

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL  
ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS  
CURSO DE COMÉRCIO INTERNACIONAL**

**BRUNO TRAVI MURARO**

**FATORES DETERMINANTES PARA ADOÇÃO  
DE *E-COMMERCE* INTERNACIONAL**

**CAXIAS DO SUL**

**2019**

**UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL**  
**ÁREA DO CONHECIMENTO DE CIÊNCIAS SOCIAIS**  
**CURSO DE COMÉRCIO INTERNACIONAL**

**BRUNO TRAVI MURARO**

**FATORES DETERMINANTES PARA ADOÇÃO**  
**DE E-COMMERCE INTERNACIONAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade de Caxias do Sul, como requisito parcial para obtenção de título de Bacharel em Comércio Internacional.

Orientador: Prof. Dr. Roberto Birch Gonçalves

**CAXIAS DO SUL**

**2019**

## RESUMO

O crescimento global do *e-commerce* proporciona inúmeras oportunidades de crescimento para pequenas e médias empresas brasileiras, entretanto, ainda não é difundida entre estas possíveis adotantes. A identificação dos fatores determinantes para a adesão desta ferramenta apresenta-se como fundamental para auxiliar empresas, e outros agentes que possam estar interessados em desenvolver tal ferramenta. Portanto, tem-se como objetivo analisar os fatores determinantes para a adoção do *e-commerce* internacional em PMEs. Baseado em modelos de adoção disponíveis na literatura, utilizou-se uma versão adaptada da *Technology Organizational Environment* (TOE) para elaboração de um modelo de análise próprio, contendo um aglomerado de fatores citados por diferentes autores. Utilizou-se como método de pesquisa um estudo exploratório, de abordagem quantitativa, com PMEs localizadas no estado do Rio Grande do Sul. Benefício percebido, percepção de utilidade, compatibilidade e conhecimento do gestor foram identificados como os principais fatores.

**Palavras-chave:** *E-commerce*. PME. Exportação. Competitividade.

## ABSTRACT

Global e-commerce development provides growing opportunities to small and medium companies situated in Brazil, however, it is not yet widespread through Brazilian companies. The identification of determinant factors for adoption is central to help SMEs, and other players that might be interested in the development of this application. Therefore, this study aims to analyze the determinant factors of e-commerce adoption by SMEs. Based on adoption models available, an adapted version of Technology Organizational Environment (TOE) was used to elaborate an own model, containing a variety of factors by different authors. The methodology used was an exploratory study, through a quantitative research, with SMEs located in Rio Grande do Sul state. Perceived benefit, usefulness, compatibility and CEOs knowledge were identified as the main factors.

**Keywords:** *E-commerce*. SME. Export. Competitiveness.

## LISTA DE SIGLAS

CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
EDI	<i>Electronic Data Interchange</i>
EFT	<i>Electronic Funds Transfer</i>
OCDE	Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico
PME	Pequena e Média Empresa
TAM	<i>Technology Acceptance Model</i>
TOE	<i>Technology Organizational Environment</i>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Estrutura da <i>Technology Organizational Environment</i> (TOE).....	20
Figura 2: Modelos e fatores teorizados.....	28
Figura 3: Número de funcionários das empresas pesquisadas.....	35
Figura 4: Porcentagem de respondentes de acordo com o cargo.....	36

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Modelos de Análise de Adoção.....	18
Quadro 2: Relação entre contextos e fatores.....	31

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Porte da empresa conforme número de funcionários.....	14
Tabela 2: Relação geral de fatores .....	37
Tabela 3: Estatísticas descritivas - Contexto tecnológico.....	40
Tabela 4: Estatísticas descritivas - Contexto Individual.....	42
Tabela 5: Estatísticas descritivas - Contexto Organizacional .....	44
Tabela 6: Estatísticas descritivas - Contexto Ambiental.....	46

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>10</b>
1.1	DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.2	OBJETIVOS	11
1.2.1	<b>Objetivo geral</b>	<b>11</b>
1.2.3	<b>Objetivos específicos</b>	<b>12</b>
1.3	JUSTIFICATIVA	12
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>14</b>
2.1	<i>E-COMMERCE</i> E PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS	14
2.2	<i>E-COMMERCE</i> EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO	16
2.3	MODELOS DE ANÁLISE DE ADOÇÃO	17
2.3.1	<i>Technology Acceptance Model (TAM)</i>	18
2.3.2	<i>Diffusion of Innovation Theory Diffusion of Innovation Theory</i>	19
2.3.3	<i>Technology Organizational Environment (TOE)</i>	20
2.4	FATORES DETERMINANTES PARA ADOÇÃO	21
2.4.1	Relação entre fatores e teorias	21
2.4.2	<i>E-commerce</i> como ferramenta estratégica	23
2.4.3	Revisão dos principais fatores citados na literatura	24
2.4.4	Apresentação dos fatores escolhidos	27
<b>3</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>30</b>
3.1	COLETA DE DADOS	32
3.2	ANÁLISE DE DADOS	33
<b>4</b>	<b>ANÁLISE DE RESULTADOS</b>	<b>34</b>
4.1	ANÁLISE GERAL	34
4.2	ANÁLISE GERAL DOS FATORES	36
4.3	ANÁLISE POR DIMENSÕES	40
4.3.1	<b>Contexto tecnológico</b>	<b>40</b>
4.3.2	<b>Contexto individual</b>	<b>42</b>
4.3.3	<b>Contexto organizacional</b>	<b>44</b>
4.3.4	<b>Contexto ambiental</b>	<b>46</b>

<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>48</b>
5.1	LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS .....	49
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>50</b>
	<b>APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO</b> .....	<b>54</b>

## 1 INTRODUÇÃO

As barreiras do passado estão cada vez menores, novas tecnologias, novos modelos de negócio surgem, proporcionando oportunidades para agentes que, antes estavam confinados a métodos tradicionais de negociação e abertura de mercados. A revolução digital, principalmente através do *e-commerce*, permite a estes atores, alcançar mercados nunca antes imaginados.

Foco deste estudo, as Pequenas e Médias Empresas (PMEs) mostram-se fundamentais para o desenvolvimento econômico da região, e do Brasil. Dados apontam que em 2012 elas representavam 99% das empresas no país, e, no mesmo ano, eram responsáveis por 89,9% dos empregos gerados no Rio Grande do Sul (SEBRAE, 2013), representando a maior parcela de empregos do estado.

O mundo, no cenário atual, é altamente conectado; somente no ano de 2018, a Internet atingiu mais de quatro bilhões de usuários globalmente (KEMP, 2018). Tal conectividade permite que as empresas não se restrinjam ao mercado local, mas que atuem internacionalmente, utilizando-se da abrangência desta ferramenta a seu favor.

Essa oportunidade pode ser aproveitada através do *e-commerce* que, somente nos Estados Unidos, teve um valor total estimado de negócios de mais de 158,5 bilhões de dólares em 2018, ou o equivalente a 9,7% das vendas em todos os canais (US DEPARTMENT OF ECOMMERCE, 2019). Entretanto, no Brasil o *e-commerce* ainda é percebido como um fenômeno local, e não global (TIGRE; DEDRICK, 2004). Grande parte dos estudos sobre o tema foca nas PMEs, demonstrando a importância desse campo de estudo (SPARLING *et al.*, 2007). O uso de Tecnologia da Informação (TI) permite que as PMEs compitam em igualdade com as grandes corporações (DIBRELL *et al.*, 2008), possibilitando diminuir suas desvantagens em outros aspectos.

Entender quais os fatores influenciam as PMEs brasileiras e o porquê de, mesmo sendo as maiores beneficiárias dessa nova ferramenta, não a utilizarem em seu potencial máximo, pode ajudar a estabelecer linhas de trabalho mais claras, baseadas nas necessidades daquelas que buscam atuar nesse mercado. Apresenta-se, então, o principal objetivo deste trabalho: entender quais os fatores, internos e externos que levam as empresas a aderirem ao *e-commerce* internacional.

## 1.1 DELIMITAÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DE PESQUISA

Os benefícios proporcionados pelo *e-commerce* tendem a ser bem explorados por grandes organizações, onde constituem a maior parte dos usuários dessa ferramenta no Brasil (TIGRE; DEDRICK, 2004). O interesse das grandes corporações tende a se apresentar principalmente pelo potencial de aumento de eficiência operacional, enquanto as PMEs tendem a adotar o *e-commerce* por benefícios diversos, podendo ser citados o desenvolvimento da relação com fornecedores, melhora da comunicação com o cliente e resposta a fornecedores (DANIEL; GRIMSHAW, 2002). Por utilizarem essa aplicação com diferentes objetivos, as pequenas e médias empresas apresentam uma visão menos defensiva em relação ao tema em comparação com as grandes empresas; além disso, expõem uma visão de maior reconhecimento dos benefícios gerados pelo *e-commerce* (DANIEL; GRIMSHAW, 2002).

Dentro desse universo, delimita-se a presente pesquisa para a população de pequenas e médias empresas, situadas principalmente no estado do Rio Grande do Sul. Dentre as diferentes aplicações de TI disponíveis, o enfoque apresenta-se no *e-commerce* internacional, sendo avaliados tanto o site próprio, como a atuação em *marketplaces*. Levando em consideração esses dois aspectos, decorre a pergunta que fundamenta esta pesquisa: quais são os motivadores que levam as PMEs aderirem ao *e-commerce* internacional?

## 1.2 OBJETIVOS

Apresentam-se a seguir os objetivos deste estudo, usados como guia para a elaboração do mesmo.

### 1.2.1 Objetivo geral

Analisar os fatores determinantes para a adoção do *e-commerce* internacional em PMEs.

### 1.2.3 Objetivos específicos

- 1) Identificar os modelos de análise de adoção utilizados na teoria;
- 2) Definir um modelo padrão de análise, baseado nas variáveis escolhidas a partir das teorias analisadas;
- 3) Aplicar o modelo de análise em uma amostra de empresas PMEs.

### 1.3 JUSTIFICATIVA

O rápido desenvolvimento do *e-commerce* global constitui uma oportunidade para as PMEs brasileiras, com a inovação apresentando impacto positivo no desempenho, tanto em aumento da lucratividade quanto no crescimento (DIBRELL *et al.*, 2008). Em um ambiente com crescente concorrência, ferramentas que permitam às pequenas e médias empresas competirem em condições de igualdade com os grandes *players* mostram-se fundamentais, possibilitando não somente a sua manutenção no mercado, mas também sua expansão e crescimento. O *e-commerce* aparece como uma ferramenta cada vez mais recorrente no Brasil; porém, apesar do crescimento, ainda é muito voltado ao mercado interno (TIGRE; DEDRICK, 2004), praticamente anulando uma de suas maiores vantagens: a de abrir novos mercados e atingir públicos antes indisponíveis para pequenos *players*.

A não utilização dessa ferramenta no seu potencial pode gerar prejuízo às PMEs nacionais, e entender os diferentes fatores que influenciam na decisão das empresas de adotar uma nova tecnologia pode ajudar governos e organizações a tomar decisões conscientes, baseadas no conhecimento prévio sobre as preocupações e motivações daqueles que pretendem utilizá-la. Esta pesquisa tem como objetivo identificar esses fatores, apresentando uma base, para que se possam entender quais os aspectos as empresas analisadas consideram como fundamentais para aderir a esta nova ferramenta.

O aprofundamento do conhecimento dessa área tem o potencial de auxiliar empresas e governos que desejam obter conhecimento sobre esse tema, elucidando possíveis questionamentos sobre a natureza das organizações que utilizam o *e-commerce* no meio internacional. O entendimento dos fatores mais importantes para a adoção de comércio eletrônico é benéfico para diferentes setores, seja público ou privado. No setor governamental, políticas públicas podem ser mais bem

estabelecidas; no setor privado, a aquisição *software* e *hardware*, contratação de novos profissionais por empresas e a decisão de aderir ou não a uma nova tecnologia podem ser citados como aspectos possivelmente influenciados pelo resultado desta pesquisa. Torna-se, portanto, um importante meio para obtenção de conhecimentos básicos dos fatores que motivam empreendedores e empresas a aderirem a novas tecnologias disponíveis, especialmente ao *e-commerce* internacional.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

A seguir, apresenta-se o embasamento teórico para este trabalho, dividido na análise bibliográfica de diferentes autores, e apresentando os fatores preponderantes para a adesão do *e-commerce* conforme a literatura.

### 2.1 E-COMMERCE E PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS

No Brasil, não existe uma definição única de pequena e média empresa (GUIMARÃES *et al.*, 2018), e essa análise pode ser feita a partir de diferentes variáveis e conceitos, interferindo na escala adotada.

As principais definições sobre esse tema relacionam à categoria em que a empresa se encontra, com o número de funcionários ou faturamento anual. De acordo com o SEBRAE (2019), a classificação por número de funcionários é diferente entre as empresas da indústria e do comércio, e pode ser visualizada na Tabela 1.

Tabela 1: Porte da empresa conforme número de funcionários

Porte	Setores	
	Indústria – nº de pessoas ocupadas	Comércio – nº de pessoas ocupadas
Microempresa	Até 19	Até 9
Pequena Empresa	De 20 a 99	De 10 a 49
Média Empresa	De 100 a 499	De 50 a 99
Grande Empresa	500 ou mais	100 ou mais

Fonte: SEBRAE (2013)

Quando utilizado o faturamento anual, existem três faixas em que a empresa deve se encaixar. Para ser considerada como pequena empresa, a organização deve apresentar receita bruta anual maior que R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e menor ou igual a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais), enquanto as médias empresas devem apresentar faturamento anual maior que R\$ 4.800.000,00 e menor ou igual a 300.000.000,00 (trezentos milhões de reais) (BNDES, 2019).

A tecnologia de informação vem se estabelecendo cada vez mais como uma parte essencial do cotidiano das empresas, e elas têm investido um valor crescente nessa tecnologia (GHOBAKHLOO *et al.*, 2011). Empresas que não investem em

inovações acabam diminuindo o tempo de adaptação a novas tecnologias, tornando-as ineficientes e lentas na percepção e adoção de possíveis oportunidades (DIBRELL *et al.*, 2008). O *e-commerce* faz parte dessas tecnologias, sendo definidos, segundo a OCDE (2001) como a “venda ou compra de produtos ou serviços entre corporações, indivíduos, governos ou outras corporações públicas ou privadas, conduzidas através de redes computadorizadas”. Também se caracteriza por permitir transações nacionais e internacionais, aumentando seu escopo de atuação e oferecendo inúmeras oportunidades a empresas e consumidores (KINDA, 2019).

Evidenciado pela facilidade de atuação em diferentes regiões sem uma presença física, o *e-commerce cross border*<sup>1</sup> também oportuniza a efetivação de negócios para PMEs, em que utilizando-se deste canal para fomentar suas exportações, atingiram um resultado 40 vezes superior a companhias que não a utilizam, além de apresentarem uma representatividade maior de exportações em seus faturamentos (KINDA, 2019). Entretanto, o comércio eletrônico é um tema complexo, e diversos fatores devem ser levados em consideração antes do comprometimento com a sua adoção.

Deve-se também considerar os riscos para empresas que buscam atuar nessa plataforma, que podem impactar negativamente na rentabilidade e, inclusive, ameaçar a sobrevivência da mesma (GHOBAKHLOO *et al.*, 2011). A falta de confiança na segurança oferecida pelas novas tecnologias tende a apresentar um peso relativamente grande na decisão das empresas (TANG *et al.*, 2009). Especificamente no Brasil, podem-se citar ainda outras barreiras, como a falta de regulamentação do setor, preocupações com a preservação de dados, proteção legal inadequada e ainda a preocupação com a taxaço relacionada a operações de mesma natureza (TIGRE; DEDRICK, 2004).

As empresas precisam entender a vantagem de adquirir uma nova tecnologia, considerando os impactos em seus negócios, relacionamento com clientes, fornecedores e competidores, todos esses com potencial de afetar positiva ou negativamente o resultado final (GHOBAKHLOO *et al.*, 2011). Existe ainda uma influência para que adotem essa ferramenta, implicando em uma pressão para que

---

<sup>1</sup> Termo utilizado para identificar transações internacionais iniciadas através do *e-commerce*, “o comércio exterior eletrônico refere-se principalmente á maneira de exibir informações sobre mercadorias em uma plataforma online, e então importar e exportar mercadorias por meio de um canal geral.” (BAI; WANG, 2019).

gestores a apliquem rapidamente. Porém, essa pressa pode resultar em performances abaixo do esperado (WU *et al.*, 2009).

Para as PMEs acessarem o mercado mundial, é preciso que estabeleçam um planejamento pré-adoção, sempre empregando um pensamento cuidadoso e criativo em relação a este assunto (WU *et al.*, 2009). Porém os aspectos organizacionais não são os únicos a influenciar as empresas, muitos fatores externos também atuam para que a efetivação de entrada na ferramenta ocorra.

## 2.2 E-COMMERCE EM PAÍSES EM DESENVOLVIMENTO

O comércio eletrônico parecia apresentar potencial para alavancar a economia de países em desenvolvimento (GHOBKHLOO *et al.*, 2011), sendo apresentado como a solução para a diminuição da diferença tecnológica e de riqueza entre países desenvolvidos e em desenvolvimento (PENG; KURNIA, 2008), além de um canal de distribuição cada vez mais difundido em países emergentes (VILLA *et al.*, 2018). Entretanto, a realidade tem-se mostrado diferente, com empresas de países em desenvolvimento apresentando um escopo de atuação muito menor em comparação a organizações dos Estados Unidos (GIBBS *et al.*, 2004). Por se encontrar em contextos diferentes, as razões que levam as PMEs a aderirem ao *e-commerce* nesses dois conjuntos de países difere; portanto, é importante entender o contexto geral para buscar aspectos condizentes com o objetivo deste estudo.

Empresas situadas em países emergentes e que desejam atuar *no e-commerce* costumam enfrentar diversos desafios, como a falta de infraestrutura de telecomunicações, falta de suporte de terceiros para TI, logística precária, serviços bancários insuficientes, além de problemas políticos, geográficos e econômicos (PENG; KURNIA, 2008). Tigre e Dedricks (2004) apresentam ainda a falta de mão de obra qualificada como uma desvantagem, especialmente no Brasil. O problema maior não aparenta ser na formação básica de novos profissionais, mas na falta de experiência dos que estão disponíveis no mercado (TIGRE; DENDRICK, 2004).

A constatação destas barreiras não implica na maior preocupação das PMEs com aspectos técnicos, pelo contrário, Kartiwi e MacGregor (2007), em seu estudo com empresas tailandesas e suecas (sendo a Tailândia a representação de países em desenvolvimento, e a Suécia a de países desenvolvidos), descobriram que

empresas de países em desenvolvimento apresentam uma preocupação maior com aspectos organizacionais do que aspectos técnicos, indicando um possível nivelamento entre estes países no nível técnico de adoção, porém um distanciamento no aspecto organizacional (KARTIWI; MACGREGOR, 2007).

Peng e Kurnia (2008) apresentam a importância dessa análise quando realizada em países em desenvolvimento, afirmando que é necessário rever a estrutura dos trabalhos com foco nestes países, adotando uma abordagem diferente. Os sistemas político, cultural e econômico desses países são únicos, e devem ser levados em consideração quanto à elaboração de um estudo sobre a adoção de novas tecnologias (PENG; KURNIA, 2008), caso deste trabalho. Os aspectos considerados para mensurar essa dimensão estão inseridos em diferentes fatores, apresentados posteriormente juntamente com a literatura indicada.

### 2.3 MODELOS DE ANÁLISE DE ADOÇÃO

A decisão em aderir a essa nova plataforma é influenciada por diferentes fatores, levando pesquisadores a observarem esse fenômeno por diferentes pontos de vista (MOHAMAD; ISMAIL 2009). Entretanto, dentre uma lista de aspectos, alguns se apresentam como determinantes nessa escolha, apresentados a seguir por diferentes autores. Sendo um assunto complexo, sua abordagem é feita através de diferentes teorias e pesquisas, com a maioria dos autores divergindo entre os modelos a serem adotados e os fatores que se provam preponderantes na decisão de adesão ao *e-commerce*. Apresenta-se a seguir uma análise das principais teorias acadêmicas e os principais aspectos discutidos por variados autores, buscando-se apresentar uma lista com os potenciais fatores determinantes para a adesão de *e-commerce* das PMEs do Rio Grande do Sul.

Grande parte dos estudos aborda esse tema através de teorias de adoção de inovação ou TI em geral. Utilizando-se da definição de Rogers (1983 p. 11) que diz que “a inovação é uma ideia, prática ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção”, o *e-commerce* torna-se objeto de estudo para as teorias de difusão da tecnologia. Sendo também uma ferramenta de TI, pode-se entender que os fatores que apresentam influência na adoção de ferramentas de TI, em geral, são os mesmos que influenciam na adoção específica do *e-commerce* (GIBBS *et al.*, 2004).

Devido a essa proximidade, muitos estudos foram influenciados por teorias relacionadas diretamente à adoção de TI. De acordo com Mohamad e Ismail (2009), as teorias mais difundidas são a *Diffusion of Innovation Theory* (Rogers, 1995) e a *Technology Acceptance Model* (TAM) de Davis (1989) que, junto à teoria da *Technology Organizacional Environment* (TOE), apresentam os modelos mais utilizados na previsão de adoção do *e-commerce* (MOHAMAD, ISMAIL 2009), e estão representadas no Quadro 1. Quando levados em consideração os países em desenvolvimento, constata-se que as principais teorias são baseadas na *Diffusion of Innovation Theory* (ROGERS, 1995) e na *TOE* (VILLA *et al.* 2017).

Quadro 1: Modelos de Análise de Adoção

Teorias	Autores
<i>Diffusion of innovation</i> (Rogers, 1995)	(Al-Qirim, 2007b; Brand & Huizingh, 2008; Grandon & Pearson, 2004; Hussin, Noor, & Suhaimi, 2008; Lee, 2004; Lee & Runge, 2001; Quaddus & Hofmeyer, 2007; Saffu, Walker, & Hinson, 2008; Seyal & Rahman, 2003)
<i>Technology Acceptance Model</i> (Davis, 1989)	(Dembla, Palvia, & Krishnan, 2007; Grandon & Pearson, 2004; Quaddus & Hofmeyer, 2007; Riemenschneider & Kinney, 2001)
<i>Technology-Organization-Environment</i> (Tornatsky & Fleischer, 1990)	(Al-Qirim, 2007a; Kuan & Chau, 2001; Raymond <i>et al.</i> , 2005; Seyal, Rahman, & Mohammad, 2007)
<i>Theory of Planned Behaviours</i> (TPB)	(Nasco, Toledo, & Mykytyn, 2008)
<i>Contingency theory/Fit theory</i>	(Khazanchi, 2005; Pai & Yeh, 2008; Raymond & Bergeron, 2008; Vatanasakdakul, 2008)

Fonte: Adaptado de MOHAMAD, ISMAIL, 2009

### 2.3.1 *Technology Acceptance Model (TAM)*

O Modelo de Davis (1989) busca explicar o uso de computadores através do comportamento do usuário (DAVIS *et al.*, 1989). Utilizando a *Theory of Reasoned Action* (TRA) como base, ela apresenta dois fatores principais, sendo eles a de utilidade percebida e a percepção de utilidade (DAVIS *et al.*, 1989). Utilidade percebida significa o grau em que o usuário, no contexto organizacional, acredita que a nova ferramenta irá ajudá-lo a ser mais eficiente e trabalhar de uma forma mais produtiva (DAVIS, 1989).

Facilidade de uso percebida pode ser entendida como “o grau em que a pessoa acredita que utilizar um determinado sistema em particular é livre de esforço” (DAVIS, 1989 p. 320), indicando que quanto mais intuitiva a aprendizagem e uso de uma nova ferramenta, maior a possibilidade de o usuário adotá-la (DAVIS, 1989).

Apesar de sua importância inicial, ela demonstra ser menos relevante quando os usuários apresentam conhecimentos prévios, i.e., treinamento sobre a aplicação a ser utilizada (DAVIS *et al.*, 1989). Isso pode indicar uma maior facilidade para gestores que já tenham experiência com alguma plataforma de TI, afetando conseqüentemente a aptidão de sua empresa para adoção do *e-commerce*.

### **2.3.2 Diffusion of Innovation Theory**

Outra forma de analisar a adoção de novas tecnologias é através da *Diffusion of Innovation Theory* (ROGERS, 1995), que a investiga sob o ponto de vista comportamental do adotante (TANG *et al.*, 2009). Segundo Rogers (1983, p. 223) Difusão é o “processo pelo qual uma inovação é comunicada através de certos canais ao longo de um período de tempo, entre membros de um sistema social”, enquanto comunicação refere-se à maneira como os participantes disseminam esse conhecimento entre si (ROGERS, 1983). Baseada nesses princípios, a teoria de Rogers busca entender a forma com que a inovação evolui de uma ideia até a sua implementação, através de cinco variáveis: vantagem relativa, compatibilidade e complexidade, testabilidade e observabilidade (TANG *et al.*, 2009).

Define-se vantagem relativa como o grau em que, na percepção do usuário, uma tecnologia supera a anterior, não importando se ela é objetiva, mas sim se ela oferece mais vantagens do que a utilizada no momento. Portanto, quanto maior a percepção de ganho com uma nova tecnologia, maior a chance de adotá-la. (ROGERS, 1983).

Compatibilidade consiste no “grau com que a inovação pode é percebida em relação aos valores existentes, experiências passadas, e necessidade de potenciais adotantes.” (ROGERS, 1983 p. 223). Ela depende dos valores, experiências e necessidades dos adotantes, sendo que quanto maior a compatibilidade percebida desses com a tecnologia a ser implantada, maior a chance de aderi-la (ROGERS, 1983).

Novas tecnologias podem ser de difícil compreensão e adaptação, com variado grau de dificuldade de assimilação. A complexidade mede o grau em que essa dificuldade é percebida por novos usuários (ROGERS, 1983). Ainda segundo Rogers (1983), ideias que são mais simples e fáceis de adotar tendem a tornarem-

se mais populares, ao contrário das inovações que exigem novas habilidades e entendimentos.

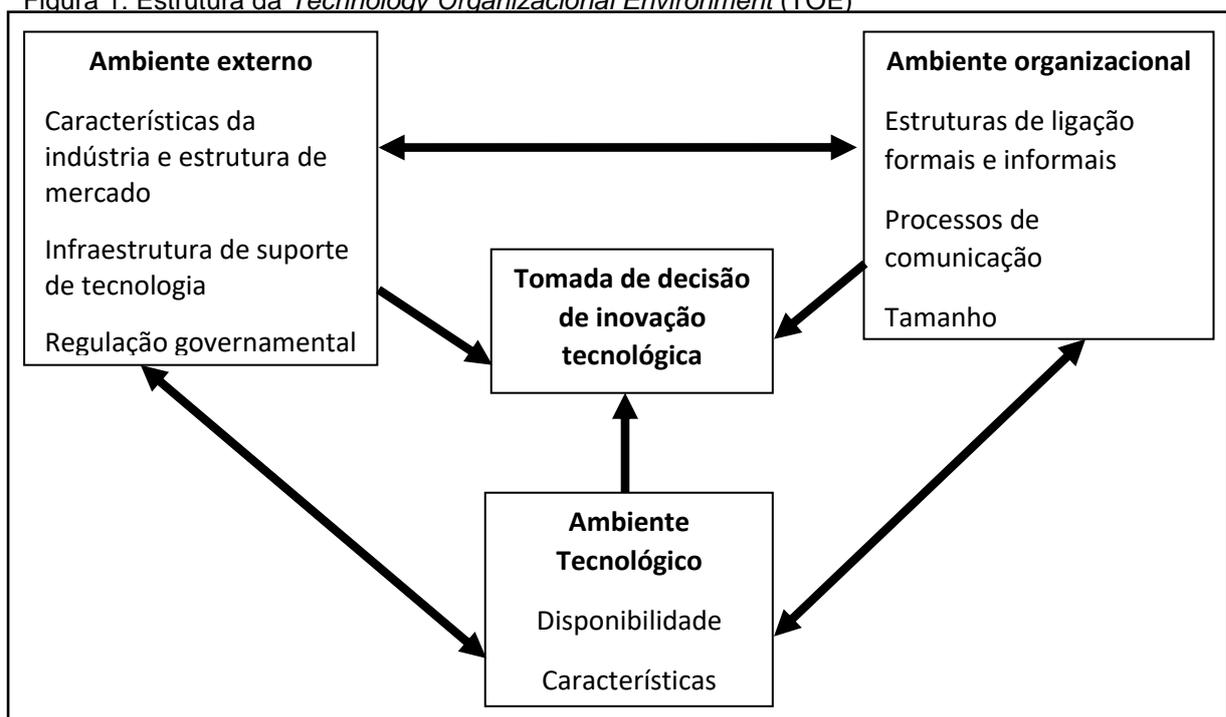
Testar uma nova aplicação antes de sua implementação diminui o grau de incerteza, além de reduzir o tempo para decisão de adoção. A adição da testabilidade entre os fatores busca justamente medir o grau que a inovação pode ser testada (ROGERS, 1983).

A percepção de outros sobre certa tecnologia também pode influenciar o possível adotante, através da percepção dos resultados obtidos com a ferramenta utilizada; já a observabilidade busca medir o grau em que o resultado de uma nova ferramenta é perceptível a outros (ROGERS, 1983).

### 2.3.3 *Technology Organizational Environment (TOE)*

A *Technology Organizational Environment (TOE)* consiste, segundo Baker (2011), em uma teoria sobre a adoção da inovação em firmas. O processo de adoção de inovação consiste em vários segmentos, desde o desenvolvimento da tecnologia até a sua implementação. Essa teoria busca entender o contexto de um desses segmentos (influências no âmbito da empresa) através de três elementos principais: contexto organizacional, contexto ambiental e contexto tecnológico (Fig. 1).

Figura 1: Estrutura da *Technology Organizational Environment (TOE)*



A *TOE* apresenta-se como uma teoria altamente adaptável, permitindo aos pesquisadores uma elevada liberdade na escolha dos fatores específicos a serem analisados, requerendo pouca ou nenhuma alteração na teoria em si (BAKER, 2011). Além disso, não apresenta uma explicação conflitante com outras teorias, mas uma visão alinhada às suas concorrentes (BAKER, 2011). Diversas modificações já foram realizadas, sendo algumas das mais significativas as apresentadas por Zhu *et al.* (2006), que, baseados em literatura anterior, adicionaram o conceito de *Technology Readiness* (TR) e integração tecnológica ao contexto tecnológico, intensidade da competição e ambiente regulatório no contexto ambiental, além de incluir os obstáculos gerenciais na dimensão organizacional (ZHU *et al.*, 2006). Essa teoria tem-se provado altamente confiável, com inúmeras comprovações de sua eficácia, como em Ghobakhloo *et al.* (2011).

## 2.4 FATORES DETERMINANTES PARA ADOÇÃO

Baseando-se na literatura descrita anteriormente, a seguir é feita uma análise da bibliografia disponível, buscando os fatores que apresentam maior influência na adoção do *e-commerce*. Uma vez que os objetos de estudo são as PMEs, a revisão segue autores que abordam esse tema. A seguir apresenta-se a formulação dos fatores a serem analisados pelos autores, de acordo com os modelos apresentados, e a visão de diferentes autores. A partir desta relação, identificam-se os fatores utilizados nas pesquisas, para posterior análise e elaboração de um modelo-base para elaboração do questionário.

### 2.4.1 Relação entre fatores e teorias

Gibbs *et al.* (2004) utiliza um modelo a partir da *Technology Organizational Environment*, aprofundando seus estudos não somente nas fases iniciais, mas buscando investigar os determinantes de diferentes estágios de difusão (GIBBS *et al.*, 2004). Ghobakhloo *et al.* (2011) também apresenta um estudo baseado na *Technology Organizational Environment*, buscando entender os motivadores não só para adesão do *e-commerce* em geral, mas também de diferentes aplicações relacionadas a ele, como gestão eletrônica da cadeia de suprimentos, EDI (*Electronic Data Interchange*) e EFT (*Electronic Funds Transfer*); porém, constatou-se que o uso

dessas aplicações não influenciou na adoção do comércio eletrônico (GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011), sendo por este motivo desconsideradas da presente pesquisa.

Sparling *et al.* (2007) apresenta um estudo sobre a adoção do *e-commerce* em PMEs canadenses, também utilizando elementos da *TOE*. Acrescenta componentes de diferentes pesquisas em sua análise, incorporando diferentes fatores à teoria. No contexto organizacional, estuda os efeitos do tamanho da empresa, “oportunismo tecnológico<sup>2</sup>”, *Technology Readiness*<sup>3</sup>, características do proprietário e suporte organizacional<sup>4</sup>.

Em sua pesquisa, Sparling *et al.* (2007) apresenta os fatores ambientais como “pressão institucional”, que leva em consideração a pressão de clientes e fornecedores, acionistas e a intenção de manter sua posição competitiva. Como parâmetro para os fatores tecnológicos, o autor utilizou duas dimensões baseadas na teoria de Rogers (1995), vantagem relativa e competitividade (SPARLING *et al.*, 2007).

Rahayu e Day (2015) dividem os principais motivadores em quatro categorias principais, envolvendo o contexto tecnológico em que a empresa se encontra, sendo eles contexto organizacional, contexto ambiental e contexto individual. Pode-se observar também a divisão em quatro categorias, muito similar a Rahayu e Day (2015), por Grandon e Pearson (2003), que dividem os fatores pesquisados em *organizational readiness*, pressão externa, facilidade percebida de uso e percepção de utilidade.

Al-Qirim (2005) busca não somente os fatores influentes na decisão das empresas, mas também a relação deles com empresas que ainda não atuam no *e-commerce*. As empresas que já atuam neste setor são divididas pelo autor em três categorias, em grau crescente de uso tecnológico: iniciantes, adotantes e avançadas. São avaliados fatores como vantagem relativa, custo, compatibilidade, tamanho, densidade informacional dos produtos, suporte de terceiros, pressão de consumidores/fornecedores, competição, inventividade do dono e envolvimento do

---

<sup>2</sup> Oportunismo tecnológico refere-se à “capacidade de resposta da firma em respeito à novas tecnologias, como um determinante importante da adoção de novas tecnologias radicais” (RINIVASAN *et al.*, 2002).

<sup>3</sup> Tratado neste autor como “o nível de sofisticação e gerenciamento da TI na organização” (SPARLING *et al.*, 2007).

<sup>4</sup> Visa medir o apoio dos gestores de alto escalão à nova ideia (SPARLING *et al.*, 2007).

CEO (AL-QIRIM, 2005). A divisão em três categorias de fatores principais também aparece nos trabalhos de Gibbs (2004) e Ghobakhloo *et al.* (2011), nos quais ambos apresentam a dimensão tecnológica, organizacional e ambiental como grupos principais.

Com uma perspectiva diferente dos demais autores, Alam *et al.* (2011) apresenta um modelo integrado, utilizando as bases da *Diffusion of Innovation Theory* e *TAM*, para sua pesquisa com empresas situadas na Malásia. Ao modelo de Rogers (1983) e Davis (1989) o autor acrescenta os fatores custo, pressão externa e a característica do dono/gestor, culminando com uma teoria contendo sete fatores<sup>5</sup> com influência direta sobre a adoção.

#### **2.4.2 E-commerce como ferramenta estratégica**

Para adentrar neste mercado, a empresa deve entender o valor estratégico do *e-commerce* como ferramenta de negócio. Grandon e Pearson apresentam três variáveis estudadas que demonstram essa necessidade: apoio organizacional, gestão de produtividade e método auxiliar de decisão estratégica. Foi constatado em seu estudo que todos foram influentes nas percepções de valor estratégico das empresas (GRANDON; PEARSON, 2003). Conforme a empresa adquire experiência na área, tende a obter uma visão mais estratégica da ferramenta; gestores que já trabalham com o *e-commerce* tendem a tratá-lo com uma importância muito maior do que os não adotantes (SPARLING *et al.*, 2007).

Além de pensar no *e-commerce* estrategicamente, outros fatores que podem influenciar na decisão são a facilidade percebida de uso e a percepção de utilidade (GRANDON; PEARSON, 2003). Enquanto a facilidade percebida de uso mostrou-se pouco significativa (GRANDON; PEARSON, 2003; ALAM *et al.* 2011), a percepção de utilidade, composta por 6 fatores: agilidade em tarefas, desempenho no trabalho, aumento da produtividade, efetividade, facilitação do trabalho e usabilidade (DAVIS, 1989), apresentou-se como um fator determinante, o mais importante da pesquisa. (GRANDON; PEARSON, 2005).

---

<sup>5</sup> Conforme citado consiste da soma dos fatores da teoria de Rogers (1983) e Davis (1989), sendo elas: vantagem relativa, compatibilidade, facilidade de uso percebido, *Organizational Readiness*, acréscimos de segurança, custo percebido e características do gestor.

### 2.4.3 Revisão dos principais fatores citados na literatura

A seguir apresentam-se os fatores mais citados pelos referidos autores, buscando identificar os mais difundidos e com maior relevância, levando-se em conta um panorama geral. A partir desta análise, serão definidos os fatores a serem pesquisados e utilizados como base para a elaboração de um questionário.

O benefício percebido consiste, segundo Iacovou *et al.* (1995), no grau em que a empresa reconhece os benefícios proporcionados pela tecnologia. As organizações que exibem uma visão positiva sobre esse tema apresentam maiores chances de adoção (IACOVOU *et al.*, 1995), comprovando-se como um fator fundamental para o início do processo (GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011; RAHAYU; DAY, 2015). Alam *et al.* (2011, p. 388) afirma ainda que “quando o *e-commerce* é percebido como sendo melhor do que a ideia que substitui, e gera benefício para a PME, sua adoção é mais provável”, e em sua pesquisa com empresas romenas, Cazabat *et al.* (2019) evidencia a importância da percepção relativa a vantagens geradas pelo comércio eletrônico, sendo este o principal determinante para adoção encontrado em sua pesquisa. Portanto, entende-se que quanto maior o grau de percepção de benefícios apresentados pela empresa, maior a chance de adotar o comércio eletrônico.

Além do preparo tecnológico, também é necessária a disponibilidade de recursos financeiros (GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011) que permitam à empresa aderir a uma nova ferramenta sem se comprometer financeiramente. Empresas com maior investimento em *software*, *hardware* e treinamento apresentam chances maiores de utilizar o *e-commerce* mais extensivamente (GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011). Ele apresenta uma relação negativa (GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011). Alam *et. al* (2011) identifica este fator como pouco significativo, apesar de apresentar uma relação positiva com a adoção. Para Gibbs (2004), os recursos financeiros disponíveis mostram-se como alguns dos principais fatores levados em consideração pelas empresas. Uma das possíveis explicações para a pouca representatividade dos custos em certas pesquisas é uma queda nos preços de *hardware* e *software* nos últimos anos (RAHAYU; DAY, 2015), que facilitou o acesso das PMEs a essa ferramenta.

A compatibilidade aparece como um fator fundamental (GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011; ALAM *et al.* 2011), mostrando-se inclusive como um fator independente na pesquisa de Grandon e Pearson (2003). Apesar de sua importância, a sua falta não aparenta ser importante para Gibbs (2004), indicando que ele pode ter papel fundamental para a adoção inicial, mas não para a continuidade do uso de *e-commerce* (GIBBS *et al.*, 2004). Entretanto, pode significar um obstáculo significativo para a adoção, sendo influente tanto a compatibilidade percebida entre os produtos/serviços da empresa com o *e-commerce*, quanto a falta de compatibilidade deste serviço com seus clientes e cultura/valores, o que pode indicar uma relevância insignificante do *e-commerce* para as atividades da empresa (CAZABAT *et al.*, 2019).

Diversos fatores internos podem influenciar a empresa a adotar o *e-commerce*, sendo essa dimensão denominada, pela maioria dos autores, de contexto organizacional. Dentre os fatores analisados nessa categoria, está *Technology Readiness* (TR), que determina o quanto a infraestrutura tecnológica, como sistemas de TI e habilidades técnicas, pode influenciar e promover a adoção do *e-commerce* (ZHU *et al.*, 2006). Esse fator apresenta uma relação positiva e determinante (SPARLING *et al.*, 2007; RAHAYU; DAY, 2015), ou seja, quanto maior o nível de *Technology Readiness* da empresa, maior a possibilidade de adotar o *e-commerce* (RAHAYU; DAY, 2015). Grandon e Pearson (2003) abordam o nível tecnológico como uma dimensão única, *organizational readiness*, que se refere aos recursos financeiros e tecnológicos que a empresa pode ter disponível. Em geral, as empresas adotantes tendem a ser mais oportunistas tecnologicamente do que as não adotantes (SPARLING *et al.*, 2007), evidenciando a importância do preparo para adoção de novas tecnologias. Portanto, pode-se antecipar que quanto maior nível de *Technology Readiness*, maior a probabilidade de adoção do *e-commerce*.

O tamanho da empresa é abordado em dimensões diferentes pelos autores. Rahayu e Day (2015) e Al-Qirim (2005) a classificam no campo tecnológico, enquanto Grandon e Pearson (2003) a classificam no contexto organizacional. O tamanho da empresa representa um indicativo de adoção, visto que quanto maior a PME, maior é sua tendência de aderir ao *e-commerce*. (AL-QIRIM, 2005). Rahayu e Day (2015) não encontraram correlação entre o tamanho da firma e a aderência ao comércio eletrônico, porém, uma das explicações para essa insignificância pode ser a adoção em baixo nível das empresas na Indonésia (RAHAYU; DAY, 2015). Esse

fator parece não apresentar relevância para empresas que já atuam no *e-commerce* (GIBBS *et al.*, 2004).

A Internet apresenta-se como um ambiente altamente competitivo, muito concorrido (RUA, 2018), e essa força podem influenciar empresas a adotarem-na quando perceberem que essas tecnologias podem fortalecer suas posições estratégicas (GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011). A competição não apresentou ser um fator relevante na maioria das pesquisas, inclusive apresentando muito pouca influência em algumas (RAHAYU; DAY, 2015; GRANDON; PEARSON, 2003); entretanto, para outros autores, mostrou relação positiva e significativa (GHOBAKHLOO ET AL., 2011; GIBBS *et al.*, 2004; CAZABAT *et al.*, 2019). PMEs brasileiras que adentraram no ramo sentiram um aumento significativo nesse fator, causado principalmente pela competição global, impulsionada pela presença global do *e-commerce* (TIGRE; DEDRICK, 2004). Em sua pesquisa, Al-Qirim (2005) afirma que a competição é um fator relevante somente para os adotantes avançados, não apresentando influência entre iniciantes e adotantes.

A relação entre a empresa e seus fornecedores/consumidores também pode afetar sua relação com o comércio eletrônico, com uma das pontas dessa cadeia exercendo pressão significativa sobre a empresa, forçando-a a aderir a essa nova ferramenta (GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011). Entretanto, esse não aparenta ser um fator decisivo (RAHAYU; DAY, 2015; GRANDON, SPARLING *et al.*, 2007; GRANDON; PEARSON, 2003). Essa influência também pode ser passiva, uma vez que as empresas adotariam o *e-commerce* caso percebessem que, se não utilizassem a ferramenta, perderiam competitividade (SPARLING *et al.*, 2007).

A grande maioria das PMEs não dispõe de conhecimento e/ou recursos suficientes para, internamente, iniciar as operações em um *e-commerce*, por isso necessitam do suporte de terceiros, buscando externamente o *expertise* tecnológico não disponível internamente (DELEONE, 1981). Dentre os fatores ambientais, esse se apresenta como o mais importante (GHOBAKHLOO *et al.*, 2011). Essa constatação não é unânime, já que certas pesquisas divergem dessa tese, como para Al-Qirim (2005), que coloca que esse fator se mostra relevante somente para as empresas que já trabalham com *e-commerce*. Em sua pesquisa, Rahayu e Day

(2005) não identificaram esse fator como relevante, devido a situações particulares do país pesquisado.

As PMEs apresentam alta dependência dos sócios para a tomada de decisões, sejam elas atuais, ou futuras (BRUQUE; MOYANO, 2007), e os tem como figura importante para adoção e utilização de *e-commerce* em PMEs (ALAM *et al.* 2011). Portanto, possuir gestores inovativos com visão mais ampla de negócio e mais abertos a novas ideias mostra-se imprescindível na decisão das PMEs de entrarem no mundo *online* (GHOBAKHLOO *et al.*, 2011; RAHAYU; DAY, 2015). Pode-se observar esse fator influenciando todas as categorias, desde as iniciantes até as adotantes e usuários já experientes (AL-QIRIM, 2005).

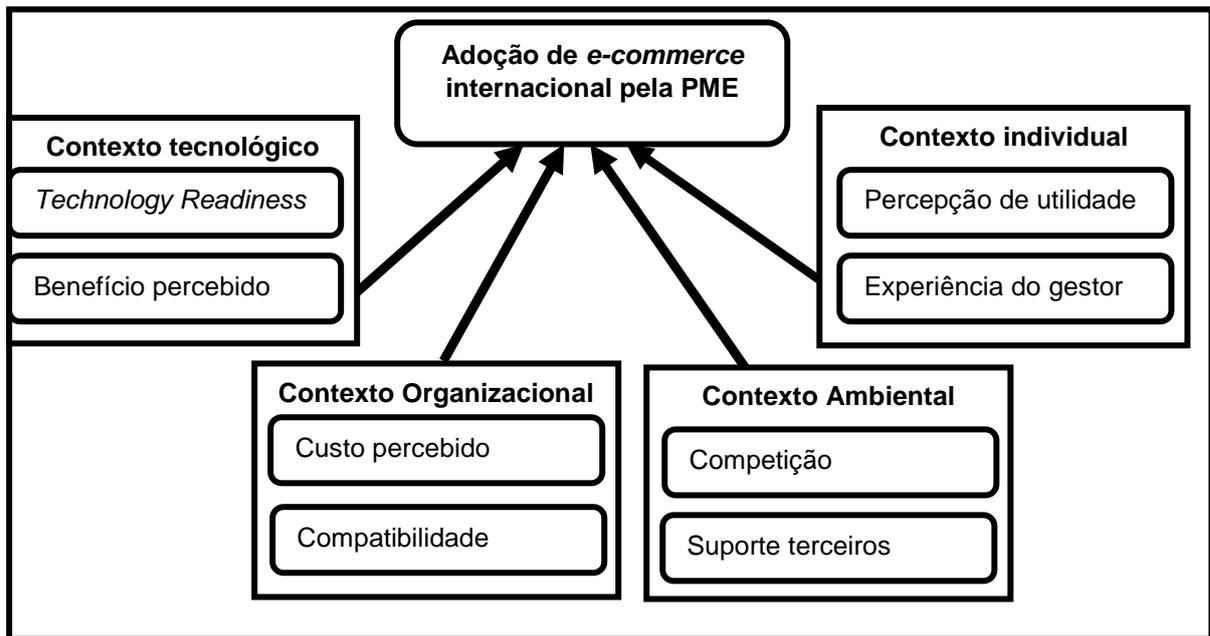
Outro fator que se mostra fundamental na decisão das empresas, está relacionado diretamente com seu CEO, PMEs que possuem gestores atuantes no comercio eletrônico utilizam o computador com muito mais frequência (IACOVOU *et al.*, 2007), mantendo contato muito mais constante com o mercado *online*. Empresas que possuem gestores com essas características, além da habilidade ou conhecimento de TI, e experiência do CEO com este segmento, tendem a apresentar uma facilidade maior de entrada nesse segmento (GHOBAKHLOO *et al.*, 2011; RAHAYU; DAY, 2015).

#### **2.4.4 Apresentação dos fatores escolhidos**

A grande quantidade de fatores apresentados impossibilita sua pesquisa integral, sendo necessária uma redução e readequação. A possibilidade de replicação da pesquisa é um fator importante para eliminar a subjetividade (HUGO; JOAQUIM, 2012), e visando esta qualidade, a base de estudos foi desenvolvida a partir dos principais modelos citados na literatura.

Como base para a seleção foi utilizada a *Technology of Organization Enviroment TOE*, adaptada da versão de Rahayu e Day (2015), que foi escolhida devido à sua fácil adaptação e crescente utilização nos últimos anos (VILLA *et al.*, 2017). Portanto, quatro grupos de estudo são identificados: contexto organizacional, contexto ambiental, contexto individual e contexto tecnológico (BAKER, 2011). Justamente por apresentar essa flexibilidade, fatores citados por diferentes autores baseados em diferentes teorias foram incorporados a este estudo, resultando em dois fatores para cada contexto, conforme apresentação disponível na Figura 2.

Figura 2: Modelo e fatores teorizados



Fonte: Autor

Ao modelo de Rahayu e Day (2015), foram acrescentados fatores não mencionados por eles, porém, com ampla presença na literatura discutida, visando adaptar o modelo para melhor adaptação à realidade local.

Ao contexto tecnológico, acrescenta-se o benefício percebido, citado como um dos mais importantes indicadores de adoção por Iacovou *et al.* (2005), Ghobaklo, Arias-Aranda e Benitez-Amado (2011) e Rahayu e Day (2015). Objetiva-se descobrir se empresas que percebem os benefícios do *e-commerce* são mais propensas a adotá-los. A essa dimensão também foi acrescentada a *Technology Readiness*, conceito importante para Sparling *et al.* (2007) e Rayahu e Day (2015). Com a adição desse fator, buscou-se determinar se o nível de aptidão tecnológico da empresa influencia na sua decisão de adesão.

O contexto organizacional é composto pela compatibilidade, que aparece como um fator importante para Ghobaklo, Arias-Aranda e Benitez-Amado (2011). Busca-se, nesse fator identificar se empresas com maior grau de compatibilidade percebida, entre a ferramenta e a organização, possuem maiores taxas de adoção. A disponibilidade de recursos financeiros também é destacada na literatura, sendo citada por Rhayu e Day (2015), Gibbs (2004), e Ghobaklo, Arias-Aranda e Benitez-Amado (2011). Necessitando de recursos desta natureza para aquisição de

*softwares*, *hardwares*, funcionário especializado, entre outros, busca-se identificar se a maior disponibilidade deste recurso afeta positivamente a adoção.

No contexto ambiental, a competição é um dos fatores a serem analisados, citados por Al-Qirim (2005), Rayahu e Day (2015), Grandon e Pearson (2003), Ghobaklo, Arias-Aranda e Benitez-Amado (2011), Gibbs *et al.* (2004) e Tigre e Dedrick (2004), portanto, foi adicionado com o objetivo de identificar se esse fator é relevante nas empresas analisadas. Finalmente, o contexto ambiental é completado pela mensuração do nível de suporte prestado por terceiros, que pode influenciar na adoção em países em desenvolvimento (PENG; KURNIA, 2008). Este item busca medir o nível de atendimento de corporações externas às empresas estudadas, e se a variância do nível deste atendimento interfere na decisão das PMEs estudadas.

No contexto individual, são analisados fatores relacionados aos gestores. Pela semelhança apresentada, a inventividade do CEO e experiência deste com *e-commerce* foram congregadas em um novo fator, englobando ambos os conceitos, nomeado como “conhecimento do gestor”, que busca agregar a análise do nível de abertura a novos negócios (RAYAHU; DAY, 2015; GHOBAKHLOO *et al.*, 2011), através do conceito de CEO inovativo, a habilidade e conhecimento do gestor em relação a TI. Conforme citado pelos autores apresentados, espera-se uma relação positiva entre o conhecimento do gestor, e a adesão de PMEs ao *e-commerce*. Por fim, aciona-se ao contexto individual a percepção de utilidade, fator fundamental para Grandon e Pearson, (2003). Especula-se que quanto maior o grau de percepção de utilidade da ferramenta apresentada pelo gestor, maior a chance de a empresa adotar esta ferramenta.

### 3 METODOLOGIA

Foram analisados os principais métodos de pesquisa utilizados na área, sendo definida para este trabalho uma pesquisa descritiva com abordagem quantitativa. Segundo Khotari (2004), uma pesquisa descritiva tem como principal característica apresentar uma representação da situação da forma como ela se encontra no presente, e apresenta como maior característica a falta de controle das variáveis por parte do pesquisador. A pesquisa quantitativa é direcionada à avaliação de atitudes, opiniões e comportamento, e podem obter resultados tanto não quantitativos quanto resultados que não sejam suscetíveis a uma análise quantitativa (KHOTARI, 2004).

A metodologia desta pesquisa pode ser dividida em duas partes; a primeira consiste na pesquisa de fontes secundárias, com o objetivo de obter conhecimento sobre o tema. A utilização de diferentes autores permitiu obter-se uma ampla visão sobre diferentes aspectos relacionados ao tema. Entre as principais contribuições pode-se citar o esclarecimento das teorias mais utilizadas como base para a criação de modelos de adoção, os diferentes modelos de adoção em si, além da constatação dos principais fatores citados na literatura.

De acordo com Hugo e Joaquim (2012), a pesquisa objetiva visa à procura de padrões em diferentes variáveis, tema da segunda seção. Constitui-se da coleta de dados na pesquisa de campo, sendo esta realizada através do envio de um questionário online a diversos profissionais atuantes em pequenas e médias empresas, com objetivo de obter os dados referentes às questões apresentadas. Ainda segundo Hugo e Joaquim (2012) a melhor maneira de colher dados para este tipo de pesquisa é através de um inquérito/questionário, sendo o último o escolhido para elaboração e aplicação.

A escala de Likert apresenta um modo não comparativo de medir a as preferências, ou o grau de concordância de um participante em relação a um questionamento específico, apresentando um modelo de fácil elaboração, com uma escala altamente confiável e de fácil preenchimento para os participantes (BERTRAM, 2007), e por isto foi utilizado na formação do questionário, onde as perguntas escolhidas apresentam uma opção de seleção de 5 valores (1 a 5), onde a opção 1 significa a discordância total com a afirmação apresentada, 2 significa

discordância parcial, 3 indica neutralidade, 4 concordância parcial e 5 concordância total.

Visando permitir uma melhor compreensão e análise dos dados, o questionário foi dividido em partes, conforme Apêndice A, sendo a seção A informações gerais, e as seções seguintes perguntas específicas relacionadas ao tema deste trabalho, com cada seção representando um contexto diferente, conforme Quadro 2.

Quadro 2: Relação entre contextos e fatores

Seção	Contexto	Subseção	Fator
A	Geral	-	-
B	Tecnológico	BA	Benefício percebido
		BB	<i>Technology Readiness</i>
C	Organizacional	CA	Compatibilidade
		CB	Custo percebido
D	Ambiental	DA	Competição
		DB	Suporte terceiros
E	Individual	EA	Percepção de utilidade
		EB	Experiência do gestor

Fonte: Autor

Na seção A, foram elaboradas questões com objetivo de identificar o tamanho da empresa, através de uma pergunta de múltipla escolha, através do número de funcionários<sup>6</sup>, o cargo do respondente, também em uma questão de múltipla escolha, e o setor de atuação da empresa, em uma pergunta aberta. As seções seguintes o objetivo foi elaborar questões relacionadas diretamente aos fatores estudados.

A seção B referente ao contexto tecnológico, enquanto a seção C referente ao contexto organizacional, seção D referente ao contexto ambiental e seção E referente ao contexto individual. Cada contexto divide-se em dois fatores, os quais são utilizados como base para elaboração das perguntas. Os fatores, e consequentemente as perguntas, estão contidas nas subseções, nomeadas conforme o contexto a que pertencem, e a qual fator correspondem. Inserido na seção B, encontra-se a subseção BA, composta pelas perguntas relacionadas ao benefício percebido. Ainda na seção B, encontra-se a subseção BB, referente as perguntas direcionadas para a *Technology Readiness*, compondo assim todas as

<sup>6</sup> Optou-se por deixar uma opção a mais, de preenchimento livre nomeada como "outros", para empresas que não se encaixam no intervalo da pesquisa, mas que eventualmente poderiam receber o questionário.

perguntas relacionadas aos dois fatores pertencentes ao contexto tecnológico. O padrão segue para todos os contextos listados (subseções CA, CB, DA, DB, EA, EB).

### 3.1 COLETA DE DADOS

A coleta de dados é caracterizada por sua habilidade em determinar a distribuição das características de uma população com apenas uma parte dela, geralmente algumas centenas ou milhares (DILLMAN, 1991). Essa coleta pode ser ainda aleatória, representando menor custo ao pesquisador (KHOTARI, 2004). Apesar de ser aleatória, é considerada a melhor forma de seleção, visto que uma amostra escolhida dessa forma tende a espelhar as características do universo (KHOTARI, 2004), desde que tenham as mesmas características, em suas devidas proporções, à população estudada (SANTOS, 2018).

Como forma de determinar o grupo selecionado para análise, foi considerada a escala de pequenas e médias empresas fornecida pelo SEBRAE, sendo escolhida especificamente a faixa de número de funcionários como identificador, devido a sua maior facilidade de obtenção de tais informações, sendo a microempresa companhias que contenham até 19 pessoas, pequena empresa de 20 a 99 funcionários, e média empresa de 100 a 499. Os dados obtidos através destes questionários são primários, captados aleatoriamente através de um questionário online fechado (Apêndice A), enviado por *email* para pequenas e médias empresas situadas no estado do Rio Grande do Sul.

Durante o mês de setembro de 2019, os formulários foram enviados para um total de 1027 endereços de e-mails, obtidos através de lista de associados de entidades de classe setoriais do estado do Rio Grande do Sul. No total, 77 respostas foram obtidas, com uma taxa de resposta de 7,49%. Possíveis explicações para o baixo retorno podem incluir: a caracterização do email como spam na caixa de entrada dos destinatários, a falta de conhecimento sobre o tema, medo de acessar um link externo, ou a falta de relevância do tema para o entrevistado. Das 77 empresas que responderam quatro não se encaixavam no padrão de PME definido para este trabalho, e foram desconsideradas, resultando na análise efetiva das respostas de 73 empresas.

Na seção A do questionário, destacou-se a questão referente ao setor de atuação da empresa, que obteve respostas incongruentes com o objetivo da pergunta. Por ser uma pergunta aberta, sem a opção de seleção de valores pré-definidos, pode ter ocasionado um má-entendimento da questão. Por estes motivos, ela foi desconsiderada, e excluída das análises.

### 3.2 ANÁLISE DE DADOS

Para uma melhor compreensão dos dados, a análise destes será realizada separadamente, em três momentos: em uma primeira análise, as informações gerais dos respondentes serão abordadas, seguidas pela análise das principais questões, contextos, e fatores, respectivamente. Neste tópico será detalhado a abordagem de análise destes termos.

As informações gerais, contidas na seção A do questionário foram analisadas conforme o conteúdo das questões, separadamente. Foram analisados os percentuais de participação dos respondentes em diferentes questões, sendo analisados os percentuais de respondentes por tamanho da empresa, e cargo dos respondentes.

A seção seguinte foi elaborada visando identificar o quadro geral com todas as questões, que serviu como base para elaboração da análise tanto das principais questões, como os principais contextos, e principais fatores. Utilizando como base as respostas obtidas no questionário, elaboradas em uma escala de Likert, de 1 a 5, (sendo 1 a discordância total da proposta e 5 a concordância total), identificou-se a média simples, visando definir os padrões de resposta mais altos e baixos, de acordo com tal média. Buscando identificar se o padrão de respostas era demasiadamente elevado, foi identificado também o desvio padrão referente as questões. Para aprofundar a avaliação de variância de respostas, identificou-se as respostas mínimas e máximas.

A avaliação dos contextos e dos fatores foi baseada em tais dados, porém categorizados de forma diferente. Para identificação dos fatores, foram avaliadas as médias, desvio padrão mínimas e máximas das questões referentes ao contexto abordado, enquanto a análise dos fatores se deu de forma similar, analisando as médias das questões já inseridas nos contextos.

## 4 ANÁLISE DE RESULTADOS

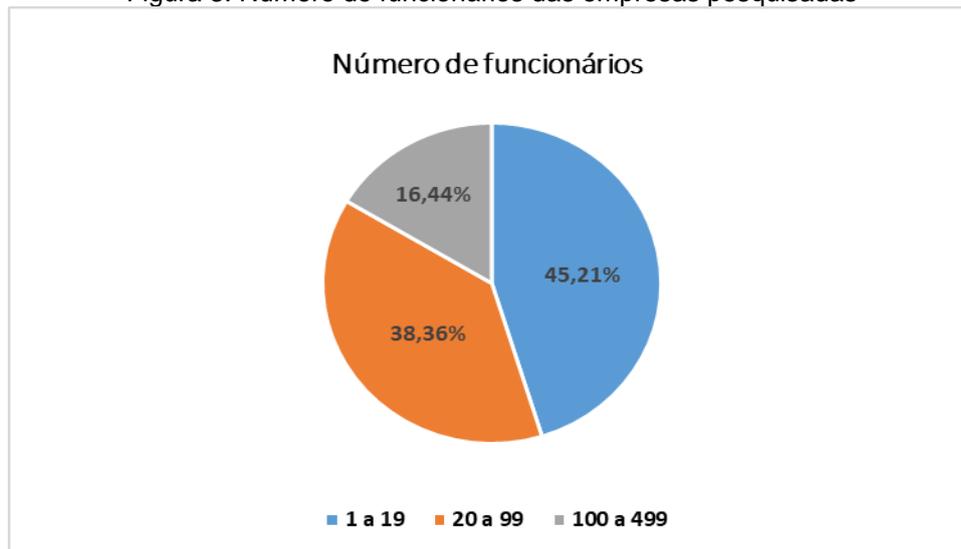
A seguir apresenta-se a análise dos dados coletados. Primeiramente, é feita uma apresentação geral, com uma abordagem relacionada às informações gerais do questionário (referente à seção A), examinando questões referentes ao setor de atuação da empresa, classificação de tamanho através do número de funcionários, e cargo do respondente. Em seguida, é feita uma análise geral dos fatores mais predominantes, e finalmente uma análise por dimensão, buscando identificar a mais significativa para a adoção do *e-commerce* por parte das PMEs.

### 4.1 ANÁLISE GERAL

Nesta seção é realizada a análise dos dados gerais dos respondentes, buscando identificar suas principais características, que possam ter influenciado no preenchimento do questionário.

Em seguida, apresenta-se o resultado em relação ao número de funcionários, e classificação de categoria das empresas. A Figura 3 mostra o percentual de respostas de cada categoria. Entre as empresas respondentes, os maiores representantes são as microempresas, representando 49,32% do total de respostas, ou, 33 respostas. As médias empresas, companhias que possuem entre 20 e 99 funcionários, foram responsáveis por 38,36% das respostas, sendo o segundo grupo mais significativo. Médias empresas, que possuem entre 100 e 499 funcionários foram responsáveis por 12 respostas, ou 16,44% do total. A Figura 3 permite uma observação detalhada das percepções destas companhias, notadamente as microempresas, categoria mais representada na relação de respostas deste questionário.

Figura 3: Número de funcionários das empresas pesquisadas

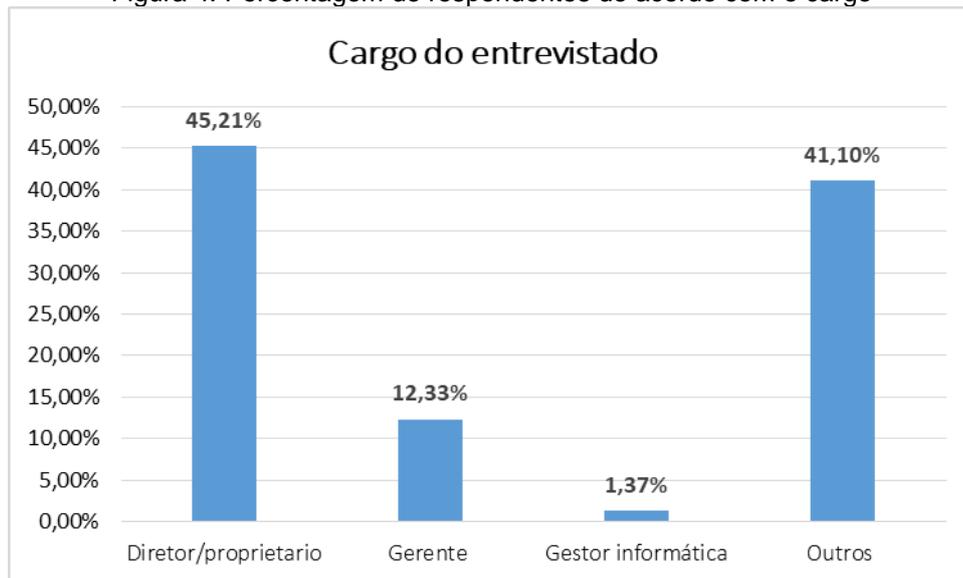


Fonte: Autor

O número de respondentes entre pequenas e médias empresas, somados, formam o maior grupo de respondentes, com uma participação de 54,8%. Essa configuração permite analisar detalhadamente as percepções destas companhias em relação ao *e-commerce*. A relação de respostas reflete o quadro encontrado no local de pesquisa, com um maior número de microempresas, seguido por um número levemente menor de pequenas, e médias empresas, que no Brasil, representam respectivamente 93,1%, 5,9% e 0,7% das empresas ativas em 2013. (SEBRAE, 2013).

Na questão referente ao cargo ocupado pelo respondente (Figura 4), houve um equilíbrio entre a resposta de Diretores/proprietários, com 45,21 %, e outros cargos, com participação 41,10%. Esses dois grupos representam 86,31%, contra 13,7% do grupo formado por gerentes e gestores de informática. Especificando este último grupo, gerentes representam 12,33% dos respondentes, enquanto os gestores de informática representam 1,37%.

Figura 4: Porcentagem de respondentes de acordo com o cargo



Fonte: Autor

O alto número de respondentes proprietários/diretores permite uma avaliação das respostas conforme suas percepções, permitindo entender suas motivações e relação com esta nova ferramenta. A elevada quantidade de respondentes de outros cargos indica uma baixa taxa de resposta de diretores de pequenas e médias empresas, uma vez que 70% dos diretores/proprietários que responderam à pesquisa atuam em microempresas, enquanto essa representatividade é de 27% nas pequenas empresas, e apenas 3% nas médias empresas.

#### 4.2 ANÁLISE GERAL DOS FATORES

A seguir, analisa-se as questões referentes aos contextos relacionados a adoção. Na Tabela 2, pode-se observar as respostas mínimas, representando o menor valor selecionado pelo respondente, as respostas máximas, que indicam o maior valor selecionado pelo respondente, a média das respostas e o desvio padrão, abaixo:

Tabela 2: Relação geral de fatores

	Min.	Máx.	Média	DP
BA1 - O e-commerce oferece novas oportunidades de negócio	3	5	4,63	0,635
EA1- E-commerce possibilita o aumento do volume de vendas	2	5	4,32	0,880
BA2- O e-commerce nos possibilita atingir mercados internacionais	1	5	4,29	1,086
EA2 - O e-commerce possibilita o aumento na lucratividade	1	5	4,08	1,010
EA3- O uso do e-commerce facilita a concretização de vendas	2	5	4,03	0,971
BA3- O comércio eletrônico nos possibilita conhecer melhor a concorrência	1	5	3,95	1,012
EB2- Eu tenho ideias inovadoras e costumo colocá-las em prática	1	5	3,71	0,964
CA2- No meu entendimento, as inovações promovidas pelo comércio eletrônico são compatíveis com o negócio da empresa	1	5	3,60	1,222
CA1- No meu entendimento o e-commerce é compatível com as necessidades do meu público-alvo	1	5	3,56	1,247
BB2- No meu entendimento, o e-commerce é compatível com os valores e cultura da empresa	1	5	3,49	1,292
CB3- As taxas de manutenção dos sistemas necessários ao e-commerce são compatíveis com os retornos esperados	1	5	3,45	0,943
BB1- Nossa organização possui recursos tecnológicos para adotar o e-commerce	1	5	3,36	1,327
CB2- No meu entendimento o custo de software/hardware necessário para entrada no e-commerce é alto	1	5	3,33	1,028
EB3- Eu tenho conhecimento sobre a estrutura necessária para promover vendas online	1	5	3,21	1,154
CB1- O custo de treinamento para adequação ao uso de e-commerce é alto	1	5	3,15	1,023
DA1- Nossa concorrência já utiliza canais de venda online	1	5	3,11	1,458
DC1- O suporte técnico prestado por terceiros é satisfatório	1	5	3,08	0,997
DA2- Nossa indústria é pressionada pelos consumidores a disponibilizar canais de venda digitais	1	5	2,66	1,325

Fonte: Autor

No geral, as questões apresentam um elevado grau de desvio padrão, além de um alto grau de variância em respostas máximas e mínimas, o que pode indicar uma falta de entendimento do assunto por parte dos respondentes, ou ainda uma consequência da elevada diversidade destes. O comércio eletrônico adequa-se de formas diferentes a setores econômicos variados, sendo esta uma das explicações para tal elevado grau de variância.

Pode-se observar que todas as questões com média acima de quatro (as maiores médias), pertencem ao contexto individual (E) ou tecnológico (B), indicando que estes fatores apresentam um peso substancial na decisão de adoção do *e-commerce*. Na sequência, com médias em torno de três, aparece principalmente o

contexto organizacional (C), seguido pelo contexto com a menor média, o ambiental (D).

Dentre todas as questões abordadas, a que apresenta maior média é a BA1, questão referente ao contexto tecnológico, e que mensura o benefício percebido. Esta questão também foi a que apresentou a menor variância entre respostas mínimas e máximas, além do menor desvio padrão de todas as questões, no valor de 0,635. Estes valores indicam uma maior convergência de pensamento em relação a este fator, demonstrando que as empresas pesquisadas entendem o *e-commerce* como uma ferramenta que oferece novas oportunidades de negócios, e estão de acordo com os achados de Lacouvou et al. (2005), Ghobaklo, Arias-Aranda e Benitez-Amado (2011) e Rahayu e Day (2015), Alam et al. (2011) e Cazabat et al. (2019).

Em seguida, questões referentes ao contexto individual aparecem como as mais influentes. Com conteúdo similar a BA1, a questão EA1, referente ao contexto Individual e a percepção de utilidade, aparece com a segunda maior média geral.

A importância deste fator é compatível com os achados por Grandon e Pearson, (2003), que identificaram este como o mais influente dentre todos os pesquisados. Ela também apresentou o segundo menor desvio padrão de todas as questões, indicando uma convergência nas respostas, e a percepção de que o comércio eletrônico se caracteriza como uma ferramenta que proporciona o aumento das vendas.

A terceira maior média também é de uma questão referente ao contexto tecnológico, BA2, além de medir o mesmo fator, benefício percebido. Esta questão implica na que as empresas entendem o comércio eletrônico como uma ferramenta que possibilita a expansão internacional, seguindo a tendência de alta percepção de valor em relação ao *e-commerce*. Porém, apesar da alta média, houve um alto desvio padrão, indicando que esta avaliação não foi unânime, comprovando que este conceito ainda é segmentado, com alto grau de relevância para certos respondentes, e muito baixo para outros.

Apresentando as menores médias, três questões relacionadas ao mesmo contexto: ambiental. A pouca relevância deste contexto converge com os achados de Rahayu e Day (2005) e Al-Qirim (2005), que não identificaram este como um fator relevante para a adoção.

A terceira menor média é referente a uma questão que aborda a competição (DA1). O resultado acompanha os estudos anteriores, uma vez que este fator também não se revelou importante (RAHAYU; DAY, 2015; GRANDON; PEARSON, 2003). Esta questão em particular, revela que a utilização do e-commerce pela concorrência ainda não é um fator de preocupação nas PMEs estudadas, além de não as influenciar a adotar esta ferramenta. Entretanto, apresenta o maior desvio padrão dentre todas as perguntas, o que a pressão percebida não é exercida de forma unânime entre todos os respondentes.

Apresentando a segunda menor média, DC1 refere-se ao suporte de terceiros, que em pesquisas anteriores, mostrou-se o mais influente entre os fatores do contexto ambiental, o que se repetiu neste estudo. A sua pouca importância segue de acordo com o encontrado na literatura, uma vez que ele também apresentou baixa representatividade para Rayahu e Day (2005), Al-Qirim (2005), Ghobakhloo *et al.* (2011) e Grandon e Pearson (2003). Apresentou, em comparação com as demais questões, um desvio padrão relativamente baixo, sugerindo um padrão na percepção do nível de suporte de terceiros.

A questão com menor média geral (DA2), é também referente a competição, e indica uma baixa pressão das empresas, por parte de consumidores para adoção desta nova ferramenta. Apresenta um desvio padrão relativamente alto, indicando, assim como na questão DA1, que este fator apresenta pesos diferentes para diferentes setores.

Esta análise revelou os principais fatores individualmente, evidenciando seus pesos relativos ao total de respostas, e sua representação no panorama geral. A seguir é feita uma análise baseada nas dimensões, evidenciando os principais fatores, e correlacionando com os autores previamente apresentados.

### 4.3 ANÁLISE POR DIMENSÕES

A análise por dimensão tem como objetivo entender quais os contextos mais influentes, os fatores mais significativos dentro de cada dimensão, utilizando para isso a média, os valores máximos e mínimos, e o desvio padrão. Ainda utilizando estas tabelas, avalia-se o peso dos fatores em relação ao contexto, assim como sua representatividade geral. A relação com a literatura também é realizada nesta seção, buscando identificar a concordância ou discordância com autores anteriormente abordados no presente trabalho.

#### 4.3.1 Contexto Tecnológico

Neste contexto, foram abordados os fatores relacionados à *Technology Readiness* e benefício percebido (tabela 3). O contexto tecnológico apresentou uma média geral de 3,94, a mais elevada dentre todos os contextos, sendo considerado o mais significativo. Apresentou um desvio padrão médio de 1,070, concentrado principalmente nas questões referentes à *Technology Readiness*, indicando uma variância nos resultados, e, portanto, uma divergência dos respondentes quanto à importância deste valor.

Na Tabela 4, pode-se observar também a influência dos fatores, neste caso o benefício percebido, composto pelas questões BA1, BA2 e BA3, e *Technology Readiness*, composto pelas questões BB2 e BB1. Comparando os dois fatores, o benefício percebido aparece como mais influente, apresentando média de 4,29 contra uma média de 3,42 de *Technology Readiness*, sendo o primeiro o principal responsável pela alta média encontrada neste contexto.

Tabela 3: Estatísticas descritivas - Contexto tecnológico

	Min	Máx	Média	DP
BA1 - O e-commerce oferece novas oportunidades de negócio.	3	5	4,63	0,635
BA2- Ele nos possibilita atingir mercados internacionais.	1	5	4,29	1,086
BA3- Nos possibilita conhecer melhor a concorrência.	1	5	3,95	1,012
BB2- No meu entendimento, o e-commerce é compatível com os valores e cultura da empresa.	1	5	3,49	1,292
BB1- Nossa organização possui recursos tecnológicos para adotar o e-commerce.	1	5	3,36	1,327
Média geral do contexto			3,94	1,070

Fonte: Autor

Dentre todos os fatores estudados, o benefício percebido aparece com a maior média, portanto o mais importante. Os resultados convergem para uma similaridade com diversas outras pesquisas, como Rayahu e Day (2015), que o identificaram como um fator chave na adesão de empresas indonésias. Como fatores individuais tem elevado peso na decisão de PMEs (RAYAHU; DAY, 2015), a percepção destas em relação ao benefício trazido pelo e-commerce é um importante potencializador, elevando a possibilidade de estas adotarem tal ferramenta no futuro.

Além do rápido crescimento do *e-commerce* globalmente, benefícios oferecidos por esta ferramenta, como oportunidade de realizar vendas 24h por dia, promoção acessível e focada em públicos específicos, a possibilidade de o cliente realizar a transação no momento mais conveniente, alcance global, e a rapidez, e facilidade de uso por parte do cliente (ALAM *et al.* 2011), são explicações para a elevada importância referida a este fator pelos respondentes.

A importância atribuída a este fator também pode ser observado através da ótica de ganho de eficiência. Essa foi a principal explicação para Cazabat *et al.* (2019), que a identificou como o segundo principal fator em sua pesquisa. Entretanto, também evidencia uma falta de conhecimento sobre benefícios diversos relacionados à nova tecnologia, principalmente por parte de empresas ainda não adotantes (IACOVOU *et al.*, 2015).

Os resultados indicam uma percepção altamente positiva em relação aos benefícios trazidos pelo *e-commerce*, sendo esta uma percepção homogênea, uma vez que o desvio padrão médio do fator é baixo, no valor de 0,911. A sua alta importância evidencia a propensão de adoção por tais empresas.

*Technology Readiness* aparece como o quinto fator mais influente no geral. Este fator mostra-se importante em países em desenvolvimento, porém não muito significativo para empresas localizadas em países desenvolvidos, sugerindo que uma estrutura tecnológica básica ainda é necessária para estes países (ZHU *et al.* 2006).

A relativa baixa importância apresentada por este fator indica certo preparo por parte de empresas pesquisadas, quanto a sua estrutura tecnológica básica. Em 2017, mais de 99% das PMEs brasileiras utilizaram a internet, sendo que 23% destas realizaram alguma venda pela internet nesse período (TIC Empresas), confirmando a pré-existência de uma estrutura para a utilização desta ferramenta.

Esta afirmação é evidenciada pela questão BB1, referente aos recursos tecnológicos da empresa, que apresenta média inferior a do contexto como um todo.

Estes resultados mostram-se diferentes de Rahayu e Day (2015), que em sua pesquisa, também realizada em um país em desenvolvimento (Indonésia), identificaram este como um fator fundamental. A discrepância entre os resultados é decorrência dos diferentes estágios tecnológicos dos dois países, com as empresas indonésias ainda em um estágio arcaico de estrutura de internet (RAYAHU; DAY, 2015).

#### 4.3.2 Contexto Individual

A dimensão a apresentar a segunda maior média mensal foi o contexto individual (tabela 4), com um valor de 3,87, valor 1,87% menor em relação ao primeiro contexto. A análise deste contexto foi baseada na percepção de utilidade, e conhecimento do gestor com a ferramenta, sendo as questões EA referentes ao primeiro fator, e as questões nomeadas EB referentes ao segundo fator.

Apesar de estar atrás do conceito tecnológico em relação à média, apresenta-se como a dimensão com o menor desvio padrão médio dentre todos. Isto indica a relevância destas questões para todos os respondentes.

Pode-se observar a elevada média apresentada por todas as perguntas referentes à percepção de utilidade (EA1, EA2 e EA3), enquanto as questões relacionadas ao fator conhecimento do gestor (EB2, EB3), apresentam uma média menor (Tabela 4).

Tabela 4: Estatísticas descritivas - Contexto Individual

	Min	Máx	Média	DP
EA1- E-commerce possibilita o aumento do volume de vendas	2	5	4,32	0,880
EA2 - O e-commerce possibilita o aumento na lucratividade	1	5	4,08	1,010
EA3- O uso do e-commerce facilita a concretização de vendas	2	5	4,03	0,971
EB2- Eu tenho ideias inovadoras e costumo colocá-las em prática	1	5	3,71	0,964
EB3- Eu tenho conhecimento sobre a estrutura necessária para promover vendas online	1	5	3,21	1,154
Média geral do contexto			3,87	0,996

Fonte: Autor

Com média de 4,14, percepção de utilidade foi o segundo fator mais importante no geral, evidenciando ainda mais a visão positiva apresentada pelos respondentes em relação aos benefícios oferecidos pelo comércio online. Estes dados são compatíveis com os achados de Cazabat *et al.* (2019), o qual determinou que a percepção de vantagem, em relação ao ganho de eficiência interna (como o aumento na lucratividade e ganho de produtividade) são elementos essenciais para empresas romenas. Conforme Davis (1989) esses resultados são explicados porque “os usuários são conduzidos a adotar uma aplicação primeiramente pela forma em que funcionam e performam para eles”.

A já mencionada elevada taxa de respostas de diretores/gestores, nos permite uma avaliação comparativa a Grandon e Pearson (2003), que em sua pesquisa com CEOs, encontraram resultado similar, com a percepção de utilidade como um dos fatores fundamentais. A visão positiva destes quanto a tais fatores indica uma relação positiva com a futura adoção (GRANDON; PEARSON, 2003), e indica um posicionamento de reconhecimento das vantagens oferecidas pela ferramenta.

No Brasil e no mundo, o e-commerce passa por uma fase de elevado crescimento, com um aumento de 13% de *e-shoppers*<sup>7</sup> em 2017 (*Ecommerce Brazil Report*, 2018), atraindo a atenção de empresas de diferentes setores e tamanhos. Essa imagem positiva da perspectiva de crescimento influencia a percepção de utilidade, uma vez que é uma ferramenta disruptiva e pode solucionar antigas dificuldades.

O outro fator representante deste contexto, conhecimento do gestor, aparece com uma média de 3,46, sendo o quarto mais importante na lista geral. A questão EB2 identifica o grau de risco e atitude em que o gestor apresenta em relação a novas tecnologias (inventividade do CEO), a importância deste fator é confirmada por Al-Qirim (2004), que a identificou em seu estudo como o fator mais influente para iniciantes. Também apresenta um papel de destaque para Rayahu e Day (2015), sendo identificada como um dos principais fatores. A possibilidade de possuir gestores mais inovativos aumenta a possibilidade de a empresa atuar nesta plataforma (GHOBLOKOO *et al.* 2011), portanto, incrementar essa habilidade torna-se um ponto fundamental. Um a das possíveis maneiras de atingir este objetivo é

---

<sup>7</sup> Entende-se como *e-shoppers* consumidores que realizam transações de compra via meios online.

através da capacitação do profissional, em áreas como liderança, planejamento estratégico e prática de negócios (AL-QIRIM, 2004).

Também inserido neste fator, está análise da experiência do gestor com o uso de ferramentas tecnológicas, identificado pela questão EB3. Em contraste com a presente pesquisa (em que não foi um dos fatores determinantes), apresentou grande importância para Rayahu e Day (2015). A falta de informação, e o baixo interesse na obtenção de novos conhecimentos, são elementos que contribuem para a baixa importância de tal fator. Em 2017, apenas 40% das empresas brasileiras possuíam departamento de TI (TIC Empresas), sendo que, dentre as empresas com 10 a 49 funcionários, apenas 35% possuíam este departamento.

### 4.3.3 Contexto Organizacional

Dimensão a apresentar a terceira maior média (Tabela 5), o contexto organizacional é composto pelos fatores compatibilidade, sendo identificada pelas questões CA1 e CA2, e o custo percebido, identificado através das questões CB1, CB2 e CB3. Apresenta uma média 3,42% menor que o contexto anterior, uma redução mais elevada do que o apresentado no contexto anterior, uma vez que a diferença entre o contexto individual e tecnológico foi de 1,87%. Esta diferença indica uma representatividade significativamente menor para os respondentes.

Tabela 5: Estatísticas descritivas - Contexto Organizacional

	Min	Máx	Média	DP
CA2- No meu entendimento, as inovações promovidas pelo comércio eletrônico são compatíveis com o negócio da empresa	1	5	3,60	1,222
CA1- No meu entendimento o e-commerce é compatível com as necessidades do meu público-alvo	1	5	3,56	1,247
CB3- As taxas de manutenção dos sistemas necessários ao e-commerce são compatíveis com os retornos esperados	1	5	3,45	0,943
CB2- No meu entendimento o custo de software/hardware necessário para entrada no e-commerce é alto	1	5	3,33	1,028
CB1- O custo de treinamento para adequação ao uso de e-commerce é alto	1	5	3,15	1,023
Média geral do contexto			3,42	1,093

Fonte: Autor

Quando observados os fatores, percebe-se que a compatibilidade apresenta maior relevância, quando comparada com o custo percebido. Analisando todos os fatores pesquisados, apresenta-se como a terceira mais importante, com uma média

de 3,58. Os resultados obtidos são similares a Grandon e Pearson (2004), que também identificaram uma correlação entre os valores e práticas da empresa com a sua propensão à adoção. Em contraste, Gibbs *et al.* (2004) não identifica este como um fator importante para o aumento do escopo de uso do *e-commerce*, mas influente apenas para iniciantes. Tal fato indica que grande parcela das empresas respondentes encontra-se em estágio de adoção inicial, onde este ainda é um fator importante. O elevado desvio padrão pode ser uma das explicações para tais divergências, sugerindo que empresas que não se sintam pressionadas a adotar o *e-commerce* por seus consumidores e concorrentes, não apresentam uma compatibilidade percebida com a ferramenta, diminuindo sua intenção de uso, e futura adoção.

O uso da internet e de ferramentas tecnológicas está altamente difundida, com mais de 74% da população brasileira tendo acesso a internet em 2018 (*Ecommerce Report Brazil, 2018*), e CEO/gestores que mantêm contato com estas tecnologias são mais propensos a entendê-las como compatíveis com suas organizações (ALAM *et al.* 2011). Assim como o benefício percebido e a percepção de utilidade, a compatibilidade goza do elevado status do *e-commerce* como uma nova ferramenta de negócios, indicando a propensão das empresas em visualizá-lo como uma ferramenta acessível.

Segundo fator a integrar o contexto organizacional, o custo percebido apresenta uma média relativamente baixa, de apenas 3,31, sendo o sexto fator mais importante, posicionando-se melhor apenas do que os fatores referentes ao contexto ambiental. Em seu estudo com empresas malaias, Alam *et al.* (2011) também identificou uma baixa relevância deste fator, sendo motivos possivelmente similares para a explicação destes resultados. Possibilidade de testar diferentes aplicações com a opção de desistência sem elevados custos, implementação em diferentes escalas, baixo custo de iniciação (ALAM *et al.*, 2011), além de uma queda nos preços de *hardware* e *software* nos últimos anos (RAYHU; DAY, 2015).

Apesar de sua pouca importância, apresenta relação negativa para Ghobakhloo, Arias-Aranda e Benitez Amado, (2011), significando que uma mudança na percepção deste valor pode impactar negativamente a adesão a novas plataformas. As novas opções, fornecedores, mão de obra qualificada, e dispersão em geral do *e-commerce* no Brasil possibilita uma gama maior de possibilidades, aumentando a concorrência e conseqüentemente reduzindo os custos. Os

resultados referentes a este fator espelham essa percepção, não sendo, atualmente, um fator relevante na decisão de adoção por parte de PMEs.

#### 4.3.4 Contexto Ambiental

Finalmente, o contexto a apresentar a menor média e, portanto, a menor representatividade foi o contexto ambiental (Tabela 6). Apesar de sua baixa relevância, apresenta o maior desvio padrão dentre todos os contextos, o que pode significar que a pressão exercida pelos agentes externos atua irregularmente entre as categorias de empresas estudadas. Percebe-se que, apesar de possuírem excelentes opiniões a respeito do mercado online, grande parte das empresas não apresentam engajamento maior para sua implementação, gerando um baixo índice de utilização, e conseqüentemente uma pressão insignificante da concorrência para a adoção.

Tabela 6: Estatísticas descritivas - Contexto ambiental

	Min	Máx	Média	DP
DA1- Nossa concorrência já utiliza canais de venda online	1	5	3,11	1,458
DC1- O suporte técnico prestado por terceiros é satisfatório	1	5	3,08	0,997
DA2- Nossa indústria é pressionada pelos consumidores a disponibilizar canais de venda digitais	1	5	2,66	1,325
Média geral do contexto			2,95	1,260

Fonte: Autor

Compondo este contexto estão os fatores competição, e suporte de terceiros. A competição é representada pelas questões DA1 e DA2, enquanto suporte de terceiros, é representado pela questão DC1. Comparativamente, suporte de terceiros apresenta maior relevância dentro do contexto, apresentando uma média de 3,08, contra uma média de 2,88 apresentados pela competição, indo de acordo com os achados Ghobakhloo *et al.* (2011).

Entretanto, apesar de apresentar certa relevância para o contexto, o suporte de terceiros apresenta a segunda pior média geral (sétimo colocado na escala decrescente). Estes valores indicam uma baixa percepção no nível de atendimento dos clientes, percepção esta que se mostra relativamente generalizada, uma vez que o desvio padrão para esta questão é baixo, de apenas 0,997. Resultados similares foram obtidos por Al-Qirim (2004), que identificou esse como um fator

pouco influente, apesar da visão negativa deste aspecto pelas empresas da Nova Zelândia.

A falta de profissionais qualificados e estrutura adequada poderiam incentivar as empresas a utilizarem o suporte de terceiros (GHOBAKHLOO *et al.* 2011), porém a baixa percepção apresentada pelas empresas respondentes significa que este suporte está enfraquecido, potencialmente debilitando a capacidade e intenção de empresas com menores recursos de adotar esta ferramenta. Uma sugestão de aprimoramento desta relação é citada por Al-Qirim (2004), que propôs um agente, externo tanto a empresa quanto o prestador de serviço, para intermediar a relação. A falta de experiência de muitas PMEs com este tipo de serviço também pode ser uma das possíveis explicações para estes resultados, e uma pesquisa mais aprofundada acerca deste tema pode elucidar certas questões que não foram possíveis desenvolver no atual trabalho.

A menor média entre todos os fatores pertence à competição, acompanhando outras pesquisas, como Rahayu e Day (2015), que não identificou este como um fator importante na decisão de empresas indonésias, apesar deste fator sofrer influências específicas deste país. Para Gibbs *et al.* (2004), este fator apresentou certa relevância, evidenciando que a pressão de competidores afeta positivamente a adesão *ao e-commerce*.

O desvio padrão apresentado por tal fator também é elevado, indicando uma percepção desigual quanto a sua importância. Apesar do crescimento do uso desta ferramenta no Brasil, ainda não possui adesão suficiente para ser percebido como uma grande vantagem da concorrência.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O comércio eletrônico ganha notoriedade a cada dia, não apenas angariando novos *e-shoppers*, como também se fortalecendo como uma ferramenta de negócios, fundamental para o crescimento, e até mesmo sobrevivência de pequenas e médias empresas. Uma gama complexa de fatores está envolvida na decisão em adotar tal ferramenta, e entender quais são os mais importantes, pode beneficiar futuros entrantes, governos e prestadores de serviços, que, com maior conhecimento acerca da necessidade de tais empresas, poderão alocar seus recursos e políticas para melhor atendê-los.

Através de um modelo de análise baseado na *Technology of Organization Environment (TOE)*, e em fatores citados por diferentes autores, realizou-se uma pesquisa de campo, com PMEs localizadas no estado do Rio Grande do Sul. A caracterização do *email* enviado como spam, o pouco tempo disponível para resposta e a falta de conhecimento acerca do assunto podem ter influência no número de dados coletados, que ficou em 73, a uma taxa de resposta de 7,49%.

Após análise dos dados, identificou-se que o contexto tecnológico, dentre todos, é o que apresenta maior influência, seguido pelo contexto individual e contexto organizacional. O contexto ambiental foi o menos influente. Estes resultados validam a *TOE* como modelo de análise de adoção, não somente por replicar seus principais resultados, mas também por credenciá-la como um modelo flexível, e adaptável as necessidades de pesquisa.

A apreciação mais detalhada identificou os fatores determinantes para a adoção de *e-commerce* internacional, tendo o benefício percebido como o mais significativo, seguido pela percepção de utilidade, compatibilidade e conhecimento do gestor. *Technology Readiness*, custo percebido, suporte de terceiros e competição aparecem com menos importância. Para PMEs brasileiras, as perspectivas de geração de valor através do *e-commerce* apresentam importância maior na decisão de adoção, enquanto aspectos técnicos, financeiros e ambientais (como concorrência e suporte de terceiros) apresentam uma significância menor.

Os resultados embasam diferentes teorias, inserindo suas proposições no contexto local, e validando-as conforme os resultados apresentados. A elaboração do modelo de análise permitiu uma crítica detalhada dos principais fatores a influenciar PMEs a aderir ao comércio eletrônico.

## 5.1 LIMITAÇÕES E SUGESTÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Apesar de abrangente, os resultados obtidos com tal amostra mostram-se insuficientes para determinar estes resultados como definitivos. A continuidade de pesquisas sobre este tema, com diferentes níveis de abrangência é indicada, com o objetivo de replicar os resultados aqui obtidos.

O tempo para elaboração da pesquisa, assim como o formato do formulário e a característica dos respondentes, não permitiu uma análise mais aprofundada acerca de características específicas, como uma comparação entre empresas já adotantes e não adotantes, e a relação entre setor econômico e fatores para a adoção. Para estudos futuros, sugerem-se pesquisas com abordagens diferentes, buscando identificar aspectos organizacionais específicos, com fatores determinantes para a adoção.

## REFERÊNCIAS

ALAM, Syed Shah; ALI, Md. Yunnus; JANI, Mohd Fauzi Mohd. An Empirical Study of Factors Affecting Eletronic Commerce Adoption Among SMEs in Malasya. **Journal of Business Economics and Management**, v. 12, n. 2, p. 375-399, 2011.

AL-QIRIM, Nabeel, An Empirical Investigation of an e-commerce Adoption-Capability Model in Small Businesses in New Zealand. **Eletronic Markets**, v. 15, n. 4, p. 418-437, 2005.

**Anuário do Trabalho na Micro e Pequena Empresa (SEBRAE)**. 6. ed. São Paulo: Dieese, 2013. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, 2013.

BAKER, Jeff. The Technology–Organization–Environment Framework. *In*: DWIVEDI, Y. Y., WADE M.; SCHNEBERGER, S. (Eds.) **Information Systems Theory**. Springer, New York, **NY Information Systems**, Shrajah, v. 28, 2012, p. 231-245, 2012.

BERTRAM, Dane. **Likert Scales...are the meaning of life**, CPSC 681 – Topic Report. Disponível em: <file:///C:/Users/Admin/Downloads/LikertScalevsLikertItem.pdf>. Acesso em: 24 jun. 2019.

BNDES, **Quem pode ser cliente**. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/guia/quem-pode-ser-cliente/>. Acesso em: 10 maio 2019.

CAZABAT, Gerard *et al.* Contemporaneous statistical note on E Commerce adoption in Romania: Based SMEs. **Amfiteatru Economic Journal**, v. 21, n. 50, jan. 2019.

DANIEL, Elizabeth, M.; GRIMSHAW, Davi, J. An exploratory comparison of electronic commerce adoption in large and small enterprises. **Journal of Information Technology**, Bedford, v. 17, p. 133-147, 2002.

DAVIS, Fred. Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. **MIS Quarterly**, Ann Arbor, v. 13, n. 3, p. 319-340, set. 1989.

DAVIS, Fred; BAGOZZI, Richard P.; WARSHAW, Paul R. User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. **Management Science**, v. 35, n. 8, p. 982-1003, ago. 1989.

DELEONE, William H. Firm Size and Characteristics of Computer Use. **Management Information Systems Research Center**, v. 5, n. 4, p. 65-77, dez. 1981. Disponível em: [https://www.jstor.org/stable/249328?read-now=1&seq=2#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/249328?read-now=1&seq=2#page_scan_tab_contents). Acesso em: 4 maio 2019.

DIBRELL, Clay; DAVIS, Peter S.; CRAIG, Justin. Fueling innovation through information technology in SMEs. **Journal of Small Business Management**, v. 46, n. 2, p. 203-218, 2008.

DILLMAN, Don. A. The design and administration of email surveys. **Annual Review of Sociology**, Pullman, v. 17, p. 225-249, ago. 1991.

DRYDEN, John. **Business-to-Consumer E-commerce Statistics**. Berlim: OECD, 2001. Disponível em: <http://www.oecd.org/internet/consumer/1887343.pdf>. Acesso em: 1º abr. 2019.

E-COMMERCE BRAZIL REPORT, ABRAHAM. Jorij, e-commerce foundation, Duivendrecht, Holanda, 2018. Disponível em: <https://www.ecommercefoundation.org/free-reports>. Acesso em: 24 out. 2019.

GRANDON, Elizabeth E.; PEARSON J. Michael. Electronic commerce adoption: an empirical study of small and medium US businesses. **Science Direct**, v. 42, n. 1, p. 197-216, dez. 2003.

GIBBS, Jennifer; KENNETH, Kraemer. A Cross-Country Investigation of the Determinants of Scope of E-commerce Use: An Institucional Approach. **Eltronic Markets**, v. 14, n. 2, p. 124-137, 2004. Disponível em: [www.eletronicmarkets.com](http://www.eletronicmarkets.com). Acesso em: 1º maio 2019.

GHOBAKHLOO, Morteza; ARIAS-ARANDA, Daniel; BENITEZ-AMADO, Jose. Adoption of e-commerce applications in SMEs. **Industrial Management & Data Systems**, v. 111, n. 8, p. 1238-1269, 2011.

GHOBAKHLOO, Morteza; SABOURI Sadegh; HONG, Tang Sai; ZULKIFLI, Norzima. Information Technology Adoption in Small and Medium-sized Enterprises. An Appraisal of Two Decades Literature. **Interdisciplinary Journal of Research in Business**, v. 1, n. 7, p. 53-80, jul. 2011.

IACOVOU, Charalambos, L.; BENBASAT, Izak; DEXTER, Albert S. Eletronic data interchange and small organizations: adoption and impacto of technology. **MIS Quartely**, Vancouver, v. 19, n. 4, p. 465-485, dez. 1995.

KARTIWI, Mira; MACGREGOR, Robert C. Electronic commerce Adoption barriers in small to Medium-sized Enterprises (SMEs) in Developed and Developing countries: a cross-country comparison. **Journal of Electronic Commerce in Organizations**, Wollongong, v. 5, n. 3, p. 35-51, set. 2007.

KINDA, Tidiane. **E-commerce as a Potential New Engine for Growth in Asia**. Fundo Monetário Internacional. Departamento da Ásia e Pacífico, jul. 2019.

KHOTARI, C. R. **Research methodology: methods and technics**. 2. ed. Nova Deli: New Age International Limited, 2004.

KRAEMER, Kenneth L.; ZHU, Kevin; XU Sean. The process of innovation assimilation by firms in different countries: a technology diffusion perspective on ebusiness. **Inform's Pubsonline**, Irvine, v. 52, n. 10, p. 1557-1576, out. 2006.

- MOHAMAD, Rosli; ISMAIL, Noor Azizi. Electronic Commerce Adoption in SME: The Trend of Prior Studies. **Journal of Internet Banking and Commerce**, v. 14, n. 2, p. 1-16, ago. 2009.
- PENG, Fei; KURNIA, Sherah, Exploring the national context in electronic commerce adoption in developing countries. *In: PACIS 2008 Proceedings*, Suzhou, 2008, p. 71.
- POON, Simpson. Have SMEs benefited from ecommerce? **Australian Journal of Information Systems**, Wagga Wagga, v. 10, n. 1, p. 66-72, set. 2002.
- RAHAYU, Rita; DAY, John. Determinant Factors of E-commerce Adoption by SMEs in Developing Country: Evidence from Indonesia. **Procedia-Social and Behavioral Sciences**, Huddersfield, v. 195, p. 142-150, jul. 2015.
- RODRIGUES, Miguel, Ângelo Vilela. O tratamento e análise de dados. *In: SILVESTRE, Hugo, Consciência; ARAÚJO, Joaquim, Filipe. Metodologia para a investigação social*. Lisboa: Escolar Editora, 2011, capítulo IX, p. 171-210.
- ROGERS, Everett M. **Diffusion of Innovations**. 3. ed. Nova Iorque: The Free Press, 1971.
- RUA, Mariana Isabel Ferreira, **O E-Commerce Como Facilitador da Internacionalização das Pequenas e Médias Empresas**. Dissertação (Mestrado), Faculdade de Economia, Universidade do Porto, 2018.
- SPARLING, Lynn; TOLEMAN, Mark; CATER-STEEL, Aileen. SME Adoption of e-Commerce in the Central Okanagan Region of Canada. *In: 18TH Australian Conference on Information Systems*. 5 dez. 2007, Toowoomba, p. 1046-1059.
- SPIEGEL, Murray R. **Estatística**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.
- SRINIVASAN, Raji; LILIEN, Gary L.; RANGASWAMY, Arvind. Radical Technology Adoption: An Application to E-Business. **Journal of Marketing**, v. 66, p. 47-60, jul. 2002.
- TANG, Khong Sin *et al.* Uchenna Cyril, Internet-based ICT adoption: evidence from Malaysian SMEs. **Industrial Management & Data Systems**, v. 109, n. 2, p. 224-244, 2009.
- TEO, Hock-Hai.; WEI, Kwok Kee; BENBASAT, Izak, Predicting intention to adopt interorganizational linkages: an institutional perspective. **MIS Quarterly**, v. 27, n. 1, p. 19-49, março 2003. Disponível em: [https://www.jstor.org/stable/30036518?read-now=1&seq=1#page\\_scan\\_tab\\_contents](https://www.jstor.org/stable/30036518?read-now=1&seq=1#page_scan_tab_contents). Acesso em: 31 jun. 2019.
- TIC EMPRESAS. Disponível em: <http://data.cetic.br/cetic/explore?idPesquisa=TICEMP>. Acesso em: 26 out. 2019.

TIGRE, Paulo, Bastos; DEDRICK, Jason. E-commerce in Brazil: Local Adaptation of a Global Technology. **Electronic Markets**, v. 14, n. 1, p. 36-47, 2004. Acesso em: 20 ago. 2019.

VILLA, Eliana; RUIZ, Luis; ALEJANDRO, Valencia; PICÓN, Edgar. Electronic Commerce: Factors involved in its adoption from a bibliometric analysis. **Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research**, v. 13, n. 1, p. 39-70, jan. 2018.

WU, Fang; MAHAJAN, Vijay; BALASUBRAMANIAN, Sridhar. An Analysis of E-Business Adoption and Its Impact on Business Performance. **Journal of the Academy of Marketing Science**, v. 31, n. 4, p. 425-447, jan. 2009.



## Seção C – Contexto Organizacional

### Subseção CA – Compatibilidade

Código	Pergunta	Autor
CA1	<i>E-commerce</i> é compatível com nossos valores e cultura	GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011
CA2	<i>E-commerce</i> é compatível com nossos clientes	

### Subseção CB – Custo percebido

Código	Pergunta	Autor
CB1	Custo de treinamento para adequação ao uso de <i>e-commerce</i> é alto	GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011, AL-QIRIM, 2005
CB2	Custo de aquisição de software/hardware necessário para entrada no <i>e-commerce</i> é alto	
CB3	Taxas de manutenção de <i>e-commerce</i> são elevadas	

## Seção D – Contexto Ambiental

### Subseção DA – Competição

Código	Pergunta	Autor
DA1	Nosso setor é pressionado a adotar o <i>e-commerce</i>	GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011
DA2	Nossos consumidores e compradores estão nos pressionando a adotar o <i>e-commerce</i>	

### Subseção DC – Suporte de terceiros

Código	Pergunta	Autor
DC1	O suporte prestado por terceiros é satisfatório	GHOBAKHLOO; ARIAS-ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011, AL-QIRIM, 2005

## Seção E – Contexto Individual

## Subseção EA – Percepção de utilidade

Código	Pergunta	Autor
EA1	O uso de <i>e-commerce</i> aumenta a produtividade	GRANDON; PEARSON, 2003
EA2	O uso do <i>e-commerce</i> torna meu trabalho mais fácil	
EA3	EA3- O uso do e-commerce facilita a concretização de vendas	

## Subseção EB – Conhecimento do gestor

Código	Pergunta	Autor
EB1	Eu assumo riscos	GHOBAKHLOO; ARIAS- ARANDA; BENITEZ-AMADO, 2011, AL-QIRIM, 2005
EB2	Eu tenho ideias inovadoras e costumo coloca-las em prática	
EB3	Eu entendo os efeitos de adotar uma plataforma de <i>e-commerce</i>	