apoio (financeiro ou não) do estado.
- 7 - Falta de capital para financiar exportações.

Os sete fatores críticos à internacionalização, foram validados pelas organizações intensivas em conhecimento respondentes ao instrumento de pesquisa. Estes são os fatores

críticos à internacionalização, considerados, preponderantes à internacionalização das Pequenas e Médias organizações intensivas em conhecimento, respondentes à esta pesquisa.

Com os fatores críticos à internacionalização das PMEs intensivas em conhecimento validados, estes foram analisados de acordo com a sua relevância (seção um do instrumento de pesquisa).

Após uma consulta ao Dicionário da Língua Portuguesa (2020) relevância é um substantivo feminino (como o termo importância) com a particularidade do que possui importância, pode-se dizer que é a parte que se sobressai ao todo. Já para Figueiredo (1977) relevância é uma noção intuitiva e uma medida determinada em termos de relações entre os documentos – é uma relação comparativa.

Ou seja, algo relevante é diferente de importante. No caso do instrumento de pesquisa, medir a relevância do fator crítico à internacionalização, validado, compara a realidade da PME intensiva em conhecimento.

A seguir, será apresentada a análise dos dados da seção dois do instrumento de pesquisa x os fatores críticos à internacionalização, validados.

4.4 ANÁLISE DOS FATORES CRÍTICOS À INTERNACIONALIZAÇÃO DE OIC VALIDADOS

No Estudo da ABES do Mercado Brasileiro em 2018, referente ao setor de TI brasileiro, do total de 47.747 milhões de dólares gerados em 2018 apenas 1.110 milhões são referentes ao mercado internacional (ABES, 2020). Ou seja, em uma conta rápida, do faturamento total do setor de tecnologia, apenas 2,32% é referente ao atendimento do mercado externo.

Muitos podem ser o motivo para que este número seja tão baixo, entre eles estão os sete fatores críticos à internacionalização, validados pelas PMEs intensivas em conhecimento que responderam ao instrumento de pesquisa deste estudo e apresentados anteriormente.

Pequenas e médias empresas são organizações que sofrem com as restrições dos recursos financeiros e informações (LOVE; ROPER; ZHOU, 2016) para arriscar em estratégias que podem não dar certo, como a internacionalização. Como a Gestão do Conhecimento pode auxiliar as PMEs intensivas em conhecimento brasileiras a identificarem suas chances de internacionalização?

Buscando responder à esta questão, o item 4.4.1 analisa os dados com auxílio da regressão binária e o *software* SPSS.

4.4.1 Análise dos fatores críticos à internacionalização validados pela regressão binária

Para prever as chances de internacionalização de uma Pequena ou Média Empresa Intensiva em Conhecimento, por exemplo, um determinado fator crítico à internacionalização pode ser transformado em uma probabilidade entre “0” e “1”. Sendo “0” a não ter chances de internacionalizar de uma dessas organizações e “1” ter chances de internacionalizar (baseado em LINDNER; PITOMBO, 2016).

A Regressão Logística Binária é uma técnica recomendada para situações em que a variável dependente é de natureza dicotômica ou binária. Quanto às independentes, tanto podem ser categóricas ou não.

Portanto, a Regressão Logística Binária é utilizada quando a variável dependente só tem duas categorias, no caso deste estudo, $y = 1$ tem chances de internacionalizar ou $y = 0$ não tem chances de internacionalizar e a função de ligação é uma função logística.

Para facilitar a análise dos dados, a única variável dependente é: se a empresa internacionalizou, esta foi a variável nomeada como “internacionalizou”.

As sete variáveis independentes foram nomeadas conforme abaixo:

- 1ª variável independente: A empresa tem capacidade de encontrar oportunidades de negócios estrangeiros, nomeada como: “Oportunidades”;
- 2ª variável independente: A empresa tem capacidade de estabelecer contatos com clientes no mercado estrangeiro, nomeada como: “Contatos”;
- 3ª variável independente: A empresa tem capacidade de obter uma representação estrangeira confiável, nomeada: “Representação”;
- 4ª variável independente: A empresa conhece fontes de informação para entrar no mercado estrangeiro, nomeada “Informação”;
- 5ª variável independente: A empresa tem disponibilidade (tempo) para pesquisar e analisar as opções de entrada no mercado estrangeiro, nomeada: “Tempo”;
- 6ª variável independente: O Estado (governo) ajuda (financeiramente ou não) a entrada da empresa no mercado estrangeiro, nomeada: “Estado”;
- 7ª variável independente: A empresa possui capital para financiar exportações, nomeada: “Capital”.

Somadas a variável dependente: internacionalizou, foram as oito variáveis utilizadas inicialmente para análise de regressão binária.

A análise dos dados através da regressão binária foi realizada com auxílio do *software* estatístico SPSS. O passo a passo e o resultado da análise serão apresentados no próximo item.

4.4.2 Análise de Consistência Interna (confiabilidade) da Escala

Retomando o resumo de processamento do caso apresenta-se na Tabela 3 os dados encontrados.

Tabela 3: Resumo do caso

		N	%
Casos	Válido	23	100,0
	Excluídos	0	0,0
	Total	23	100,0

Fonte: Autora (2021).

A Tabela 3 apresenta que foram utilizadas as 23 respostas das PMEs intensivas em conhecimento (*software*, TI e TIC) válidas.

A Tabela 4 apresenta dados referentes à análise do Alfa de Cronbach.

Tabela 4: Estatísticas de confiabilidade.

Alfa de Cronbach	Nº de itens
0,831	30

Fonte: Autora (2021).

A Tabela 4 apresenta que a confiabilidade da escala para os 30 itens é ótima (itens pesquisados de acordo com Apêndices B e C), já que o alfa de Cronbach não é inferior a 0,7, o que significaria uma confiabilidade ruim. Assim sendo, pode-se confiar a coerência interna da escala utilizada como predição para internacionalização.

4.4.3 Software SPSS

Para realizar a análise dos dados da seção dois do instrumento de pesquisa pela regressão binária, foram utilizados os procedimentos no *software* SPSS conforme as etapas a seguir.

Foi inserido do SPSS o banco de dados com as variáveis oportunidades, contatos, representação, informação, disponibilidade, Estado, capital e internacionalização (única variável categórica dicotômica) conforme a Tabela 5. Esta apresenta o conjunto de dados levantados a partir da seção dois do instrumento de pesquisa do presente estudo.

Tabela 5: Conjunto de dados seção 2 do instrumento de pesquisa.

Empresa	Oportunidades	Contatos	Representação	Informação	Tempo	Estado	Capital	Internacionalizou
1	5	7	4	3	1	1	7	1
2	4	4	2	3	2	1	4	1
3	5	5	3	4	5	3	5	0
4	5	3	2	2	3	1	2	0
5	2	3	5	4	2	1	1	0
6	6	7	7	7	6	5	7	1
7	7	4	7	6	6	7	6	1
8	4	2	1	1	1	4	2	1
9	6	6	6	3	6	1	6	0
10	2	2	1	1	3	2	2	0
11	4	2	3	3	2	4	1	0
12	7	7	7	7	7	1	7	1
13	7	7	2	7	3	1	7	1
14	3	1	1	1	1	4	2	0
15	7	4	3	6	3	1	1	0
16	7	4	5	6	6	2	4	0
17	5	5	6	4	5	1	7	1
18	7	7	5	6	1	3	3	0
19	7	7	5	7	5	1	7	1
20	7	7	4	6	5	3	5	0
21	7	7	5	7	4	7	1	0
22	5	5	1	3	3	1	5	1
23	7	6	4	6	6	4	7	1

Fonte: Autora (2021).

A primeira coluna de dados é referente ao número de respostas válidas (23). As demais colunas trazem a pontuação correspondente a cada uma das sete variáveis (fatores críticos à internacionalização) e a variável internacionalizou (dicotômica, ou seja, com resultados 0 para não internacionalizou e 1 para internacionalizou). Faz-se importante lembrar que o

diagnóstico utilizou a escala Likert com notas referentes à concordância entre 1 (discordo fortemente) e 7 (concordo fortemente).

Um dos pré-requisitos da regressão binária é realizar o teste de multicolinearidade das variáveis. Para testar a multicolinearidade no SPSS, foi necessário realizar os comandos da regressão linear:

- Analisar;
- Regressão;
- Linear.

Neste ponto, colocou-se como variável dependente internacionalização e as outras sete variáveis como independentes. Logo em seguida foi escolhido o item estatísticas e selecionado Diagnósticos de Colinearidade. A Tabela 6 apresenta as estatísticas de colinearidade.

Tabela 6: Teste de Multicolinearidade das variáveis.

Modelo	Estatísticas de colinearidade	
	Tolerância	VIF
1 (Constante)		
Oportunidades	,253	3,947
Contatos	,222	4,497
Representação	,397	2,519
Informação	,204	4,907
Disponibilidade	,358	2,791
Estado	,808	1,237
Capital	,365	2,743

Fonte: Autora (2021).

Os valores de Tolerância e de VIF referem-se a estatística da colinearidade. Para que não exista multicolinearidade os valores de tolerância devem ser maiores de 0,1 e os valores de VIF menores que 10.

Então no caso apresentado na Tabela 4 é possível verificar que todas as variáveis atenderam ao pré-requisito de ausência de multicolinearidade. Pois todos os coeficientes de tolerância das variáveis são superiores a 0,1 assim como todos os coeficientes de VIF são inferiores a 10.

Para a realização da Regressão Logística Binária no *software* estatístico SPSS foi selecionado:

- Analisar;
- Regressão;
- Logística binária.

Foi escolhida a variável dependente “internacionalizou” e as covariáveis (variáveis independentes) que seriam as sete variáveis independentes (importante nenhuma das sete variáveis são categóricas, com resultado 0 ou 1).

No item opções foi selecionado:

- Diagramas de classificação;
- Qualidade do ajuste de Hosmer-Lemeshow;
- Listagem por caso de resíduos (valores discrepantes no lado de fora + 2 – 2 Desvio padrão, importante para identificar o pré-requisito da ausência de *outliers*);
- Intervalo de confiança de 95%.

Na Tabela 7 a seguir são apresentados os primeiros resultados da análise, o resumo de casos analisados.

Tabela 7: Resumo de processamento do caso.

Casos não ponderados		N	Porcentagem
Casos selecionados	Incluído na análise	23	100,0
	Casos ausentes	0	,0
	Total	23	100,0
Casos não selecionados		0	,0
Total		23	100,0

Fonte: Autora (2021).

Na Tabela 7 é possível verificar um total de 23 casos. Desta forma, os casos selecionados para a análise correspondem a 100% do total de casos. Sendo N o número de casos.

Na Tabela 8 é possível ver a Codificação da variável dependente.

Tabela 8: Codificação de variável dependente.

Valor original	Valor interno
0	0
1	1

Fonte: Autora (2021).

Na tabela acima, o valor de 0 é referente a não internacionalizou e 1 internacionalizou.

A seguir será descrito o Modelo nulo, ou seja, modelo sem preditores e com apenas o intercepto.

Sobre a classificação dos casos a Tabela 9 apresenta os números de empresas que internacionalizaram ou não.

Tabela 9: Classificação Quantidade de empresas que já internacionalizaram

		Observado	Previsto		Porcentagem correta
			Internacionalizou		
			0	1	
Etapa 0	Internacionalizou	0	12	0	100,0
		1	11	0	,0
	Porcentagem global				52,2

Fonte: Autora (2021).

A Tabela 9 apresentou que do total de 23 respostas válidas de empresas diferentes, 12 delas nunca internacionalizaram e 11 delas já internacionalizaram. O item porcentagem global é a porcentagem utilizada pelo *software*, neste momento da análise sem considerar as variáveis independentes, ou seja, o modelo estaria prevendo somente os casos cujas respostas foram que nunca internacionalizaram, assim ficaria com uma eficiência de apenas 52,2% do total de casos.

A Tabela 10 Apresenta as variáveis na equação.

Tabela 10: Variáveis na equação

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Etapa 0	Constante	-,087	,417	,043	1	,835	,917

Fonte: Autora (2021).

E a Tabela 11 apresenta as variáveis não presentes na equação.

Tabela 11: Variáveis não presentes na equação

		Pontuação	df	Sig.
Etapa 0	Variáveis Oportunidades	,908	1	,341
	Estatísticas globais	,908	1	,341

Fonte: Autora (2021).

Onde B é o coeficiente para o intercepto, S.E. erro padrão para o coeficiente, Wald o teste Qui-Quadrado de Wald, tem o objetivo de testar a hipótese nula de que o coeficiente é igual a zero, df graus de liberdade para o teste Wald (1 pois só tem uma variável), Sig. 0,835 (este resultado não será utilizado), Exp(B) razão Odds a chance de Odds pe de 0,917.

A Tabela 12 a seguir apresenta um índice de ajuste.

Tabela 12: Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	Df	Sig.
Etapa 1	etapa	31,841	7	,000
	Bloco	31,841	7	,000
	Modelo	31,841	7	,000

Fonte: Autora (2021).

Esta tabela apresenta os resultados dos testes de coeficientes do Modelo de Omnibus, que traz o Qui-quadrado, df seria o número de constantes independentes e a significância (Sig.). A significância deve ser menor que 0,05. Como neste caso o valor foi de 0,000 significa que os dados estão de acordo para realização de uma análise logística binária.

Outro índice de ajuste é apresentado na Tabela 13.

Tabela 13: Teste de Hosmer e Lemeshow

Etapa	Qui-quadrado	df	Sig.
1	2,936	7	1,000

Fonte: Autora (2021).

O Teste de Hosmer e Lemeshow ao contrário do Modelo de Omnibus ele tem que dar não significativo, ou seja, maior de 0,05. Observa-se que neste Teste houve uma redução do Qui-quadrado e o resultado de significância foi de 1,000, sendo assim maior que 0,05 o que quer dizer que os dados estão bons para realização da análise logística binária.

O próximo passo do *software* foi apresentar o Resumo do Modelo, Tabela 14.

Tabela 14: Resumo do modelo

Etapa	Verossimilhança de log -2	R quadrado Cox & Snell	R quadrado Nagelkerke
1	,000 ^a	,750	1,000

Fonte: Autora (2021).

Aqui na Tabela 14, o *software* indicou que a estimação finalizada no número de iteração 20 porque o máximo de iterações foi atingido. Não foi possível encontrar a solução final, mostrando casualidade e não correlação entre as variáveis selecionadas.

Com a inserção das variáveis no modelo, o Quadro 14 de Classificação 02, mostra que houve mudança.

Quadro 14: Classificação 02

Observado			Previsto		
			Internacionalizou		Porcentagem correta
			0	1	
Etapa 1	Internacionalizou	0	12	0	100,0
		1	0	11	100,0
Porcentagem global					100,0

Fonte: Autora (2021).

Agora a porcentagem total de casos classificados no modelo passou a 100% (o que antes, somente com a variável dependente era de 52,2%).

Porém, usando conjuntamente as sete variáveis mais relevantes, variáveis independentes, o modelo não foi significativo (Tabela 15). Nenhuma das variáveis influencia a probabilidade de internacionalização.

Tabela 15: Variáveis

Variáveis na equação de regressão						
	B	S.E.	Wald	df	P	Odds Ratio
Oportunidades	92,54831	8853,27	0,000109	1	0,991659	1,56 x 10 ⁴⁰
Contatos	-61,0884	6216,019	9,66E-05	1	0,992159	0,00
Representação	-19,6431	2487,284	6,24E-05	1	0,993699	0,00
Informação	-8,72415	2150,773	1,65E-05	1	0,996764	0,00
Tempo	-66,1976	5622,654	0,000139	1	0,990606	0,00

Estado	6,615037	1511,403	1,92E-05	1	0,996508	746,23
Capital	123,2557	10187,44	0,000146	1	0,990347	3,38 x 10 ⁵³
Constante	-410,644	36461,37	0,000127	1	0,991014	0,00

Fonte: Autora (2021).

Beta=Coeficiente da regressão.

S.E.=Erro padrão na estimativa do coeficiente.

Wald=estatística da regressão, é computado utilizando a estatística Z, quanto maior for seu valor, maior a chance de a variável ser significativa.

P=P estatístico

Odds Ratio=Razão de chances.

df= *Degrees of Freedom* (Graus de Liberdade).

Segundo a Tabela 15, as variáveis de B são as constantes para montar a equação. Mas, de todas as variáveis, nenhuma delas foi classificada pelo sistema como significativa, próximo a 0,05. Agora, é possível interpretar o exponencial que mostra que a variável Capital é um fator crítico que atribui mais chances a internacionalização que os demais fatores, seguido pela variável Oportunidades no mercado externo.

Mesmo assim, são somente resultados sugestivos, pois mais uma vez é importante ressaltar que nenhuma variável foi significativa. Com um padrão como este não é possível descrever quais são, de fato as variáveis significativas, podendo haver redundância nas variáveis (algumas delas fortemente correlacionadas, o que não pode ocorrer).

Com este resultado, voltou-se às opções de análises no SPSS quanto à Regressão Logística e foi selecionado, desta vez, o método retroceder RP que inicia com um modelo com todas as variáveis independentes e vai, automaticamente, excluindo uma a uma em busca de um modelo ideal.

A Tabela 16 apresenta o bloco 1: Método *Backward Stepwise* (Razão de Verossimilhança).

Tabela 16: Testes de coeficientes de modelo Omnibus

		Qui-quadrado	df	Sig.
Etapa 1	Etapa	31,841	7	,000
	Bloco	31,841	7	,000
	Modelo	31,841	7	,000
Etapa 2 ^a	Etapa	,000	1	1,000
	Bloco	31,841	6	,000
	Modelo	31,841	6	,000
Etapa 3 ^a	Etapa	,000	1	1,000
	Bloco	31,841	5	,000
	Modelo	31,841	5	,000
Etapa 4 ^a	Etapa	,000	1	,999
	Bloco	31,841	4	,000
	Modelo	31,841	4	,000

Fonte: Autora (2021).

Esta tabela apresenta os resultados dos testes de coeficientes do Modelo de Omnibus, que traz o Qui-quadrado, df seria o número de constantes independentes e a significância (Sig.). A significância deve ser menor que 0,05. Nas etapas 2, 3 e 4 o valor de significância foram 1,000; 1,000; 0,999 respectivamente, maiores que 0,05. Isto significa que os dados nestas três etapas não estão de acordo para realização de uma análise logística binária.

Segue na Tabela 17 o resumo do modelo em cada uma das etapas:

Tabela 17: Resumo do modelo Quatro etapas.

Etapa	Verossimilhança de log -2	R quadrado Cox & Snell	R quadrado Nagelkerke
1	,000 ^a	,750	1,000
2	,000 ^a	,750	1,000
3	,000 ^a	,750	1,000
4	,000 ^a	,750	1,000

Fonte: Autora (2021).

Aqui, como na tentativa anterior, a estimação foi finalizada no número de iteração 20 porque o máximo de iterações foi atingido. Não foi possível encontrar a solução final.

A seguir, a Tabela 18, apresenta a tabela de classificação.

Tabela 18: Tabela de classificação.

		Previsto			Porcentagem correta
Observado		Internacionalizou 0	1		
Etapa 1	Internacionalizou	0	12	0	100,0
		1	0	11	100,0
Porcentagem global					100,0
Etapa 2	Internacionalizou	0	12	0	100,0

		1	0	11	100,0
Etapa 3	Porcentagem global				100,0
	Internacionalizou	0	12	0	100,0
		1	0	11	100,0
Etapa 4	Porcentagem global				100,0
	Internacionalizou	0	12	0	100,0
		1	0	11	100,0
	Porcentagem global				100,0

Fonte: Autora (2021).

Aqui a porcentagem total de casos classificados no modelo passou a 100% (o que no modelo somente com a variável dependente era de 52,2%)

No Quadro 15 são apresentadas as variáveis na equação em cada uma das etapas testadas pelo método de retroceder LR.

Quadro 15: Variáveis na equação

		Variáveis na equação					95% C.I. para EXP(B)			
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	Inferior	Superior	
Etapa 1 ^a	Oportunidades	92,548	8853,270	,000	1	,992	1,560E+40	,000	.	
	Contatos	-61,088	6216,019	,000	1	,992	,000	,000	.	
	Representação	-19,643	2487,284	,000	1	,994	,000	,000	.	
	Informação	-8,724	2150,773	,000	1	,997	,000	,000	.	
	Tempo	-66,198	5622,654	,000	1	,991	,000	,000	.	
	Estado	6,615	1511,403	,000	1	,997	746,233	,000	.	
	Capital	123,256	10187,437	,000	1	,990	3,383E+53	,000	.	
	Constante	-410,644	36461,367	,000	1	,991	,000			
Etapa 2 ^a	Oportunidades	106,584	10435,228	,000	1	,992	1,944E+46	,000	.	
	Contatos	-76,235	8647,101	,000	1	,993	,000	,000	.	
	Representação	-25,591	3386,988	,000	1	,994	,000	,000	.	
	Tempo	-75,370	5744,591	,000	1	,990	,000	,000	.	
	Estado	7,251	2550,101	,000	1	,998	1409,649	,000	.	
	Capital	138,589	10492,630	,000	1	,989	1,543E+60	,000	.	
		Constante	-463,918	37043,126	,000	1	,990	,000		
Etapa 3 ^a	Oportunidades	117,000	8803,021	,000	1	,989	6,495E+50	,000	.	
	Contatos	-87,074	6668,940	,000	1	,990	,000	,000	.	
	Representação	-25,469	2615,752	,000	1	,992	,000	,000	.	
	Tempo	-83,470	5915,807	,000	1	,989	,000	,000	.	
	Capital	154,509	10657,468	,000	1	,988	1,265E+67	,000	.	
		Constante	-479,043	34269,592	,000	1	,989	,000		
	Etapa 4 ^a	Oportunidades	231,387	10594,341	,000	1	,983	3,092E+100	,000	.
Contatos		-203,644	9252,849	,000	1	,982	,000	,000	.	
Tempo		-181,431	8166,143	,000	1	,982	,000	,000	.	
Capital		295,119	13294,282	,000	1	,982	1,475E+128	,000	.	
		Constante	-913,219	41512,843	,000	1	,982	,000		

a. Variável(is) inserida(s) na etapa 1: Oportunidades, Contatos, Representação, Informação, Tempo, Estado, Capital.

Fonte: Autora (2021).

No Quadro 15 fica perceptível que na primeira etapa todas as sete variáveis independentes foram adicionadas, na segunda etapa a variável Informação foi retirada da análise, na terceira etapa as variáveis Informação e Estado já não faziam parte do modelo e na Etapa 4 as variáveis que restaram no modelo foram: oportunidades, contatos, tempo e capital.

Porém, como dito anteriormente, os dados das três etapas (2^a, 3^a e 4^a etapa) não estão de acordo para realização de uma análise logística binária. Assim como a estimação foi finalizada no número de iteração 20 porque o máximo de iterações foi atingido e não foi encontrada a solução final.

Desta forma não foi possível identificar o modelo e foi necessário correlacionar as variáveis entre si. Esta etapa será descrita a seguir.

5 PROPOSIÇÃO DO MODELO TEÓRICO

Considerando todas as oito variáveis preditoras o padrão de correlação pode ser apresentado na Tabela 19.

Tabela 19: Correlação das Variáveis.

Correlação Rô de Spearman							
	Oportunidades	Contatos	Representação	Informação	Tempo	Estado	Capital
Oportunidades	1	0,698**	0,515*	0,825**	0,569**	0,088	0,398
Contatos	0,698**	1	0,525*	0,749**	0,382	-0,107	0,639**
Representação	0,515*	0,525*	1	0,643**	0,646**	0,084	0,423*
Informação	0,825**	0,749**	0,643**	1	0,566**	0,090	0,411
Tempo	0,569**	0,382	0,646**	0,566**	1	0,077	0,529**
Estado	0,088	-0,107	0,084	0,090	0,077	1	-0,204
Capital	0,398	0,639**	0,423*	0,411	0,529**	-0,204	1

Fonte: Autora (2021).

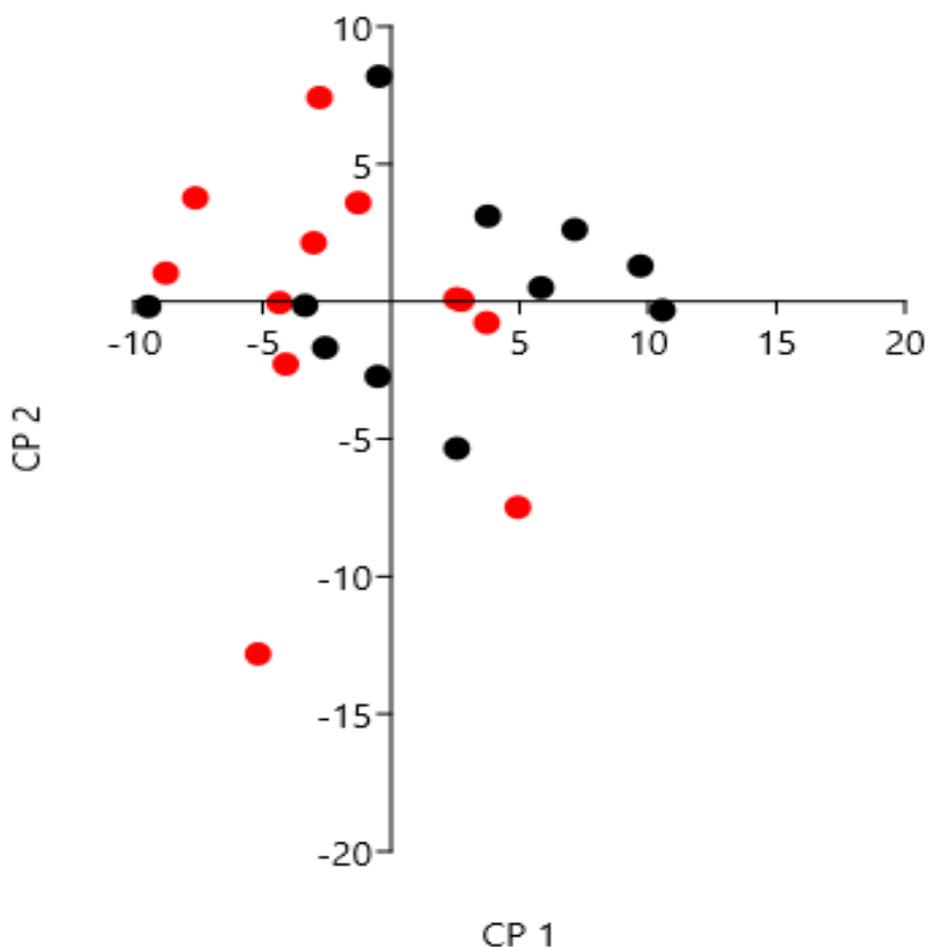
Considerando-se a lógica de que as variáveis preditoras devem ser o mínimo possível relacionadas, nota-se a existência de correlação forte entre as variáveis: informação e oportunidades, informação e contatos, e, contatos e oportunidades.

O que significa que, à medida que a variável informação aumenta, oportunidade também aumenta de valor de forma consistente. O mesmo ocorre entre as outras duplas de variáveis: informação e contatos e, contatos e oportunidades. Em termos de modelagem significa que usando apenas uma destas variáveis já se captura muito da outra variável. E usar as duas variáveis em um mesmo modelo preditivo criaria redundância.

Desta forma, foram realizadas combinações das variáveis preditoras excluindo os pares correlacionados, ou mediamente correlacionados, além da busca na teoria sobre as variáveis preditoras que seriam significativas para internacionalização das PMEs de *software*. Resultando em uma redução seletiva das variáveis que realmente seriam influenciadoras sobre o fenômeno da internacionalização.

Quanto à Análise de Componentes Principais (PCA), o objetivo é olhar no espaço multidimensional das 30 variáveis utilizadas, como ficam espalhadas as amostras que internacionalizaram e as que não internacionalizaram. Como PCA é uma técnica de redução de dimensionalidade e não um teste estatístico de hipótese convencional, graus de liberdade (número reduzido de amostras) não influenciam a qualidade da representação obtida. A Figura 5 apresenta os resultados dessa representação.

Figura 5: Representação das 23 PME's intensivas em conhecimento.



Fonte: Autora (2021).

Observando a Figura 5 é possível identificar pontos vermelhos e pretos. Em vermelho estão as empresas que não internacionalizaram (0) e em preto as que internacionalizaram (1).

Os dois primeiros eixos do gráfico apresentado na figura são chamados de Componentes Principais (CP).

Eles são formados a partir de uma combinação linear das variáveis originais (perguntas do instrumento de pesquisa). Pode-se observar que não existe um agrupamento bem definido dos pontos pretos (que internacionalizaram) e vermelhos (não internacionalizaram), ou seja, não foi possível distinguir claramente os pontos (eles ficam todos mais ou menos espalhados).

Isso indica que as variáveis usadas em conjunto não separam bem quem internacionalizou de quem não internacionalizou (observação: os dois eixos acima explicam aproximadamente 34% da variação total dos dados. Uma boa explicação seria em torno de 70%, o que reforça o que já havia sido encontrado com a regressão com as sete variáveis juntas, que a explicação aqui é baixa. Confirmando a necessidade de correlacionar as variáveis independentes por pares.

Após estes passos, foi encontrada significância para um modelo que utiliza apenas tempo e capital como variáveis preditoras, conforme apresentado na Tabela 20.

Tabela 20: Variáveis: tempo e capital.

Variáveis na equação						
	B	S.E.	Wald	df	P	Odds Ratio
Tempo	-1,684	,961	3,070	1	0,080	0,186
Capital	2,565	1,278	4,029	1	0,045	12,999
Constante	-5,209	2,867	3,300	1	0,069	0,005

Fonte: Autora (2021).

Conforme os dados apresentados na Tabela 20 gerada a partir da análise realizada com auxílio do *software* SPSS, foi possível ver que o aumento de “capital” eleva em até 13 vezes (12,999) as chances de uma PME de *software* internacionalizar comparativamente à variável “tempo”.

Esta pesquisa apresenta o modelo de regressão logística para considerar os grupos de dimensões Tempo e Capital como fatores realmente críticos para internacionalização das PMEs Intensivas em Conhecimento. Por meio dessa análise foi gerado o seguinte modelo teórico:

$$\ln\left(\frac{Y}{1-Y}\right) = -5,209 - 1,684 \cdot \text{Tempo} + 2,565 \cdot \text{Capital} \quad (4)$$

Onde $\ln\left(\frac{Y}{1-Y}\right)$ é a razão de chances (Odds) da probabilidade de internacionalização.

A análise dos coeficientes do modelo logit indica que a variável que mais contribui em aumentar as chances de uma internacionalização com êxito de uma PME intensiva em conhecimento é a variável capital. Que significa, quanto mais recursos a empresa tiver para o processo de internacionalização, maior as chances de conseguir realizar um processo exitoso.

Sabe-se que as PMEs em geral, possuem recursos escassos, esse resultado por sua vez apresenta uma situação que deve ser avaliada com cuidado pelos gestores das PMEs. Isso significa que a tomada de decisão quanto ao processo de internacionalização, deve partir de um bom planejamento de alocação dos recursos para que não haja desperdício, assim como um planejamento bem elaborado analisando todos os fatores envolvidos no processo de internacionalização.

A segunda variável mais importante, encontrada a partir do modelo logit, foi a variável de tempo. Esta variável é referente ao tempo que os gestores disponibilizam para o processo de internacionalização. Por se tratar de uma estratégia de negócio que não pode ser malsucedida, é importante que os gestores da PME estejam dedicados a cada uma das etapas referentes à internacionalização da empresa, evitando assim as chances de não ocorrer a internacionalização.

Como colocado anteriormente, a variável capital aumenta em até 13 vezes mais as chances de uma PME intensiva em conhecimento em internacionalizar comparando a variável tempo. Sendo estas duas as variáveis mais importantes no processo de internacionalização de PMEs intensivas em conhecimento.

5.1 APLICAÇÃO DO MODELO

Após encontrar o modelo que levará a ter mais ou menos chances de uma PME Intensiva em Conhecimento internacionalizar, acredita-se ser importante exemplificar a aplicabilidade dessa equação.

Com o modelo sendo:

$$\ln\left(\frac{Y}{1-Y}\right) = -5,209 - 1,684 \cdot \text{Tempo} + 2,565 \cdot \text{Capital} \quad (4)$$

Onde $\ln\left(\frac{Y}{1-Y}\right)$ é a razão de chances (Odds) da probabilidade de internacionalização.

Considerando o valor de $\ln\left(\frac{Y}{1-Y}\right) = 0$ como não tem chances de internacionalizar e $\ln\left(\frac{Y}{1-Y}\right) = 1$ como maior chance de internacionalizar.

Considerando o resultado 1 como o desejado (maiores chances de internacionalizar) e o valor zero em investimento no tempo da empresa para internacionalização chegamos a um valor máximo em unidade de valor em investimento voltado para o êxito do processo de internacionalização.

Exemplo:

$$\ln\left(\frac{Y}{1-Y}\right) = 1 - \text{considerando as chances de internacionalizar}$$

$$\text{Tempo} = 0$$

Aplicando a equação 4:

$$1 = -5,209 - 1,684 \cdot 0 + 2,565 \cdot \text{Capital}$$

$$6,209 = 2,565 \cdot \text{Capital}$$

Capital = 2,421 deve ser a proporção de investimento na Internacionalização.

Aplicando a mesma equação, agora para o Capital = 0, tem-se:

$$\ln\left(\frac{Y}{1-Y}\right) = 1 - \text{considerando as chances de internacionalizar}$$

$$1 = -5,209 - 1,684T + 2,565 \times 0$$

$$T = -3,687$$

Aplicando somente a variável Tempo observa-se que o valor negativo demonstra que não existem chances de internacionalizar (pois quanto mais próximo ao resultado de ln estiver de 0 menores as chances de internacionalizar). Ao contrário do que ocorre quando considerado valor somente para variável Capital. Este por sua vez teve resultado positivo, ou seja, mais próximo a 1 (“ln” próximo a 1 mais chances de internacionalizar).

Agora, quando são consideradas as duas variáveis, com valor igual Tempo=1 e Capital=1, o resultado de “ln” é - 4,328 o que significa que a contribuição das duas variáveis não é igualmente proporcional. E se resolver-se investir mais em Capital, atribuindo um valor para esse fator maior do que para o fator tempo, como por exemplo: Valor para Tempo=1 e valor para Capital=3, o resultado para “ln” é 0,802.

Ou seja, com o valor de “ln” mais próximo a 1 aumentam as chances de o processo de internacionalização ter maior êxito, o que significa que quanto mais investimentos em capital financeiro a empresa destinar para o processo de internacionalização, maior êxito ela obterá como resultado. O investimento com o tempo da alta gerência e equipe, tende a diminuir a necessidade de investimento em Capital, mas por si só não é um fator determinante para o êxito no processo de internacionalização da organização.

6 CONCLUSÃO

Feita a análise dados desta tese, a primeira conclusão encontrada é que, embora muitas PMEs intensivas em conhecimento, localizadas em diferentes países do mundo, já considerem a internacionalização uma realidade, a participação dessas PMEs brasileiras no cenário mundial é limitada (haja visto os dados da ABES de 2020 que apresenta apenas 2,32% do faturamento total do setor referente ao atendimento do mercado externo).

Já nesta compreensão de dados publicados do setor e a análise dos estudos científicos sobre o tema, realizada para o embasamento da presente tese, observou-se a necessidade eminente da realização de novas pesquisas, como é o caso desta, buscando um olhar diferenciado e que trouxesse uma abordagem sobre a internacionalização e a importância do conhecimento prévio sobre as chances da internacionalização das organizações e que variáveis são, de fato, significativas, na hora da tomada de decisão sobre internacionalizar de forma mais assertiva.

Após a análise de soluções à internacionalização de pequenas e médias empresas encontradas em 23 estudos publicados anteriormente, um deles foi selecionado de acordo com características como: foco da solução na internacionalização de PME, se ela apresentava de fato critérios ou fatores essenciais para internacionalização das PMEs e ter priorizado empresas com pouca ou nenhuma experiência internacional.

Desta forma, a publicação de Kubickova e Toulouva (2013) foi escolhida por ter apresentado 14 fatores críticos à internacionalização de PMEs e uma aplicação em organizações da República Tcheca. Fatores estes que foram baseados em uma lista de fatores críticos à internacionalização de PMEs propostos pela OCDE (2009).

Estes 14 fatores foram considerados aqui como variáveis prévias, que, para serem considerados fatores que abrangiam, de fato as PMEs intensivas em conhecimento, foi elaborado um instrumento de pesquisa e este foi disponibilizado às empresas associadas à Associação Brasileira de Empresas de *Software* – ABES.

Apesar de a ABES ter cerca de 2000 associados, foram recebidas 29 respostas, os estudos já publicados apresentam intensamente a necessidade eminente da globalização das organizações, o que comparativamente ao dado de faturamento do setor de 2,32% ser referente ao mercado externo já nos mostra que as PMEs intensivas em conhecimento brasileiras

precisam de alguma forma serem alertadas sobre a necessidade de, ao menos, buscar informações sobre o mercado internacional. Seja através de políticas públicas mais efetivas, campanhas voltadas à internacionalização realizadas pelas entidades de classe e a realização de estudos que auxiliem as empresas na estratégia de internacionalização.

Após a análise das 29 respostas recebidas, percebeu-se que 23 delas eram válidas e foram utilizadas para verificação de quais das 14 variáveis à internacionalização de PMEs iniciais realmente compreendiam a realidade das empresas de *software* (organizações intensivas em conhecimento).

As respostas mostraram que sete eram as variáveis que realmente possuíam um grau de importância para as PMEs intensivas em conhecimento: dificuldade em encontrar oportunidades de negócios no exterior; dificuldade em estabelecer contatos com clientes no mercado externo; dificuldade em obter uma representação estrangeira confiável; falta de informação para análise do mercado externo; falta de tempo da gestão para pesquisa e analisar opções de entrada no mercado externo; falta de apoio do estado e falta de capital para financiar exportações.

Para alcançar o objetivo principal da tese de estabelecer um modelo que descrevesse as variáveis significativas que eram mais relevantes no processo de internacionalização de uma PME intensiva em conhecimento, estes sete fatores foram denominados como as variáveis independentes: oportunidades, contatos, representação, informação, tempo, Estado e capital.

Como variável dependente: a internacionalização com as probabilidades entre “0” não teria chances de internacionalização e “1” teria chances de internacionalização. Para a análise dos dados referentes às variáveis independentes e dependentes optou-se pela regressão logística binária por ser uma técnica recomendada para variáveis dependentes de natureza dicotômica.

Com as variáveis definidas, a análise dos dados foi realizada através da regressão binária com auxílio do *software* estatístico SPSS. Como pré-requisitos da regressão binária, foi realizado o teste de multicolinearidade das variáveis, como os valores de Tolerância maiores que 0,1 e de VIF menores que 10 foi possível verificar que todas as variáveis atenderam ao pré-requisito de ausência de multicolinearidade.

Também foi realizada a análise de consistência interna (Confiabilidade) ou conhecida como análise do Alfa de Cronbach, onde o valor encontrado não pode ser inferior a 0,7. Os dados referentes às 23 respostas válidas das PMEs intensivas em conhecimento válidas teve como valor de Alfa 0,831, superior a 0,7, o que significou que a coerência interna da escala utilizada como predição para internacionalização seria confiável.

Do total de 23 respostas válidas de gestores de empresas diferentes, 12 delas nunca internacionalizaram e 11 internacionalizaram. Assim, o índice de empresas que nunca internacionalizaram foi de 52,2%.

O Teste de coeficientes do modelo *Omnibus* foi realizado e mostrou como resultado a significância dos dados para realização de uma análise logística binária. Já para o Teste de *Hosmer e Lemeshow* ao contrário do modelo de *Omnibus* o resultado precisa ser não significativo, maior que 0,05. O resultado obtido aqui foi de 1,000, o que mostrou que os dados eram bons para realização da análise logística binária.

Foram utilizadas as sete variáveis independentes em conjunto na tentativa de encontrar um modelo único para todas elas, porém o modelo não foi significativo. Neste caso nenhuma das variáveis influenciou na probabilidade de internacionalização.

Uma nova tentativa de análise foi realizada a partir do método retroceder RP que tem como procedimento iniciar com todas as variáveis independentes e, automaticamente, vai excluindo as variáveis buscando o melhor resultado. Porém, nesta tentativa, o resultado do Modelo de *Omnibus* mostrou que os dados não estariam de acordo para realização de uma análise por regressão binária.

Desta forma, foi necessário correlacionar as variáveis entre si. A partir da correlação entre as sete variáveis independentes e a variável independente, notou-se que havia correlação entre as variáveis: informação e oportunidades, informação e contatos e contatos e oportunidades.

O que significava que conforme a variável “informação” aumentava, oportunidade também aumentava, o mesmo ocorria com as duplas de variáveis: “informação e contatos” e “contatos e oportunidades”. Esta constatação significou que para modelagem, usando apenas uma destas variáveis já seria possível capturar muito da outra variável e usar as duas seria redundante para o modelo preditivo.

Após a realização de várias combinações das variáveis preditoras, excluindo-se os pares correlacionados, foi possível chegar as variáveis que influenciariam na internacionalização das PMEs intensivas em conhecimento.

As variáveis tempo e capital foram as variáveis preditoras encontradas. O aumento de capital eleva em até 13 vezes as chances de uma PME intensiva em conhecimento de

internacionalizar. Assim, o modelo teórico foi apresentado com os dois fatores (tempo e capital) realmente críticos a internacionalização das referidas PMEs.

Além de o capital ter sido a variável mais importante, indicando que quanto mais recursos a PME tiver, mais chances ela teria de internacionalizar, sendo assim a variável preditora mais importante para internacionalização.

Outra constatação que se pode chegar a partir da segunda variável mais importante, tempo, foi que quanto mais velha a empresa, mais receosa ela se torna em participar do mercado externo. Como também o fato de que quanto mais tempo despendido pela alta gestão para o processo de internacionalização, maiores são as chances de êxito, lembrando que a variável tempo por si deve ser trabalhada em conjunto com a variável principal: capital.

Faz-se importante apontar que este estudo pode ser replicado em outros contextos como outras cidades, países, por outras instituições acadêmicas de ensino. Como também em outros setores empresariais, considerando sempre as respostas coletadas. Acredita-se que para cada grupo o resultado obtido será diferente, considerando as particularidades e contexto em que estão inseridos.

Uma sugestão seria utilizar os resultados dessa pesquisa para que as políticas públicas voltadas para internacionalização deste seguimento fossem mais efetivas, focadas nas variáveis que realmente trazem resultado para internacionalização exitosa de empresas brasileiras intensivas em conhecimento, como é o caso das empresas de *software*.

Cada vez mais empresas de tecnologia de outros países buscam o seu espaço no mercado brasileiro, o que obriga as empresas nacionais a tomarem decisões reativas à entrada das organizações estrangeiras que trazem na bagagem o *know-how* de saber inovar com agilidade e sucesso (por causa das experiências anteriores).

REFERÊNCIAS

- ABDOU, T.; KAMTHAN, P. **A knowledge management approach for testing open-source software systems**. 33rd IEEE International Performance Computing and Communications Conference, IPCCC 2014, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. 2015.
- AIRAKSINEN A., LUOMARANTA H., ALAJÄÄSKÖ P., ROODHUIJZEN A. **Statistics on small and medium-sized enterprises**. Eurostat Statistics Explained. September 2015. Disponível em: http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Statistics_on_small_and_medium-sized_enterprises. Acesso: 13/01/2018.
- ALMEIDA, Daniel Manzon de. Pensar o cientista como um experimentador político? Uma leitura sobre a figura de Galileu Galilei com base nos textos de Bertolt Brecht e Paul Feyerabend. **Revista do SETA**, v. 9. 2019.
- ALMUJALLY, N.; JOY, M. **A Framework for Improving the Sharing of Teaching Practices Through Web 2.0** Technology for Academic Instructors. 5th International Conference on Information Management, ICIM 2019, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.
- AMBOS, Björn; AMBOS Tina C. Meeting the challenge of offshoring R&D: an examination of firm- and location-specific factors." **R and D Management**, vol. 41, nº2. 2011. pg.107-119.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE SOFTWARE – ABES. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências, 2019 = Brazilian Software Market: scenario and trends, 2019** versão para o inglês: Anselmo Gentile - 1ª. ed. - São Paulo: ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software. 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS EMPRESAS DE SOFTWARE – ABES. **Mercado Brasileiro de Software: panorama e tendências, 2020 = Brazilian Software Market: scenario and trends, 2020** [versão para o inglês: Anselmo Gentile] - 1ª. ed. - São Paulo: ABES - Associação Brasileira das Empresas de Software, 2020.
- BARÃO, Alexandre; VASCONCELOS, José Braga de; ROCHA, Álvaro; PEREIRA, Ruben. A knowledge management approach to capture organizational learning networks. **International Journal of Information Management**, v. 37, n. 6, 2017, p. 735-740.
- BOLISANI, Ettore; BRATIANU, Constantin. Knowledge strategy planning: an integrated approach to manage uncertainty, turbulence, and dynamics. **Journal of Knowledge Management**, v. 21, n.2, p. 233-253. 2017.
- BRAGA, Alexandra; MARQUES Carla Susana; SERRASQUEIRO Zélia. Internationalisation Strategy of Knowledge-Intensive Business Services. **Journal of the Knowledge Economy**, v.9, n.2, p. 359-377. 2018.

BRYMAN, Alan. **Social research methods**. Oxford university press, 2012.

CASADO-LUMBRERAS, Cristina; COLOMO-PALACIOS, Ricardo. **Mitigating issues in global software developments by means of mentoring**. 16th International Conference on Computer Systems and Technologies, CompSysTech 2015, Association for Computing Machinery.

CEBRAP; SESC. **Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Quantitativo**. São Paulo. 2016. 99p.

CHEN, H. L. Does board independence influence the top management team? evidence from strategic decisions toward internationalization. **Corporate Governance: An International Review**, v. 19, n. 4, p. 334-350, 2011.

CIABUSCHI, F.; KONG, L.; SU, C. Knowledge sourcing from advanced markets subsidiaries: political embeddedness and reverse knowledge transfer barriers in emerging-market multinationals. **Industrial and Corporate Change**, v. 26, n. 2, p. 311-332, 2017.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA – CNI. **Indicadores de competitividade da indústria: Indústria brasileira perde participação na economia mundial**. Indicadores CNI, nº 1, ano 1. 2017.

COSTA, Eric; SOARES, Antônio Lucas; SOUSA, Jorge Pinho de. Costa E, Soares AL, de Sousa JP. Institutional networks for supporting the internationalisation of SMEs: the case of industrial business associations. **Journal of Business & Industrial Marketing**. Out 2, 2017.

CRESWELL, J. W. Projeto de pesquisa: **Métodos qualitativo, quantitativo e misto**. Porto Alegre: Artmed, 3ª ed., 2010. 296 p.

DENG, Ping; LIU, Yang; GALLAGHER, Vickie Coleman; WU, Xiaojie. International strategies of emerging market multinationals: A dynamic capabilities perspective. **Journal of Management & Organization**, p. 1-18, 2018.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; ANTUNES JÚNIOR, José Antonio Valle. **Design science research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia**. Bookman Editora, 2015.

DOMINGUEZ, N.; MAYRHOFER, U. Internationalization stages of traditional SMEs: Increasing, decreasing and re-increasing commitment to foreign markets. **International Business Review**, 2017.

EL SOURI, Mohammed; GAO, James; OWODUNNI, Oladele; SIMMONDS, Clive; MARTIN, Nick. **Improving design for manufacturing implementation in knowledge intensive collaborative environments: An analysis of organisational factors in aerospace manufacturing**. 2017 IEEE Technology and Engineering Management Society Conference, TEMSCON 2017, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc.

ERCOLE, Flávia Falci; MELO, Laís Samara de; ALCOFORADO, Carla Lúcia Goulart Constant. Revisão integrativa versus revisão sistemática. **Revista Mineira de Enfermagem**, v. 18, n. 1, p. 9-12, 2014.

ESTRADA-TORRES, Bedilia; RICHETTI, P. H. P.; DEL-RÍO-ORTEGA, A.; BAIÃO, F. A.; RESINAS, M.; SANTORO, F.; RUIZ-CORTÉS, A. Measuring Performance in Knowledge-intensive Processes. **ACM Transactions on Internet Technology (TOIT)**, v. 19, n. 1, p. 15, 2019.

FAYOS-GARDÓ, T.; CALDERÓN-GARCÍA, H.; FRASQUET-DELTORO, M. International implementation of multichannel fashion retailers: Dynamic capabilities and market embeddedness. **Journal Globalization, Competitiveness and Governability**, v. 11, n.2, p. 62-79, 2017.

FIGUEIREDO, Laura Maia de. O conceito de relevância e suas implicações. **Revista IBICT**. Rio de Janeiro, 6(2): 75-78, 1977.

FILIPE, Sara Ferreira; GRAMMATIKOS, Theoharry; MICHALA, Dimitra. Forecasting distress in European SME portfolios. **Journal of Banking & Finance**, v. 64, p. 112-135, 2016.

FLETCHER, M.; HARRIS, S.; RICHEY JR, R. G. Internationalization knowledge: What, why, where, and when?. **Journal of International Marketing**, v. 21, n. 3, p. 47-71, 2013.

GALIMBERTI, Maurício Floriano; ZANELLA, Andreia. Active Internationalization of Software Enterprises: Scale Development and Validation. **Journal of technology management & innovation**, v. 14, n. 2, p. 3-13, 2019.

GEOFROY, Z.; EVANS, M. M. Are Emotionally Intelligent Employees Less Likely to Hide Their Knowledge? **Knowledge and Process Management**, v. 24, n. 2, 2017, p. 81-95.

HOFFMANN, Rodolfo et al. **Análise de regressão: uma introdução à econometria**. Universidade de São Paulo, 2016.

HOLLEY, Karri A. The Role of Threshold Concepts in an Interdisciplinary Curriculum: a Case Study in Neuroscience. **Innovative Higher Education**, v. 43, n. 1, p. 17-30, 2018.

HONG, J.; WANG, C.; KAFOUROS, M. The role of the state in explaining the internationalization of emerging market enterprises. **British Journal of Management**, v. 26, n. 1, p. 45-62, 2015.

LINDNER, Anabele; PITOMBO, Cira Souza. Modelo logit binomial com componentes principais para estimação de preferência por modo de transporte motorizado. In: **Journal of Transport Literature**, vol. 10, nº 3, jul. 2016. p.5-9.

JENOVEVA NETO, Roseli. **A capacidade absorptiva no processo de gestão da inovação: análise em empresas consideradas inovadoras.** 2016. 225 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2016 Disponível em: <<http://www.bu.ufsc.br/teses/PEGC0457-T.pdf>>.

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**, p. 23-32, 1977.

JOHANSON J.; VAHLNE J. E. 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, 2009.

KHVATOVA, Tatiana; BLOCK, Madeleine. Exploring the role of task-related trust in intra-organisational knowledge sharing. **The International Journal of Human Resource Management**, v. 28, n. 2, 2017, p. 333-355.

KÖCHE, José Carlos. **Fundamentos de metodologia científica.** Editora Vozes, 2011.

KUBÍČKOVÁ, L.; TOULOVÁ, M. Risk factors in the internationalization process of SMEs. **Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis**, v. 61, n. 7, p. 2385-2392, 2013.

KUIVALAINEN, O.; PUUMALAINEN, K.; SINTONEN, S.; KYLÄHEIKO, K. Organisational capabilities and internationalisation of the small and medium-sized information and communications technology firms. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 8, n. 2, p. 135-155, 2010.

KUNGWANSUPAPHAN, Chonnatcha.; SIENGTHAI, Sununta. Exploring entrepreneurs' human capital components and effects on learning orientation in early internationalizing firms. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 10, n. 3, p. 561-587, 2014.

LARA, Leticia Suzane Moureira de; VERDU, Fabiane Cortez. A internacionalizacao das médias empresas brasileiras. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences Maringá**, v. 39, n. 3, p. 245-257, Sept.-Dec., 2017.

LI, I.; QIAN, G.; QIAN, Z. Speed of internationalization: Mutual effects of individual-and company-level antecedents. **Global Strategy Journal**, v. 5, n. 4, p. 303-320, 2015.

LI, Ran; CHEONG, Kee-Cheok. Huawei and ZTE in Malaysia: The Localisation of Chinese Transnational Enterprises, **Journal of Contemporary Asia**, DOI: 10.1080/00472336.2017.1346697

LINO, Manuel Rosa de Oliveira. **Um modelo para medir a qualidade da informação de sites utilizando programação difusa.** Florianópolis, 2006. 113 f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. Disponível em: <http://www.tede.ufsc.br/teses/PEPS5033.pdf>.

- LÖFGREN, A. International network management for the purpose of host market expansion: The mediating effect of co-innovation in the networks of SMEs. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 12, n. 2: 162-182, 2014.
- LOVE, J. H.; ROPER, S.; ZHOU, Y. Experience, age and exporting performance in UK SMEs. **International Business Review**, v. 25, n. 4, p. 806-819, 2016.
- MacGillivray, A. E.. Leadership as practice meets knowledge as flow: Emerging perspectives for leaders in knowledge-intensive organizations. **Journal of Public Affairs**, v. 18, n. 1, 2018.
- MARCHI V.; MARIA, E. DI; PONTE S. Multinational firms and the management of global networks: insights from global value chain studies. **Advances in International Management**, vol. 27, p. 463-486, 2014.
- MARQUES, Jamile Sabatini. **Reforming technology company incentive programs for achieving knowledge-based economic development: a Brazil-Australia comparative study**. 2016. 265 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2016. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/teses/PEGC0424-T.pdf>
- MASSARO, M; RUBENS, A.; BARDY, R.; BAGNOLI, C. Antecedents to export performance and how Italian and Slovenian SMEs innovate during times of crisis. **Journal of Eastern European and Central Asian Research**, p. 47, 2017.
- MEJRI, K.; UMEMOTO, K. Small-and medium-sized enterprise internationalization: Towards the knowledge-based model. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 8, n. 2, p. 156-167, 2010.
- MIOT, Hélio Amante. **Tamanho da amostra em estudos clínicos e experimentais**. J. vasc. bras., Porto Alegre , v. 10, n. 4, p. 275-278, dez. 2011.
- MITTER, C.; DULLER, C.; FELDBAUER-DURSTMÜLLER, B.; KRAUS, S. Internationalization of family firms: the effect of ownership and governance. **Review of Managerial Science**, v. 8, n. 1, p. 1-28, 2014.
- MONAGHAN, Sinéad; TIPPMANN, Esther. Becoming a multinational enterprise: Using industry recipes to achieve rapid multinationalization. **Journal of International Business Studies**, p. 1-23, 2018.
- MORIN, Edgar. **O método 3**. Porto Alegre: Sulina, 2008.
- MOSER, Paul K.; MULDER Dwayne H.; TROUT. J. D. **A teoria do conhecimento: uma introdução temática**. Martins Fontes: São Paulo, 2ª ed., 2009. p.

NEYS, Leigh. **Leadership Qualities of Chief International Officers in Internationalizing the Campus at Select Institutions of Higher Education in the United States**. 2015. Tese de Doutorado. University of Minnesota.

ORGANIZAÇÃO DE COOPERAÇÃO E DESENVOLVIMENTO ECONOMICO – OCDE. **Entrepreneurship at a Glance 2016**. OECD Publishing, Paris. 2016.

_____. **Meeting of the OECD Council at Ministerial Level: Enhancing the Contributions of SMEs in a Global and Digitalised Economy**. OECD. Paris, 7-8 June 2017a.

_____. **Entrepreneurship at a Glance 2017**. OECD Publishing, Paris. 2017b.

_____. Internationalisation of SMEs (Dimension 10): Encourage and support SMEs to benefit from the growth of markets (Small Business Act Principle 10). In **SME Policy Index: Eastern Partner Countries 2012: Progress in the Implementation of the Small Business Act for Europe**. OECD Publishing, Paris. 2012.

PACEWICZ, A. Plato and the Classical Theory of Knowledge. **Folia Philosophica**, v. 42, n. 2, 2019, p. 91-114. Disponível em: <https://doi.org/10.31261/fp.8515>. Acesso: 01/12/2020.

PLA-BARBER, Jose; SANCHEZ-PEINADO, Esther; MADHOK Anoop. Investment and control decisions in foreign markets: Evidence from service industries. **British Journal of Management**, vol. 21, nº 3. 2010. p.736-753.

POUNTNEY, Richard; MCPHAIL, Graham. Researching the interdisciplinary curriculum: The need for ‘translation devices’. **British Educational Research Journal**, v. 43, n. 6, p. 1068-1082, 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar DE. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico-2ª Edição**. Editora Feevale, 2013.

RABELO, Jacilane de Holanda; OLIVEIRA, Edson Cesar Cunha de; VIANA, Davi; BRAGA, Luis Carlos da Silva; SOUZA, Gleison dos Santos; STEINMACHER, Igor Fabio; CONTE, Tayana Uchoa. **Knowledge Management and Organizational Culture in a Software Organization--A Case Study**. In 2015 IEEE/ACM 8th International Workshop on Cooperative and Human Aspects of Software Engineering, p. 89-92. IEEE, 2015.

RAKTHIN, Sirisuhk. Assessing Knowledge Transfer in a Thai Multinational Corporation. **Global Business and Organizational Excellence**, v. 34, n. 6, p. 30-41, 2015.

RAYMOND, L.; BERGERON, F.; CROTEAU, A. M.; ST-PIERRE, J. IT-enabled Knowledge Management for the Competitive Performance of Manufacturing SMEs: An Absorptive Capacity-based View. **Knowledge and Process Management**, v. 23, n. 2, p. 110-123, 2016.

RIBAU, C. P.; MOREIRA, A. C.; RAPOSO, M. Internationalization of SMEs in the American Continent: A Literature Review. **Innovar**, v. 28, n.67, p. 59-73, 2018.

RUOSTELA, Jenna; LÖNNQVIST, Antti; PALVALIN, Miikka; VUOLLE, Maiju; PATJAS, Maija; RAIJ, Anna-Leena. New Ways of Working' as a tool for improving the performance of a knowledge-intensive company. **Knowledge Management Research and Practice**, v. 13, n. 4, 2015, p. 382-390.

SALLOS, Mark P.; YORUK, Esin; GARCÍA-PÉREZ, Alexeis. A business process improvement framework for knowledge-intensive entrepreneurial ventures. **Journal of Technology Transfer**, v. 42, n. 2, 2017, p. 354-373.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, María del Pillar. **Metodologia de Pesquisa**. 5. ed. Porto Alegre: Penso, 2013.

SCHWENS, C.; ZAPKAU, F. B.; BIERWERTH, M.; ISIDOR, R.; KNIGHT, G.; KABST, R. International Entrepreneurship: A Meta-Analysis on the Internationalization and Performance Relationship. **Entrepreneurship Theory and Practice**, 2017.

SEBRAE. **Santa Catarina em Números: Santa Catarina / Sebrae/SC**. Florianópolis: Sebrae/SC, 2013. 150p

_____. **A evolução das microempresas e empresas de pequeno porte 2009 a 2012**. 2014. Disponível em:

[http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/800d694ed9159de5501bef0f61131ad4/\\$File/5175.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/800d694ed9159de5501bef0f61131ad4/$File/5175.pdf). Acesso: 29/01/2018.

SEBRAE MATRO GROSSO. **Micro e pequenas empresas geram 27% do PIB do Brasil. Brasília, 2014**. Disponível em:

<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ufs/mt/noticias/micro-e-pequenas-empresas-geram-27-do-pib-do-brasil,ad0fc70646467410VgnVCM2000003c74010aRCRD>. Acesso em: 05/01/2018.

SEBRAE. **Critérios de classificação de empresas: EI – ME – EPP**. Disponível:

<http://www.sebrae-sc.com.br/leis/default.asp?vcdtexto=4154>. Acesso: 20/10/2016.

SECRETARIA DA MICRO E PEQUENA EMPRESA - SMPE. **Tratamento Diferenciado às Micro e Pequenas Empresas: Legislação para Estados e Municípios**. Brasília, 2014.

SHEMYAKIN, Y. Spatial-temporal framework of the process and the main contours of the semantic field of the concept of globalization. **Social Sciences**, v. 48, n. 4, pp. 123-136. 2017.

SPYROPOULOU, S.; KATSIKEAS, C. S.; SKARMEAS, D.; MORGAN, N. A. Strategic goal accomplishment in export ventures: the role of capabilities, knowledge, and environment. **Journal of the Academy of Marketing Science**, p. 1-21, 2017.

SONDAGEM INDUSTRIAL CNI. **Pequenas Empresas: desempenho 2014-2017**. CNI. 2017.

STEHNR, Nico; ADOLF Marian T. Knowledge/ Power/ Resistance. *Society*, nº 55. pp.193–198. 2018.

SURAKRATANASAKUL, Boonprasert. **Lightweight CommonKADS in knowledge intensive organization**. 9th International Conference on Information Technology and Electrical Engineering, ICITEE 2017, Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. 2018.

TAN, A., et al. Rigidity in SME export commencement decisions. *International Business Review*, vol. 27, nº.1. pp. 46-55. 2018

TRINDADE, E. P. **Alternativas para implantação de gestão do conhecimento em pequenas e médias empresas - PME: um estudo de caso em empresas catarinenses**. 2015. 132 p. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2015. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/teses/PEGC0394-D.pdf>.

TRINDADE, Evelin Priscila; NÓRO, Daniel; BASTOS, Rogério Cid; TODESCO, José Leomar. Identificação de uma solução voltada para internacionalização de pequenas e medidas empresas (PME). *Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação–ciki*, vol. 1, no. 1. 2019.

UENO, Alexandre Takeshi. **Modelo de avaliação da maturidade do processo de inovação como estratégia competitiva empresarial**. 2016. 443 p. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Gestão do Conhecimento, Florianópolis, 2016. Disponível em: <http://www.bu.ufsc.br/teses/PEGC0450-T.pdf>.

VEILLEUX, S.; ROY, M. J. Strategic use of corporate and scientific boards in the internationalisation of biotech firms. *International Journal of Technoentrepreneurship*, v. 3, n.1. pp. 67-93, 2015.

VIOL, AL; RODRIGUES, JJ. **Tratamento tributário da micro e pequena empresa no Brasil**. Coordenação Geral de Estudos Econômico-Tributários. Brasília-DF, 2000. p. 56.

WICKRAMASEKERA, R.; BIANCHI, C. C. Management characteristics and the decision to internationalize: exploration of exporters vs. non-exporters within the Chilean wine industry. *Journal of wine research*, v. 24, n. 3, p. 195-209, 2013.

XU, Y.; HUA, X. The hot spot transformation in the research evolution of internationalization of innovation: Based on statistical analysis in scientometrics. *Journal of Science and Technology Policy Management*, v. 5, n. 1, p. 59-78, 2014.

YALABIK, Zeynep Y.; SWART, Juani; KINNIE, Nick; ROSSENBERG, Yvonne van. Multiple foci of commitment and intention to quit in knowledge-intensive organizations (KIOs): what makes professionals leave? *International Journal of Human Resource Management*, v. 28, n. 2, 2017, p. 417-447.

YING HUANG, H.; HUEI HSIEH, M. The accelerated internationalization of born global firms: a knowledge transformation process view. **Journal of Asia Business Studies**, v. 7, n. 3, p. 244-261, 2013.

ZHOU, Chao. Internationalization and performance: evidence from Chinese firms. **Chinese Management Studies**, 2018.

ZUCHELLA, A.; SIANO, A. Internationalization and innovation as resources for SME growth in foreign markets: a focus on textile and clothing firms in the Campania Region. **International Studies of Management & Organization**, v. 44, n. 1, p. 21-41, 2014.

APÊNDICE A – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS

Item	Neste quadro você deve assinalar (com um “X”) uma alternativa (sendo 1 discordo fortemente até 7 concordo fortemente) para cada um dos itens de 1 a 14. Além de atribuir uma nota de 0 a 10 na última coluna, para cada um, baseado na importância que você dá ao item. Pode haver várias notas iguais.	← Discordo Fortemente			Neutro	Concordo Fortemente →			Qual a importância de cada uma das afirmativas abaixo para você. Valor de 1 (menos importante) a 14 (mais importante)
		1	2	3		4	5	6	
1	Tem capacidade de encontrar oportunidades de negócios estrangeiros.								
2	Tem capacidade de estabelecer contatos com clientes no mercado externo.								
3	Possui disponibilidade de pessoal (gestores ou funcionários treinados) para entrar no mercado externo.								
4	Conhece os custos de transporte das mercadorias para um mercado externo.								
5	Tem capacidade de obter uma representação estrangeira confiável.								
6	Sabe como buscar informação para análise de mercado estrangeiro.								
7	Tem disponibilidade (tempo) para pesquisar e analisar as opções de entrada no mercado externo.								
8	Conhece fontes de financiamento para internacionalização. Se sim, descreva quais são.								
9	Conta com apoio de fontes de financiamento do estado ou de agentes econômicos. Se sim, descreva quais são.								
10	Tem disponibilidade para melhorar a qualidade do produto, mantendo o atual nível de preços.								
11	Acredita que as alterações cambiais podem afetar os negócios.								
12	Possui capital para financiar exportações.								
13	Conhece as normas técnicas, de saúde e de segurança exigidas pelo mercado externo.								
14	Possui disponibilidade em desenvolver novos produtos para o mercado externo.								
15	Sabe como comparar os preços dos produtos com a concorrência estrangeira.								

16	Em caso de interesse pela internacionalização, cite os países prioritários para sua empresa.								
17	Tem necessidade para se capacitar em comercio exterior ou treinamento para internacionalização.								
18	Cite quais são os problemas identificados pela sua empresa para internacionalização.....								
19	O idioma é uma barreira para a sua empresa internacionalizar.								
20	Conhece o trabalho da APEX para a internacionalização.								
21	Já utilizou os serviços prestados pela APEX.								
<u>Considerações finais:</u>									

Fonte: Autora (2019).

A.	<u>Perfil Pessoal e da Empresa</u>
A1	Nome (opcional):
A3	Cargo Atual:
A4	Titulação Acadêmica Mais alta:
A5	Curso e/ou área de formação:
	Fala fluentemente outra língua? Sim () Não ()
A6	Se sim, indique: Inglês () Espanhol () Outras () Quais. _____
A7	Teve experiência profissional internacional Sim () Não ()
	A2 Email (para recebimento do resultado):
B.	<u>Perfil da Empresa</u>
B1	Razão Social
B2	Nome Fantasia
B3	Ano de Fundação
B4	nº colaboradores
B5	Cidade/ Estado
B6	Empresa oferece: Produtos () Serviços ()
B7	A Empresa já internacionalizou? Sim () Não ()
B8	Se sim, fale sobre o tipo de experiência internacional:

Fonte: Autora (2019).

APÊNDICE B: DADOS COLETADOS RELEVÂNCIA

1ª Sessão sobre a Relevância dos Fatores Críticos da Internacionalização para realidade da empresa.

1. A empresa tem capacidade de encontrar oportunidades de negócios estrangeiros.	2. A empresa tem capacidade de estabelecer contatos com clientes no mercado estrangeiro	3. A empresa possui disponibilidade de pessoal (gestores ou funcionários treinados) para entrar no	4. A empresa conhece os custos/logística de transporte das mercadorias para um mercado externo.	5. A empresa tem capacidade de obter uma representação estrangeira confiável.	6. A empresa conhece fontes de informação para entrar no mercado estrangeiro.	7. A empresa tem disponibilidade (tempo) para analisar as opções de entrada no mercado estrangeiro.	8. O Estado (governo) ajuda (financeiramente ou não) a empresa no mercado estrangeiro, mantendo o atual nível de preços.	9. A empresa tem disponibilidade para melhorar a qualidade do produto/serviço, mantendo o atual nível de preços.	10. A empresa acredita que as alterações cambiais podem afetar os negócios.	11. A empresa possui capital financeiro para exportar ações.	12. A empresa conhece as normas técnicas, de saúde e de segurança exigidas pelo mercado externo.	13. A empresa possui disponibilidade para desenvolver novos produtos para o mercado externo.	14. A empresa sabe como comparar os preços dos produtos com a concorrência estrangeira.	15. A empresa considera relevante buscar capacitação em comércio exterior ou treinamento para internacionalização.	16. A empresa considera o idioma uma barreira para entrar no mercado estrangeiro.
5	7	7	3	4	3	1	7	7	7	7	1	7	1	7	1
4	4	5	5	2	3	2	5	3	4	3	4	2	4	4	3
5	5	7	4	3	4	5	7	6	5	7	4	7	7	7	5
5	3	7	3	2	2	3	7	1	2	7	1	5	3	6	2
2	3	2	4	5	4	2	6	5	1	6	1	3	7	3	1
6	7	7	7	7	7	6	7	7	7	7	7	5	7	7	1
7	4	7	7	7	6	6	7	7	7	6	7	7	7	6	7
4	2	2	1	1	1	1	4	1	2	1	2	2	2	4	6
6	5	6	6	6	3	6	6	7	6	7	6	5	2	7	7
2	3	1	1	1	1	3	2	2	6	2	2	4	5	3	6
4	2	2	1	3	3	2	4	6	6	1	1	4	1	4	7
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	2
7	7	6	4	2	7	3	1	1	4	7	4	7	7	2	4
3	1	2	1	1	1	1	4	5	7	2	1	3	4	2	6
7	4	1	2	3	6	3	1	4	6	1	4	3	5	3	7
7	4	4	5	5	6	6	2	6	7	4	4	7	7	6	4
5	5	7	2	6	4	5	1	2	6	7	2	2	2	1	1
7	7	1	5	6	1	6	4	5	3	3	3	4	4	3	3
7	7	5	5	5	7	5	1	6	4	7	4	5	5	5	5
7	7	4	5	4	6	5	3	7	7	5	3	7	5	6	6
7	7	2	7	5	7	4	7	7	7	1	1	1	1	1	7
5	5	1	1	1	3	3	1	7	7	5	1	3	5	3	5
7	6	5	5	4	6	6	4	6	4	7	6	7	6	6	6

Fonte: Autora (2020).

APÊNDICE C: DADOS COLETADOS IMPORTÂNCIA

17. Esta questão tem como objetivo classificar a importância de uma lista de barreiras relacionadas a internacionalização empresarial. Levando em consideração a situação da sua empresa quanto à internacionalização, atribua apenas uma nota de 1 (menos importante) a 7 (mais importante) a lista de barreiras descritas abaixo.		17.1	17.2	17.3	17.4	17.5	17.6	17.7	17.8	17.9	17.10	17.11	17.12	17.13	17.14
Qt	Dificuldade em encontrar oportunidades de negócios no exterior.	Dificuldade em estabelecer contatos com clientes no mercado externo.	Falta de pessoal treinado (pessoal inadequado para entrar no mercado externo).	Custos excessivos de transportes e das mercadorias para um mercado externo.	Dificuldade em obter uma representação estrangeira confiável.	Falta de informação para análise do mercado externo.	Falta de tempo para pesquisar e analisar opções de entrada no mercado externo.	Falta de apoio (financeiro ou não) do estado.	Necessidade de melhoria da qualidade do produto, manutenção do nível de preço atual.	Ocorrência de risco cambial.	Falta de capital para financiar exportações.	Normas técnicas e segurança no mercado externo.	Necessidade de desenvolver novos produtos para o mercado externo.	Dificuldade em comparar preços de produtos com concorrência estrangeira.	Internacionalização (1 = sim e 0 = não)
1	4	5	7	7	7	4	7	7	7	7	7	6	7	7	1
2	5	5	3	2	6	6	7	4	4	4	4	4	4	5	1
3	6	4	1	3	6	7	7	7	2	2	7	4	2	2	0
4	6	6	6	2	6	6	6	6	6	2	2	2	2	6	0
5	5	7	2	1	3	5	7	7	1	1	5	1	4	1	0
6	6	5	7	6	4	4	2	2	2	6	4	5	2	2	1
7	7	7	2	1	7	5	6	6	1	5	6	1	5	2	1
8	4	5	5	1	6	6	7	3	3	4	5	5	5	5	1
9	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	0
10	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
11	5	5	7	3	5	5	7	5	5	5	7	5	5	5	0
12	5	6	1	5	4	3	4	3	3	6	4	3	3	3	1
13	3	3	4	1	6	3	3	2	4	3	1	2	4	3	1
14	5	7	6	3	6	6	6	5	3	3	6	2	6	4	0
15	4	4	6	6	6	3	3	7	5	5	7	3	5	3	0
16	1	5	7	1	3	6	3	6	1	6	3,5	1	7	2	0
17	2	2	2	2	2	5	5	5	4	6	4	4	4	4	1
18	4	4	6	6	5	5	6	6	5	5	5	3	6	2	0
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	1
20	2	2	2	1	2	2	2	1	1	2	1	2	2	2	0
21	7	7	7	1	5	1	7	7	7	7	7	7	7	7	0
22	7	5	5	1	7	3	3	5	3	5	3	1	3	3	1
23	6	6	5	4	7	3	3	2	2	4	4	3	6	3	1

Fonte: Autora (2020).