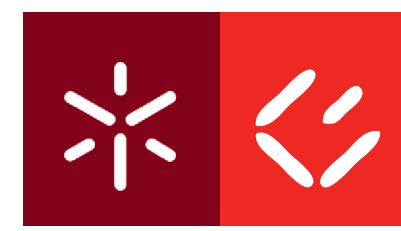




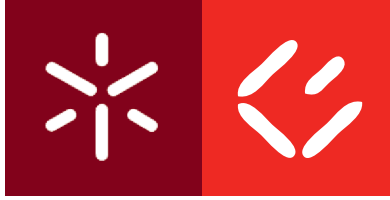
**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Lucas Fernandes Frutuoso

**Comércio eletrónico: análise do  
desempenho das empresas em Portugal**







**Universidade do Minho**  
Escola de Economia e Gestão

Lucas Fernandes Frutuoso

**Comércio eletrónico: análise do  
desempenho das empresas em Portugal**

Dissertação de Mestrado  
Economia Industrial e da empresa

Trabalho realizado sob orientação da Professora:  
**Natália Maria Sá Figueiredo Pimenta Monteiro**

## **DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS**

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

### ***Licença concedida aos utilizadores deste trabalho***



**Atribuição  
CC BY**

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

## **Agradecimentos**

Durante este percurso, gostava de deixar os meus sinceros agradecimentos às pessoas que contribuíram para que este projeto fosse possível.

Agradecer à minha família primeiramente, pais e irmão Mateus por todo o apoio demonstrado ao longo deste percurso, pois, sempre me apoiaram e acreditaram no meu sucesso.

Aos docentes por ao longo destes anos terem transmitido os seus conhecimentos. Fazendo assim, com que eu chegasse aos meus objetivos e a esta etapa final.

Em especial a Prof. Natália Pimenta Monteiro, por todo o apoio essencial prestado, pelos melhores conselhos e também pela ajuda constante em obstáculos passados durante o processo de conceção do projeto.

Por fim, aos meus familiares e amigos, pela ajuda que me deram ao longo dos anos.

*“Deus quer, o homem sonha, a obra nasce.” (Fernando Pessoa)*

## **DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE**

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

## **Comércio eletrónico: análise do desempenho das empresas em Portugal**

### **Resumo**

No estudo realizado, foi levado a cabo uma investigação sobre o desempenho das empresas portuguesas em relação ao comércio eletrónico. O estudo elaborado, procurou encontrar as dinâmicas existentes de diferenças estatísticas significativas entre si, e características das empresas portuguesas perante a forma usada de comércio eletrónico.

Com base em dados secundários fornecidos pelo INE (Instituto Nacional de Estatística), através dos inquéritos efetuados pelo mesmo nos anos 2008 e 2016, chamado Inquérito à Utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação (IUTIC). Foi possível determinar as características das empresas que realizam comércio eletrónico, verificamos as diferenças nos lucros e vendas entre as empresas que realizam ou não comércio eletrónico em Portugal no ano de 2018. Fizemos a análise à amostra global e ainda em subgrupos de amostras definidas em termos de dimensão da empresa – micro, pequena, média e grande empresa.

Com os resultados adquiridos concluímos, que houve um aumento de adesão pelas empresas, ao comércio eletrónico na forma mais simples, no sistema *Business-to-Comumer* e uma redução do *Business-to-Bussiness*. O desempenho das empresas medido pelas receitas e lucros em termos estatísticos é superior nas empresas que usam comércio eletrónico. Na análise dos subgrupos da amostra, definidos pela dimensão das empresas, verificamos que cada categoria tem as suas próprias características. Em termos estatísticos analisámos que não existe diferenças estatísticas significativas entre as empresas à exceção das *Bussiness-to-Bussiness* e *Bussiness-to-Comumer*.

Palavras Chaves: B2B; B2C; Comércio eletrónico; Desempenho; Empresas.

## **E-commerce: analysis of the performance of companies in Portugal**

### **Abstract**

In the study carried out, an investigation was carried out on the performance of Portuguese companies in relation to electronic commerce. The elaborated study tried to find the existing dynamics of significant statistical differences between them, and characteristics of Portuguese companies in the face of the used form of electronic commerce.

Based on secondary data provided by INE (National Statistics Institute), through surveys carried out by the same in the years 2008 and 2016, called the Survey on the Use of Information and Communication Technologies (IUTIC). It was possible to determine the characteristics of the companies that do electronic commerce, we verified the differences in profits and sales between the companies that do or do not do electronic commerce in Portugal in 2018. We made the analysis to the global sample and also in subgroups of samples defined in terms company size - micro, small, medium and large companies.

With the results obtained, we conclude that there was an increase in adherence by companies to electronic commerce in the simplest form, in the Business-to-Comumer system and a reduction in Business-to-Business. The performance of companies measured by revenues and profits in statistical terms is superior in companies that use electronic commerce. In the analysis of the sample subgroups, defined by the size of the companies, we found that each category has its own characteristics. In statistical terms, we analyzed that there are no statistically significant differences between companies except for Bussiness-to-Bussiness ^ Bussiness-to-Comumer.

Key words: B2B; B2C; Companies; E-commerce; Performance



## Índice

1.	Introdução .....	1
2.	Comércio eletrónico .....	3
2.1.	Enquadramento histórico.....	3
2.2.	E-commerce.....	4
2.3.	Classificação das categorias de e-commerce.....	5
2.3.1	Business-to-Consumer (B2C) .....	5
2.3.2.	Business-to-Business (B2B) .....	6
2.3.3.	Business-to-Government (B2G).....	6
2.3.4	Consumer-to-Consumer (C2C) .....	7
2.3.5.	Consumer-to-Business (C2B) .....	7
2.4.	Benefícios e barreiras.....	7
2.4.1.	Benefícios .....	7
2.4.2.	Barreiras .....	8
3.	Desempenho das empresas com comércio eletrónico .....	10
3.1.	Efeitos positivos do comércio eletrónico .....	10
3.2.	Efeitos negativos ou riscos do comércio eletrónico .....	13
4.	Metodologia .....	18
4.1.	Objetivos.....	18
4.2.	Universo da investigação .....	18
4.3.	Tratamento da informação .....	19
5.	Análise e discussão dos resultados.....	20
5.1.	Características das empresas analisadas.....	20
5.2.	Evolução do Comércio eletrónico em Portugal entre 2008 e 2016 .....	22
5.2.1.	Utilização de computadores .....	22

5.2.2.	Internet e a suas funcionalidades .....	23
5.2.3.	Comércio eletrónico.....	27
5.3.	Análise do mercado do comércio eletrónico .....	30
5.3.1.	Configuração do comércio eletrónico.....	31
5.3.2.	Dimensão das empresas .....	32
5.3.3.	Testes de estatísticos.....	33
5.3.4.	Variáveis analisadas.....	34
5.4.	Desempenho das empresas .....	35
5.5.	Desempenho das empresas por dimensão .....	37
5.5.1.	Microempresas.....	37
5.5.2.	Pequenas empresas .....	39
5.5.3.	Médias Empresas .....	41
5.5.4.	Grandes Empresas .....	43
5.6.	Teste estatísticos no desempenho das empresas.....	44
5.6.1.	Teste-T .....	44
5.6.2.	Mann-Whitney.....	46
5.7.	Métodos Mínimos Quadrados .....	48
5.7.1.	Regressão linear .....	48
6.	Conclusão.....	53
6.1.	Síntese.....	53
6.2.	Limitações do estudo .....	54
6.3.	Investigação Futura .....	55
7.	Bibliografia.....	56
8.	Anexos.....	58
8.1.	Teste-T.....	58

8.1.1.	B2B .....	58
8.1.2.	B2C .....	60
8.1.3.	B2B $\wedge$ B2C.....	62
8.1.4.	“Sem CE” .....	64
8.2.	Mann-Whitney .....	67
8.2.1.	B2B .....	67
8.2.2.	B2C .....	68
8.2.3.	B2B $\wedge$ B2C.....	69
8.2.4.	“Sem CE” .....	70
8.3.	Teste-T , regressão linear .....	71
8.3.1.	B2B .....	71
8.3.2.	B2C .....	73
8.3.3.	B2B $\wedge$ B2C.....	75
8.3.4.	“Sem CE” .....	77

## **Índice de Figuras**

Figura 1 Tipologia do e-commerce (Napier H. A., 2006) .....	5
Figura 2 Sistema da configuração do comércio eletrónico .....	31
Figura 3 Classificação das empresas por classes de dimensão.....	32

## **Índice de Gráficos**

Gráfico 1 Localização NUT II (Fonte: Elaboração própria).....	20
Gráfico 2 Setor de Atividade 2008 (Fonte: Elaboração própria) .....	21
Gráfico 3 Setor de Atividade 2016 (Fonte: Elaboração própria) .....	21
Gráfico 4 Utilização de computadores (Fonte: Elaboração própria).....	22
Gráfico 5 Empresas com acesso a Internet (Fonte: Elaboração própria) .....	23
Gráfico 6 Empresa com página na Internet ou Website próprios (Fonte: Elaboração própria) .....	24
Gráfico 7 Funcionalidades do website (janeiro de 2008) (Fonte: Elaboração própria).....	25
Gráfico 8 Funcionalidades de website (janeiro de 2016) (Fonte: Elaboração própria).....	25
Gráfico 9 Recebeu encomendas de bem e/ou serviços de redes eletrónicas (Fonte: Elaboração própria) .....	27
Gráfico 10 quota das empresas por classe de percentagem de vendas B2C online (Fonte: Elaboração própria) .....	28
Gráfico 11 Empresas que encomendam ou não através B2B (Fonte: Elaboração própria) .....	29
Gráfico 12 Percentagem de encomendas efetuadas pela empresa através de B2B (Fonte: Elaboração própria) .....	30

## **Índice de Tabelas**

Tabela 1 Características do comércio eletrônico - evidência empírica.....	17
Tabela 2 Percentagem das empresas que receberam encomendas através das redes eletrônicas (Fonte: Elaboração própria) .....	27
Tabela 3 Configuração do comércio eletrônico .....	31
Tabela 4 Variáveis analisadas .....	34
Tabela 5 Estatísticas sumárias do desempenho das empresas de acordo com o tipo de comércio eletrônico .....	35
Tabela 6 Estatísticas sumárias do desempenho das empresas de acordo com o tipo de comércio eletrônico das microempresas .....	37
Tabela 7 Estatísticas sumárias do desempenho das empresas de acordo com o tipo de comércio eletrônico das Pequenas Empresas.....	39
Tabela 8 Estatísticas sumárias do desempenho das empresas de acordo com o tipo de comércio eletrônico das Médias Empresas.....	41
Tabela 9 Estatísticas sumárias do desempenho das empresas de acordo com o tipo de comércio eletrônico Grandes Empresas .....	43

## Índice dos Anexos

Anexo 1 Estatística de Grupo (Business-to-Business; 2015) .....	58
Anexo 2 Teste de amostras independentes (Business-to-Business;2015; $\alpha=5\%$ ) .....	59
Anexo 3 Estatística de grupo (Business-to-Customer;2015).....	60
Anexo 4 Teste de amostras independentes (Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ ).....	61
Anexo 5 Estatística de grupo (Business-to-Business^Business-to-Customer;2015).....	62
Anexo 6 Teste de amostras independentes (Business-to-Business^Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ ) .....	63
Anexo 7 Estatística de grupo (Sem e-commerce;2015).....	64
Anexo 8 Teste de amostras independentes (Sem e-commerce;2015; $\alpha=5\%$ ) .....	65
Anexo 9 Postos (Business-to-Business;2015) .....	67
Anexo 10 Estatísticas de teste (Business-to-Business;2015; $\alpha=5\%$ ).....	67
Anexo 11 Postos (Business-to-Customer;2015) .....	68
Anexo 12 Estatísticas de teste (Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ ).....	68
Anexo 13 Postos (Business-to-Business^Business-to-Customer;2015) .....	69
Anexo 14 Estatísticas de teste (Business-to-Business^Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ ).....	69
Anexo 15 Postos (Sem e-commerce;2015) .....	70
Anexo 16 Estatísticas de teste (Sem e-commerce;2015; $\alpha=5\%$ ).....	70
Anexo 17 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios (Business-to-Business;2015; $\alpha=5\%$ ) .....	71
Anexo 18 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador (Business-to- Business;2015; $\alpha=5\%$ ) .....	71
Anexo 19 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais (Business-to-Business;2015; $\alpha=5\%$ ) .....	72
Anexo 20 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador (Business-to- Business;2015; $\alpha=5\%$ ) .....	72

Anexo 21 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios (Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ )	73
Anexo 22 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador (Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ )	73
Anexo 23 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais (Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ )	74
Anexo 24 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador (Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ )	74
Anexo 25 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios (Business-to-Business <sup>^</sup> Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ )	75
Anexo 26 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador (Business-to-Business <sup>^</sup> Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ )	75
Anexo 27 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais (Business-to-Business <sup>^</sup> Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ )	76
Anexo 28 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador (Business-to-Business <sup>^</sup> Business-to-Customer;2015; $\alpha=5\%$ )	76
Anexo 29 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios (Sem e-commerce;2015; $\alpha=5\%$ )	77
Anexo 30 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador (Sem e-commerce;2015; $\alpha=5\%$ )	77
Anexo 31 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais (Sem e-commerce;2015; $\alpha=5\%$ )	78
Anexo 32 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador (Sem e-commerce;2015; $\alpha=5\%$ )	78



## **Siglas e acrónimos**

B2C (*Business-to-Consumer*)

B2B (*Business-to-Business*)

B2G (*Business-to-Government*)

C2C (*Consumer-to-Consumer*)

C2B (*Consumer-to-Business*)

INE (Instituto Nacional de Estatística)

UE (União Europeia)

OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico)

TIC (Tecnologias de Informação e da Comunicação)

EFT (*Electronic Funds Transfer*)

EDI (*Electronic Data Interchange*)

IRC (*Internet Relay Chat*)

FTP (*File Transfer Protocol*)

ATM (*Automatic Teller Machine*)

ANACOM (Autoridade Nacional de Comunicação)

PME's (Pequenas e Médias Empresas)

IUTIC (Inquérito à Utilização Tecnologias Informação e da Comunicação)

SCIE (Sistema de contas Integradas das Empresas)

USA (Estados Unidos da América)

EDI (Intercambio Eletrónico de Dados)

SNC (Sistema de Normalização Contabilística)

## 1. Introdução

Ao longo do tempo da humanidade, temos visto uma evolução sistemática desde a idade da pedra, onde o processo de civilização desenvolveu-se até aos dias de hoje. Desde então, temos assistido a muitas inovações que tem marcado a nossa história.

Depois de muitas mudanças na nossa sociedade, que ficaram marcadas na história, houve acontecimentos que permitiram durante um certo tempo que a sociedade desse um grande salto no que diz respeito à eficiência industrial. O primeiro salto que ficou na história, decorreu no Reino Unido no século XVIII, a 1.ª revolução industrial, ficando marcada pelo aparecimento da máquina a vapor e os caminhos-de-ferro, dando início à produção mecânica. Depois de algumas décadas, no séc. XIX, surgia a 2.ª revolução industrial, trazendo-nos a produção em massa. Durante a 2.ª metade do séc. XX, assistimos a 3.ª revolução industrial, chamada por muitos a “revolução digital”. (Schwab, 2016).

Nos dias atuais, assistimos a uma discussão entre vários autores, onde estamos a dar mais um salto, a 4.ª revolução industrial. Um dos autores é *Klaus Schwab*, vem dizer-nos que será um dos maiores desafios a enfrentar. Seremos testemunhas das mudanças profundas que irão atravessar todos os setores, que irá afetar o modo da produção, do consumo, dos transportes e dos sistemas logísticos. Assistiremos a mais uma mudança de paradigmas, onde a sua velocidade será a um ritmo exponencial, resultando de um mundo cada vez mais multifacetado e conectado. (Schwab, 2016)

Uma das ferramentas que tem ajudado a performance das empresas e que tem sofrido mudanças até aos dias de hoje é o comércio eletrónico. O comércio eletrónico surgiu através do desenvolvimento da *World Wide Web*, e das tecnologias associadas (Napier, Judd, Rivers, & Wagner, 2001). Nos primeiros trabalhos elaborados sobre o comércio eletrónico Kalakota e Whinston (1997) definiram o comércio eletrónico como “a compra e venda de informações, produtos e serviços por uma rede de computadores”.

Portugal e as empresas portuguesas não foram exceção, também se adaptaram aos tempos e aderiram ao comércio eletrónico. Os novos canais digitais, permitem às empresas e consumidores, novas formas de se encontrar, de forma mais personalizada e simplificada. Segundo o estudo realizado *Boston Consulting Grupo*, os portugueses têm despendido de maior proporção do seu tempo a comprar online. Tendo verificado um crescimento de 14%, entre os anos 2013 a 2017

nas compras realizadas através do *e-commerce*. Os principais setores são Alimentação e Bebidas, Aparelhos Eletrónicos, Vestuário e Calçado que no total representa cerca de 50% das compras online, realizadas em Portugal. O crescimento verificado no nosso país é relativamente baixo à média europeia, segundo *Boston Consulting Grupo*. (Abecasis, Pereira, Field, & Bicacro, 2018)

Neste trabalho irá ser feita uma reflexão sobre a evolução e desempenho das empresas com a utilização do comércio eletrónico em Portugal.

No trabalho foram usados dados não publicados obtidos de inquéritos do INE, “Inquérito à utilização tecnologias, informação – IUTIC – Empresa”, nos anos 2008 e 2016 e do Sistema de Contas Integradas das Empresas – SCIE, no ano 2015. A elaboração desta dissertação tem como finalidade observar as características e o desempenho das empresas portuguesas, relativamente ao comércio eletrónico. As questões que esta dissertação pretende responder são: Quais as características das empresas em relação ao comércio eletrónico? Qual o desempenho das empresas relativamente ao uso do comércio eletrónico? Existem diferenças significativas entre as empresas que utilizam e as que não utilizam comércio eletrónico?

Esta dissertação segue as seguintes secções fundamentais para além da introdução:

-Revisão de literatura, sendo a base de suporte do estudo, dividida em duas secções. A secção 2, baseia-se no enquadramento do comércio eletrónico, como se define as suas categorias e a sua evolução. A secção 3, pretende mostrar os efeitos na dinâmica das empresas, com o comércio eletrónico.

-Metodologia, representa a secção 4, explica de forma simples e prática o objetivo do estudo e como será desenvolvido, as ferramentas que serão utilizadas.

-Na 5.<sup>a</sup> secção, análise e discussão dos resultados apurados ao longo do estudo. Numa primeira fase, são analisadas as características das empresas e observadas as ferramentas de comércio eletrónico que utilizam. Na segunda fase, é analisado o desempenho das empresas, relativamente à forma de integração de comércio eletrónico, em termos globais e dimensão das empresas. Na terceira fase são realizados testes estatísticos de maneira a fazer uma análise à diferença estatística entre os grupos de empresas.

-Por fim a secção 6, é realizada uma breve conclusão sobre os resultados e o trabalho realizado.

## **2. Comércio eletrónico**

Nesta secção, serão apresentadas as reflexões acerca do tema ao qual se insere o objetivo do estudo. Será de uma forma simples, um pequeno resumo da literatura sobre o comércio eletrónico nas principais características, a relação da performance das empresas no comércio eletrónico seus benefícios e barreiras.

### **2.1. Enquadramento histórico**

No início, dos anos 70, o comércio eletrónico era bastante discreto, o seu crescimento era lento sendo desconhecido para grande parte da população. A maior parte das pessoas começou a perceber da sua existência através da utilização de cartões de débito e de crédito. Com o surgimento da criação da plataforma da *Internet*, em meados dos anos 90, os serviços eletrónicos ganharam uma nova dinâmica, começando a crescer pelo mundo. (ANACOM, 2004)

Nos anos 70, o comércio eletrónico começou a fazer as primeiras mudanças nos mercados financeiros, com os serviços EFT (*Electronic Funds Transfer*). Este modelo de negócio, consistia na realização de operações de forma eletrónica de fundos em bancos, funcionando com a segurança de redes privadas, conseguindo assim, otimizar os pagamentos eletrónicos através da troca eletrónica de informação entre os bancos. (ANACOM, 2004).

Até ao início da década de 80, o comércio eletrónico difundiu-se pelas organizações empresariais na forma de mensagens eletrónicas por meio do EDI (*Electronic Data Interchange*), que era um meio de tratamento de dados estruturados (“de aplicação para aplicação”). Enquanto o comércio eletrónico era a transferência de dados não estruturados (“de pessoa para pessoa”). A meados desta década surgiram novos serviços *online* que ofereciam novas formas de interação social, tais como o IRC (*Internet Relay Chat*) e o FTP (*File Transfer Protocol*), que tornou possível a transferência de ficheiros entre computadores. (ANACOM, 2004)

No fim da década 80 e início da década 90 as mensagens eletrónicas, passaram a ser parte integrante das operações ou sistemas de rede, mesmo que os computadores não tivessem o mesmo sistema operativo. Porém, com a chegada da *Internet* deu-se uma espécie de revolução no comércio eletrónico, aparecendo meios mais sofisticados. As mais antigas como telex e o telemóvel, até às mais recentes formas que é o caso do fax por *Internet*, máquinas ATM (*Automatic Teller Machine*), posto de venda (*Ponto of Sale*) ligado a banco ou troca de mail e redes sociais.

Em resumo, a *Internet* veio revolucionar o paradigma do comércio eletrônico trazendo novas soluções e mais dinâmicas. (ANACOM, 2004)

## **2.2. E-commerce**

O *e-commerce* é um conceito que se tem vindo a estudar com mais frequência, a partir de 2000, a sua definição está interligada com a definição de *e-business*. Napier et al (2006), consideram que é um conjunto de pessoas associadas ao *e-commerce*, não apenas com a compra e venda de bens, mas também na entrega de informações e prestações de serviços. Com este conceito, a informação é dada antes e depois da venda aos clientes e aos parceiros de negócio, o objetivo é aumentar a produtividade nas organizações. Outros, porém, referem-se a esse conjunto de atividades realizadas através da *internet* como *e-business*.

O Eurostat e os membros da União Europeia (UE), usam a definição proposta pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) “Uma transação de comércio eletrônico é a venda ou compra de bens ou serviços, realizada por redes de computadores, por métodos especificamente projetados para o propósito de receber ou colocar ordens. Os bens ou serviços são ordenados por esses métodos, mas o pagamento e a entrega final dos bens ou dos serviços não precisam de ser realizados *online*. Uma transação de comércio eletrônico pode ser entre empresas, famílias, indivíduos, governos e outros setores públicos ou privados, organizações internacionais.” (Kunesova & Michal, 2019)

### 2.3. Classificação das categorias de e-commerce

Muitos autores caracterizam o *e-commerce* em 5 categorias de modelos de negócio ou transação, que difere a relação comercial com as partes que participam no mercado. (Napier H. A., 2006). Nesta parte, irei falar mais especificamente do B2B (*Business-to-Business*) e B2C (*Business-to-Consumer*), pois são os dois modelos mais importantes neste trabalho.

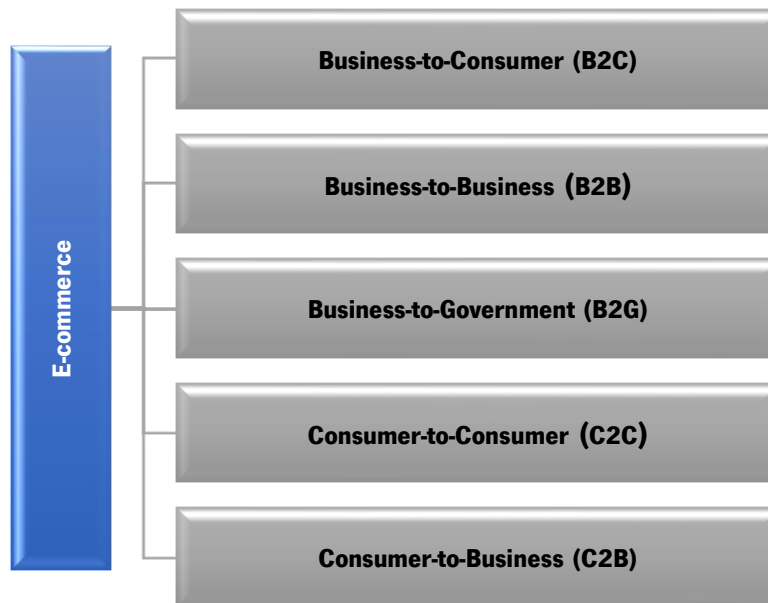


Figura 1 Tipologia do e-commerce (Napier, 2006)

#### 2.3.1 Business-to-Consumer (B2C)

São vendas a retalho de bens e serviços em que o consumidor compra de forma *online*. Como por exemplo a compra de uma passagem aérea, entretenimento, entre outros. Atualmente assistimos a muitas lojas que vendem os seus produtos em loja física e também tem à disposição do cliente uma plataforma *online*, que permite aos clientes visualizarem os produtos para assim os poderem comprar. As empresas que atuam no mercado com esta opção são às vezes de *brick-and-click*, que é o caso da *Sears*, *Bs Buy*, *Barnes & Nobel* e *GAP*. Nesta categoria também incluímos o *Shopping virtual*, que são sites que têm um grande número de comerciantes de forma online, onde o cliente pode procurar um produto específico através deste site que junta diversos fornecedores. (Napier, 2006)

No comércio eletrónico de B2C a(s) empresa(s) recorrem a plataformas como a internet para fornecer os bens ou serviços aos seus clientes. Nos dias de hoje, temos uma grande variedade de

sites espalhados pela internet que fornecem vários bens e serviços ao consumidor, como livros, computadores, flores, carros, etc. Existem diversos fatores, que fazem com que B2C ocupe uma pequena proporção, na atualidade e no futuro. No entanto esta categoria, ao longo do tempo irá desenvolver-se rapidamente, podendo ser uma grande parte do comércio eletrônico. (Qin, 2009)

### **2.3.2. Business-to-Business (B2B)**

B2B inclui uma variedade de aplicações de transações entre empresas, incluindo operações entre empresas, como a compra e venda de bens e serviços. Podemos obter, recursos, tecnologia, peças, componentes manufaturados e equipamentos do capital. Pode também incluir algumas transações financeiras entre as empresas tipo, seguros, créditos comerciais, títulos, valores mobiliários entre outros. Muitas empresas envolvidas, no B2B, atuam como intermediários entre empresas que compram e vendem bens e serviços. (Lucking-Reiley & Spulber, 2001)

Em Portugal, durante o período de análise até 2004, corresponde a cerca de 90% do comércio eletrônico, o B2B desenvolve-se em 3 principais artérias: o *e-Marketplace*, o *e-Procurement* e o *e-Distribution*. (ANACOM, 2004)

- *e-Marketplace* são plataformas eletrónicas onde as empresas têm como objetivo criar laços entre si, podendo ser de forma vertical ou horizontal.

- *e-Procurements* é uma plataforma eletrónica desenvolvida para gerir o aprovisionamento das organizações, permitindo otimizar o fornecimento de maneira a diminuir custos e tempo, através da automação das relações de compra entre fornecedores.

- *e-Distributions* são plataformas eletrónicas que permitem uma relação mais próxima com os seus fornecedores, como consultar um catálogo, ou uma emissão de faturas e receção de mercadorias. (ANACOM, 2004)

### **2.3.3. Business-to-Government (B2G)**

Este modelo cria um espaço no mercado para os vendedores que queiram fazer negócios com instituições governamentais. Os B2G (*Business-to-Government*) dão informações sobre cumprimentos legais, fazendo com que haja uma relação entre fornecedores e instituições governamentais, promovidas pelo desenvolvimento da *internet* e do acesso a Web. (Napier, 2006)

Esta área abrange uma grande quantidade de serviços, como áreas fiscais da segurança social, do emprego, dos registos de notários, entre outros. Apesar de ser uma área que está em desenvolvimento os fatores que contribuíram para a mesma foi o investimento no *e-government*, em Portugal. (ANACOM, 2004)

#### **2.3.4 Consumer-to-Consumer (C2C)**

Neste modelo de negócios, os consumidores vendem ou compram os seus bens ou serviços pessoais diretamente a outros consumidores. Estas formas de comércio podem ser efetuadas através de anúncios online, participação de leilões, ou fazer negócios através de meios eletrónicos. Por exemplo o *eBay* oferece itens de preço fixo e leilões de produtos de outro consumidor. (Napier, 2006)

#### **2.3.5. Consumer-to-Business (C2B)**

Este modelo de negócio permite que o consumidor estipule um preço por um bem ou serviço específico, por meios eletrónicos, podendo alcançar vários vendedores. Os vendedores podem aceitar ou não a oferta do consumidor. Por exemplo um consumidor estipula um preço por um quarto de hotel, e depois o hotel aceita ou não a proposta do consumidor. (Napier, 2006)

### **2.4. Benefícios e barreiras**

Muitas empresas utilizam esta ferramenta de trabalho no seu dia-a-dia, pois é importante sabermos quais os benefícios a partir da sua utilização e as barreiras que estão presentes.

#### **2.4.1. Benefícios**

Com esta ferramenta ao serviço de uma empresa, abre-se um mundo de novas oportunidades para os negócios. Um dos benefícios que se destaca mais é a possibilidade de atingir mercados globais. Com este tipo de comércio, pode-se atingir consumidores que estão cobertos pela rede informática, ou seja, não precisam de um suporte físico como uma loja. Com a interação de meios eletrónicos, os produtores conseguem recolher informação sobre a sua procura, possibilitando que ofereçam bens e serviços conforme as necessidades dos consumidores. Com isto, permite à empresa aumentar a sua produtividade e reduzir custos nas operações. (ANACOM, 2004).



Desta forma, permite a divulgação instantânea de informações para fornecedores e clientes. Esta partilha pode facilitar na coordenação entre os vários agentes, possibilitando que haja menos custos nas transações. O comércio eletrónico, ajuda nas relações de parceria com os diversos agentes, com a informação a ser divulgada em tempo real, abre-se o caminho à transparência e confiança nas transações. Assim, as empresas poderão diminuir o tempo de recolha de informações com parceiros e clientes, permitindo que possam tomar decisões mais rapidamente e ajustá-las na organização. (Kotabe, 2008)

Outros fatores que fazem com que as empresas procurem o comércio eletrónico é a utilização do *e-commerce* para poder melhorar as operações das empresas. Como processamento de pedidos, cumprimentos de entrega, aspetos de publicidade. (Saridakisa, Lai, Mohammed, & Hansen, 2018)

#### **2.4.2. Barreiras**

Depois de vermos algumas das vantagens criadas pelo *e-commerce*, teremos de analisar a existência de algumas barreiras e os pontos fracos destas tecnologias.

Uma das ameaças que esta tecnologia traz para as empresas é a maneira como vão lidar com tanta informação, como gerir as relações na rede de fornecedores. Pode ocorrer um excesso de informação, e ser difícil tomar as decisões mais acertadas. Apesar de muitas empresas melhorarem o seu desempenho, também pode ocorrer o oposto. O desempenho de cada empresa depende da forma como cada uma se adapta e à maneira como esta está preparada para a tecnologia. (Kotabe, 2008)

As barreiras também podem ser de outras formas, com a dependência das TIC (Tecnologias de Informação e da Comunicação) e das Infraestruturas de comunicação deficientes. Ou seja, estarem mal estruturadas para as necessidades de uma organização. Em zona geográfica onde exista monopólios de comunicações poderá elevar os custos da empresa em telecomunicações. Os consumidores não poderão tocar nos produtos como acontece numa loja física, podendo tornar-se uma barreira na venda de alguns tipos de produtos. Poderá ainda ocorrer uma excessiva interação com os clientes, sendo difícil gerir uma quantidade enorme de clientes, como por exemplo, responder a 3 mil mensagens eletrónicas ao mesmo tempo. (ANACOM, 2004)

O facto de se tratar por via online, pode em certo momento tornar-se um entrave ao comércio eletrónico, pois nem todas as zonas do mundo estão desenvolvidas economicamente e

socialmente como a UE. Mesmo dentro da UE pode preocupar alguns indivíduos, devido a sua educação básica. Nem todos se conseguem adaptar a estas tecnologias, em países com baixa alfabetização pode tornar-se um grande entrave. (Kunesova & Michal, 2019)

Uma das barreiras mais importante que pode encorajar as empresas a não utilizar este meio são questões legais, quando se trata de comércio eletrónico a nível internacional. A incerteza legal e leis podem afetar o B2B e B2C nas empresas, por haver a probabilidade de conflitos transfronteiriços. Pois as transações efetuadas, poderão gerar conflitos legais e difíceis de resolver tanto para clientes, como para as empresas, fazendo assim aumentar os custos em departamento jurídico. (Gatautis, 2009)

### **3. Desempenho das empresas com comércio eletrônico**

Para vermos a influência do *e-commerce* é necessário definirmos o que é desempenho. Segundo Taouab & Issor (2019), o desempenho das empresas pode ter várias definições, tudo depende da percepção pessoal. Podemos ser uma definição abstrato ou geral. Price (1968), considera que desempenho é sinónimo de eficiência organizacional, identificando como critérios de valorização a produtividade conformidade e institucionalização. Em 2005, Verboncu & Zalman definiram como desempenho o resultado particular em gestão, economia e marketing. Dando características de competitividade, eficiência, eficácia para a organização, componentes estruturais e procedimentos. (Taouab & Issor, 2019)

De modo a ver a influência que este mecanismo tem nas organizações, irei investigar pelas seguintes variáveis, lucros, produtividade, custo e vendas.

#### **3.1. Efeitos positivos do comércio eletrônico**

Segundo Burke (2008), no seu estudo das pequenas empresas do setor agrícola, foi possível verificar que a utilização da *internet* como meio de comércio eletrônico permitiu às empresas procurar informações, para a compra de bens e serviços e permitir adquirir o seu próprio *site*, para se conectarem com outros *stakeholders*. Os benefícios relatados são de uma maior competitividade, aparecimento de novos clientes, ou seja, uma maior promoção dos seus produtos, verificando um aumento das suas vendas.

De acordo como Thompson, William & Tomas (2013), a utilização de *sites* interativos por parte das empresas permite a estas realizar atividades inovadoras ou reduzir custos. Sendo que a realização de transações permite que o crescimento e inovação sejam mantidos. Havendo uma ligação positiva entre os lucros crescentes para as empresas que estão a inovar, quando aumentaram as suas vendas através da internet. Verificando-se uma menor probabilidade de empresas com *websites* próprios terem lucros crescentes e serem inovadoras, pois os *sites* acabam por distrair os gerentes do seu foco. A utilização deste recurso, deve ser feita para fins específicos e não esperar que possa resolver todos os problemas, fazendo desviar o foco da sua utilidade.

Segundo Wagner, Schramm-Klein & Steinmann (2020), as empresas estão perante diversos sistemas de *software*, com websites, na prática de comércio eletrônico. Quando os canais estão

direcionados ao consumidor, as empresas devem dinamizar os seus canais de distribuição eletrónica de maneira a corresponder às necessidades do consumidor. A procura de informações do produto, via eletrónica, varia consoante o valor que o cliente dá ao produto em causa. Com os produtos de menor valor para o consumidor, os canais mais procurados no estudo realizado na Alemanha, são através de *software* disponíveis em dispositivos móveis, que por norma têm pouca informação sobre o produto. Sendo que a empresa para ter melhores resultados, através do comércio eletrónico, deve adaptar-se às necessidades que os consumidores têm para cada tipo de produto.

De acordo com Weltevreden & Boschma (2008), relativamente ao comércio eletrónico, está muito associado à *Internet*, às suas contribuições para o desempenho das empresas, podendo ser avaliado através de critérios das estratégias utilizadas pela Internet. Os tipos de estratégias poderão ser *Billboard*, *Brochure Catalog*, *Service Export*, *Mirror*, *Synergy*, *Anti-mirror* e *Virtual*. Sendo importante verificarmos o tipo de estratégia utilizada, pois diferentes estratégias têm diferentes desempenhos nas empresas. As estratégias com mais recursos, têm também impactos maiores nas empresas.

Segundo Weltevreden & Boschma (2008), com a introdução das vendas pela *Internet* o ambiente torna-se mais competitivo, pois, está perante um maior número de concorrentes. O poder negocial com o consumidor altera-se, tem vantagens competitivas em relação aos concorrentes que não usam. Poderão ou não estar em vantagens com quem as usa, dependendo das soluções que oferece. Quanto mais sofisticada é a estratégia, provavelmente mais competitivo se torna o retalhista.

Um dos benefícios da sua utilização é o aumento de vendas, pois consegue chegar a um mercado mais amplo, no exercício da sua operação. Com este sistema, pode aumentar as vendas de maneira *online*, mas também pode trazer novos clientes às lojas físicas, pois abrange um maior número de clientes, aumentando as vendas nos dois setores. Criam novas sinergias de modo ao desempenho aumentar a rentabilidade dos negócios. Os retalhistas, através das transações realizadas, podem recolher informações dos clientes e ajustar a oferta dos bens e serviços ao consumidor, melhorando assim a relação entre si. Com esta informação, as empresas podem ajustar-se, levando a uma redução da mão-de-obra, gestão de stock e entregas, tornando-se mais competitiva em relação aos outros. (Weltevreden & Boschma, 2008)

De modo geral, as empresas procuram melhorar os aspetos operacionais, como operações de pedidos e entregas, publicidade e questões relacionadas com *marketing*. Sendo assim, usam os recursos que possuem da forma mais eficiente. Tentam chegar a um mercado mais amplo, aumentando a carteira de clientes e melhorando a relação com os clientes e fornecedores, para assim, reduzir os custos e aumentar os lucros. (Saridakisa, Lai, Mohammed, & Hansen, 2018)

Segundo Saridakisa, Lai, Mohammed & Hansen (2018), em ambientes empresariais há uma procura pela maximização do desempenho, na sua estrutura empresarial. Para conseguirem atingir um nível ideal, as direções empresariais, optam por políticas que facilitem a redução de custos, transações e\ou produções. Muitos investigadores acreditam que com a introdução do *e-commerce*, exista uma redução com os custos de transação, especificamente os custos de coordenação e motivação, fazendo melhorar o desempenho das empresas. Os custos de coordenação trazem à empresa a necessidade de uma nova dinâmica, de modo a organizar-se como determinar preços, gerir custos associados à localização de potenciais compradores e fornecedores. Os custos de motivação vão surgindo com a assimetria de informações por parte do mercado.

No estudo realizado as PME's, no Reino Unido, Saridakisa, Lai, Mohammed & Hansen (2018), verificaram através da utilização do *e-commerce* a intensidade de informação na cadeia de valor ou no produto. Com este estudo a empresa que utiliza site próprio tem um crescimento entre 13% a 16% na sua receita nos últimos 12 meses. Quando a empresa utiliza sites de terceiros o seu desempenho é menor, verifica-se apenas um aumento entre 4% a 5%. Em termos gerais os lucros das empresas que adotam esta tecnologia (intensidade de informação na cadeia de valor ou do produto) têm aumento de 8% nos seus lucros, em relação a quem não utiliza esta tecnologia.

Num estudo realizado, que foca as PMEs espanholas, há um efeito positivo no uso do comércio eletrónico. Os dados recolhidos e analisados das empresas, revelaram que o uso do comércio eletrónico melhora diretamente o desempenho financeiro, pois observa-se uma redução dos custos operacionais das empresas com esta tecnologia. (Popa, Soto-Acosta, & Perez-Gonzalez, 2018)

Com o aparecimento do comércio eletrónico, o mundo empresarial ao longo do tempo foi desenvolvendo novos canais de distribuição. Em termos gerais, dividimos entre os canais *online* (CE), *offline* (Sem CE) e móveis (*Apps*). No Japão, que representa o terceiro maior mercado do mundo e um dos mais crescentes, foi levada a cabo por Tagashira & Minami (2019), uma

investigação com o objetivo de se verificar a eficiência entre canais de distribuição. Os resultados mostram que, no geral, na integração entre canais existe uma relação positiva, independentemente do nível de integração. Entre os canais, o que mais se destaca com melhores resultados de eficiência, são canais de integração de comunicação de *marketing* (nível 2), que está desenhado de forma simples e direcionada à comunicação com os clientes. (Tagashira & Minami, 2019)

Num trabalho desenvolvido no USA, em cerca de 114 hotéis de luxo, DeFranco & Hua (2015) analisaram se impactos das despesas de comércio eletrônico no desempenho financeiro. Foi verificado a existência de externalidades positivas nas despesas do comércio eletrônico, no desempenho financeiro. Com a introdução deste meio, tem de se adotar práticas de gestão mais sustentáveis. Os autores consideram que com pequenos hotéis podem ser menos competitivos, no entanto com a introdução desta tecnologia pode fazer com que este se torne mais ágil, fazendo mudanças no seu negócio de forma a oferecer um melhor serviço. Fazendo com que a receita e rentabilidade do negócio aumente. (DeFranco & Hua, 2015)

### **3.2. Efeitos negativos ou riscos do comércio eletrônico**

Porém o comércio eletrônico também apresenta alguns riscos associados, com a estratégia que utiliza e o modo como se adapta. Segundo Weltevren & Boschuma (2008), pode-se traduzir em maiores custos com a aplicação de novas tarefas, tendo as empresas de ter cuidado na forma como criam as sinergias entre os canais de distribuição. Devem fazer a gestão de espaço de forma eficiente, pois com o aumento das vendas online as empresas podem precisar de um aumento do espaço físico. (Weltevreden & Boschma, 2008)

Um dos riscos na gestão da logística de produtos comum no comércio eletrônico, é o aumento do custo associado da logística que tem 4 causas principais: Densidade de valor do produto, sendo o principal problema da logística, que influencia os custos de transporte, a escolha do lugar do armazenamento, gerando a taxa no produto final, onde terão de lidar com a expectativa dos clientes; Gama de produtos, quanto maior a gama de produtos, maiores serão os custos relativos à logística; Ciclo de vida dos produtos, quanto menor for a vida útil do produto maior será o custo do *stock*; Necessidade específicas, muitas das vezes certo tipo de produtos tem especificidades no seu armazenamento, que acabam por aumentar o custo do produto ( ex.: alimentos). (Ghezzi, Mangiaracina, & Perego, 2012)

Outro dos grandes desafios com que as empresas têm de lidar é a complexidade do serviço. Um dos grandes obstáculos de vendas *online* é não haver a experiência física com a mercadoria, que permita ter de modo antecipado a sua experimentação, fazendo com que o cliente quando quer devolver a mercadoria, a empresa esteja preparada para o receber e adaptar de modo que os produtos postos à venda possam manter o mesmo grau de qualidade. Esta atividade vai gerar custos acrescidos e poderão trazer ineficiência. Também estes problemas podem afetar a lealdade dos seus clientes. Nos serviços prestados pelas empresas, nas vendas dos seus produtos de forma eletrónico também é muito importante o tempo que o produto demora a chegar ao cliente, ainda mais importante quando se trata de produtos com ciclo de duração baixa, a sua pontualidade e flexibilidade. A pontualidade é um fator muito importante para os clientes, segundo uma pesquisa realizada por Yankelovich (2000), em que 90% dos clientes dão atenção a esse fator. (Ghezzi, Mangiaracina, & Perego, 2012)

Relativamente ao caso do Japão, Tagashira & Minami (2019), também puderam observar que existem alguns efeitos negativos. Observaram que ficam visíveis os canais de integração do nível 3 (Integração do atendimento de pedidos do consumidor e integração do acesso às informações do consumidor) e 4 (Alinhamento dos fundamentos, centralização do sistema traseiro e transformação da organização) é necessário fazer ajustes de operações e de coordenação adicionais que podem aumentar os custos. Sendo que estes dois níveis crescem menos que o nível 2. Outra consideração que Tagashira & Minami (2019), consideram que deve ser tida em conta um facto um pouco negativo, o da maturação do nível de comércio eletrónico, pois os retornos financeiros serão menores.

Yang, Hong e Shi (2017) observaram que as empresas que se dedicam completamente ao comércio eletrónico na China são pouco rentáveis, o que vai em sentido contrário na melhoria da eficiência e produtividade, com entrada das empresas em plataformas eletrónicas. A principal razão para este facto foi apontada no estudo realizado pelos autores. A investigação apurou que as empresas sofrem com o congestionamento dos *inputs*, causado pela igualdade dos processos da cadeia de valor de cada *input*. Os autores propuseram que, para que as empresas contornassem o problema, deveriam alterar o processo de gestão. Em vez de uma entrada excessiva no trabalho e no total dos ativos, os gerentes concentraram-se no desenvolvimento de coordenação em cada uma das cadeias de valor da empresa. Sendo o foco na coordenação de recursos necessários por cada cadeia de valor, utilizada nos processos produtivos das empresas.

Autores	Região	Tipo de dados (Data)	Medidas de desempenho das empresas	Medidas de Comércio eletrônico	Resultado
<b>Kelly Bruke e Kelvin Sewake</b>	Havai (USA)	Dados primários (2008)	Crescimento das vendas Receitas	Uso de computadores <i>Internet</i> <i>Site</i>	Verificou – se um aumento do desempenho das empresas que utilizam o comércio eletrônico em relação as que não usam.
<b>Robert Williams e Brychan Thomas</b>	Reino Unido	Dados secundários (2013)	Crescimento das vendas Custos Lucros	Crescimento e inovação das empresas Uso de site por parte das empresas	Empresas com <i>site</i> conseguem ter crescimento da empresa e ao mesmo tempo serem inovadoras.
<b>Weltevreden e Boschma</b>	Países Baixos	Dados primários; Inquéritos; Dados Longitudinais (2004)	Desempenho registado pelos retalhistas	Tipo de site usada pelo retalhista Atualizações efetuadas nos sites por parte do retalhista O tempo que o retalhista se manteve na Internet	Estratégias mais sofisticadas levam a uma maior competitividade em relação aos que tem uma estratégia pouco desenvolvida. Verifica-se um efeito positivo com as vendas online, no entanto o tipo de estratégia adotada na venda online não é estatisticamente significativo. Verifica-se que quem adota uma estratégia de informações recebe mais clientes na loja, pois os outros pedem clientes para o espaço online. Quanto mais sofisticada a estratégia maior será o conhecimento do cliente sobre os produtos que o retalhista tem para oferecer.



					Verifica-se uma melhor relação com os clientes principalmente os que adotam estratégia de informação nos seus sites, como catálogos online.
<b>Saridakisa, Lai et al.</b>	Reino Unido	Dados secundários; Dados Seccionais (2015)	Intensidade da informação da cadeia de valor Produto intensivo de informação		As PME's na indústria de informação intensiva verificam-se um aumento positivo nas vendas
<b>Simona Popa Pedro Soto-Acosta e Daniel Perez-Gonzalez</b>	Espanha	Dados primários (2017)	Custo Operacionais para vendas Retorno sobre ativos	Uso de comércio eletrónico Organização de inovação	Existe uma influência positiva no desempenho das empresas com o comércio eletrónico.
<b>Antonio Ghezzi, Riccardo Mangiaracina e Alessandro Perego</b>	Itália	Dados primários e secundários, Dados qualitativos e quantitativos (2012)	Recita Crescimento Número de pedidos	Nível de serviço Vistas ao site	Elaboração de um modelo de estratégias para auxiliar os comerciantes B2C nos modelos de negócio de modo a minimizar os problemas.
<b>Gerhard Wagner; Hanna Schramm-Klein e Sascha Steinmann</b>	Alemanha	Dados primários (2020)		Dispositivos habilitados para comércio eletrónico Avaliações do consumidor do comércio eletrónico	Conhecer as necessidades do consumidor na utilização do comércio eletrónico.

<b>Takumi Tagashira e Chieko Minami</b>	Japão	Dados secundários (2019)	CEFF: eficiência de custo CCI: nível de integração de canais cruzados Lojas: presença em lojas físicas	EC: extensão da experiência da CE Serviço: nível de serviços presenciais, automação: automação de armazém ou uso de robô distribuição <i>online</i> uso do sistema de distribuição especializado	Verifica-se que existe eficiência na integração dos canais do comércio eletrônico.
<b>Zhuofan Yang, Yong Shi e Hong Yan</b>	China	Dados primários (2011 – 2013)	As despesas operacionais totais Total de ativos O número de empregados A receita operacional Quota de mercado		Concluiu que empresas completamente viradas para o comércio eletrônico, na China, melhoram a sua eficiência, produtividade e uma rentabilidade baixa.
<b>Agnes L. DeFranco, Cristian Morosan e Nan Hua</b>	USA	Dados secundários (2007-2012)	Receitas por quarto Lucros Número de quartos	Despesas de comércio eletrônico Despesas de <i>marketing</i> ,	Comércio eletrônico influencia de forma positiva os resultados financeiros dos hotéis de luxo.

Tabela 1 Características do comércio eletrônico - evidência empírica

## **4. Metodologia**

Ao longo desta parte do trabalho, serão abordados os métodos usados neste estudo

### **4.1. Objetivos**

Na revisão de literatura mostramos a relação das empresas com o comércio eletrónico, através de estudos realizados por outros autores. O estudo realizado permite-nos compreender alguns efeitos do comércio eletrónico das empresas, no qual os investigadores verificaram efeitos positivos e negativos.

Os dados usados ao longo do trabalho permitem-nos explorar e entender como as empresas podem ser afetadas pelo comércio eletrónico. No entanto, devemos ter alguns cuidados na análise, pois devemos incluir alguns fatores externos (comportamento do mercado nacional e internacional), como uma pequena limitação do estudo. Portanto, o ponto essencial desta dissertação é permitir adequar os estudos já realizados até ao momento e transpor uma interpretação adequada dos resultados que permitam entender os efeitos do comércio eletrónico nas empresas portuguesas.

De maneira clara, os principais objetivos deste estudo são: compreender a evolução das empresas portuguesas em relação ao comércio eletrónico; analisar os efeitos do comércio eletrónico nas vendas e lucros.

### **4.2. Universo da investigação**

Na realização desta dissertação foi usada uma base de dados secundários, cuja fonte é o INE, com uma amostra de uma população empresarial de aproximadamente 5 500 (2008) e 6 500 empresas (2016). Os dados de 2008 serão utilizados nas secções das características das empresas, e na evolução do comércio eletrónico em Portugal. Os dados de 2016 serão utilizados nas mesmas secções dos dados de 2008 e nas secções de comparações das empresas no desempenho do comércio eletrónico.

A utilização destes dados tem origem no inquérito “Inquérito à utilização tecnologias informação e comunicação – IUTIC – Empresa”, realizado pelo INE. Ao qual foi adicionado variáveis do inquérito “Sistema de contas Integradas das Empresas – SCIE”, realizado pelo INE, de modo ao estudo ser mais completo e ter uma maior certeza sobre as questões abrangidas pelo estudo.

A escolha da utilização de dados secundários deriva, do facto de serem de uma fonte credível (neste caso INE), dados que poderão responder mais facilmente em termos de tempo a questões que o estudo incide. O IUTIC é um inquérito anual às empresas que dá informação relativa às tecnologias de informação e comunicações adotadas pelas organizações empresariais. Fornece informação detalhada sobre a empresa em relação à prática do comércio eletrónico e o tipo utilizado de integração de comércio eletrónico que utiliza.

### **4.3. Tratamento da informação**

Em termos de metodologia pretendemos estudar as características e a evolução das empresas relativamente ao comércio eletrónico numa primeira fase. De seguida, faz-se comparações paramétricas e não paramétricas entre grupos de empresas que adotam ou não o comércio eletrónico. Estas comparações foram realizadas numa amostra global, sendo esta posteriormente divididas de acordo com a dimensão da empresa. As variáveis utilizadas para observar o desempenho das empresas são os lucros, a produtividade e as vendas.

## 5. Análise e discussão dos resultados

### 5.1. Características das empresas analisadas

Ao longo deste passo serão analisadas as características das empresas presentes na amostra nos anos 2008 e 2016.

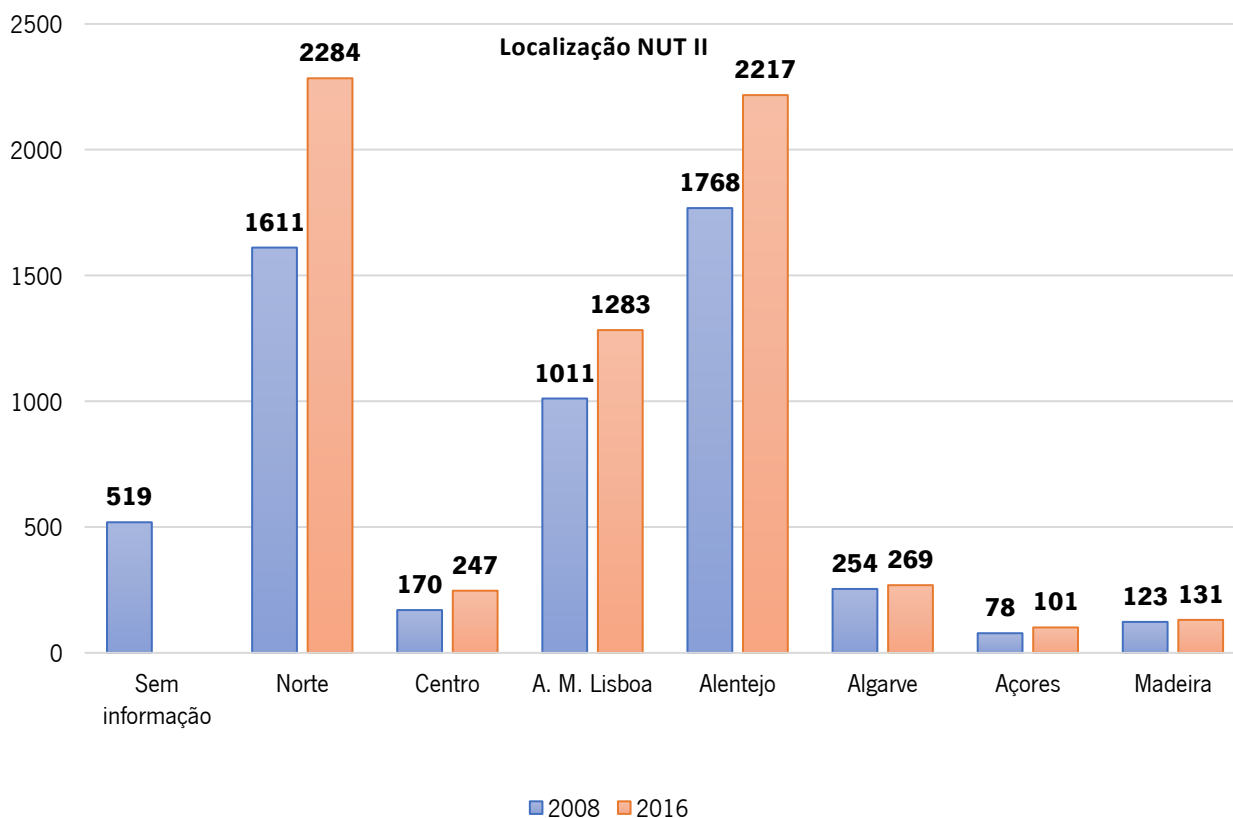


Gráfico 1 Localização NUT II (Fonte: Elaboração própria)

Perante esta amostra, podemos verificar, que no Gráfico 1, a maior percentagem das empresas no ano de 2008, encontra-se com a maior quota a região do Alentejo com uma quota 31,9%, seguida da região Norte com um total de 29,1%, as outras regiões representam 39,0% da amostra.

Em 2016, podemos ver que a maior quota é da região do Norte com 35,0%, em seguida temos a região do Alentejo com uma quota de 33,9%. As restantes regiões representam 31,0% da amostra.

### SETOR DE ATIVIDADE 2008

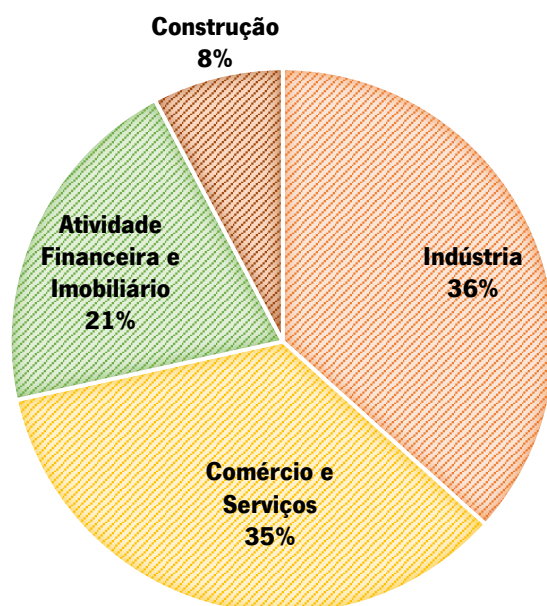


Gráfico 2 Setor de Atividade 2008 (Fonte: Elaboração própria)

### SETOR DE ATIVIDADE 2016

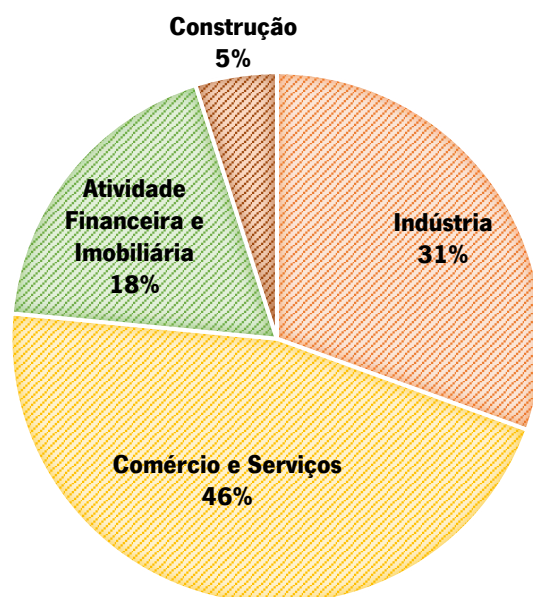


Gráfico 3 Setor de Atividade 2016 (Fonte: Elaboração própria)

Através, da Gráfico 2 podemos verificar que na amostra relativa a 2008, as atividades desenvolvidas pelas empresas que se destacam são: Indústria (36% de amostra); Comércio e serviços (35% de amostra). No ano de 2016, podemos verificar, através do Gráfico 3, que as áreas de atividade das empresas que se destacam são: Comércio e serviços (46% da amostra); Indústria (31% da amostra)

## 5.2. Evolução do Comércio eletrónico em Portugal entre 2008 e 2016

Neste espaço serão analisadas algumas ferramentas ou recursos de apoio ao comércio eletrónico. A análise irá recair sobre as diferenças e a evolução do comercio eletrónico nas empresas portuguesas.

### 5.2.1. Utilização de computadores

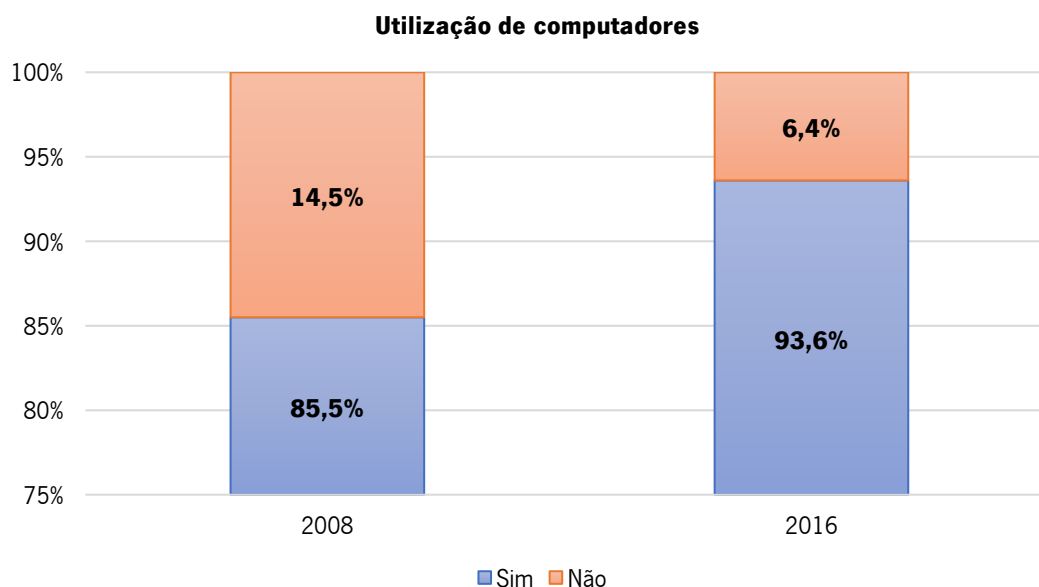


Gráfico 4 Utilização de computadores (Fonte: Elaboração própria)

Ao observarmos o Gráfico 4, à primeira vista podemos verificar que entre os anos 2008 e 2016, houve um aumento de utilização de computadores por parte das empresas, pois passou de 85,5%, em 2008 para 93,6% em 2016. Ao analisarmos os dados verificamos que, neste período, houve uma variação positiva de 9,8% das empresas que passaram a utilizar computadores na sua

atividade. Ou seja, verificamos pelos dados, que cada vez mais as empresas utilizam computadores nas suas atividades empresariais.

### 5.2.2. Internet e a suas funcionalidades

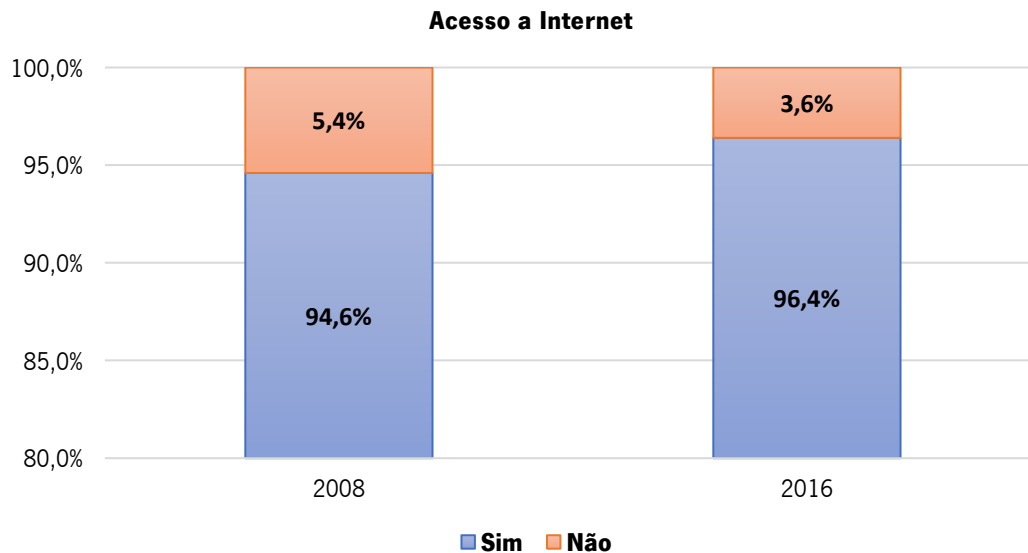


Gráfico 5 Empresas com acesso a Internet (Fonte: Elaboração própria)

No Gráfico 5, estão representadas as empresas que utilizaram computadores, que tem ou não acesso a *internet*. Podemos observar que em 2008, 94,6% organizações empresariais tinham acesso a *internet*, passando para 96,4%, em 2016. Assim sendo verificamos um pequeno aumento das empresas com acesso à *internet*, onde se regista uma variação positiva 1,6%, entre 2008 e 2016. Neste período, a maioria das empresas utiliza computadores, com acesso à *internet*, o que pode revelar um fator importante na recolha de informações para as empresas.



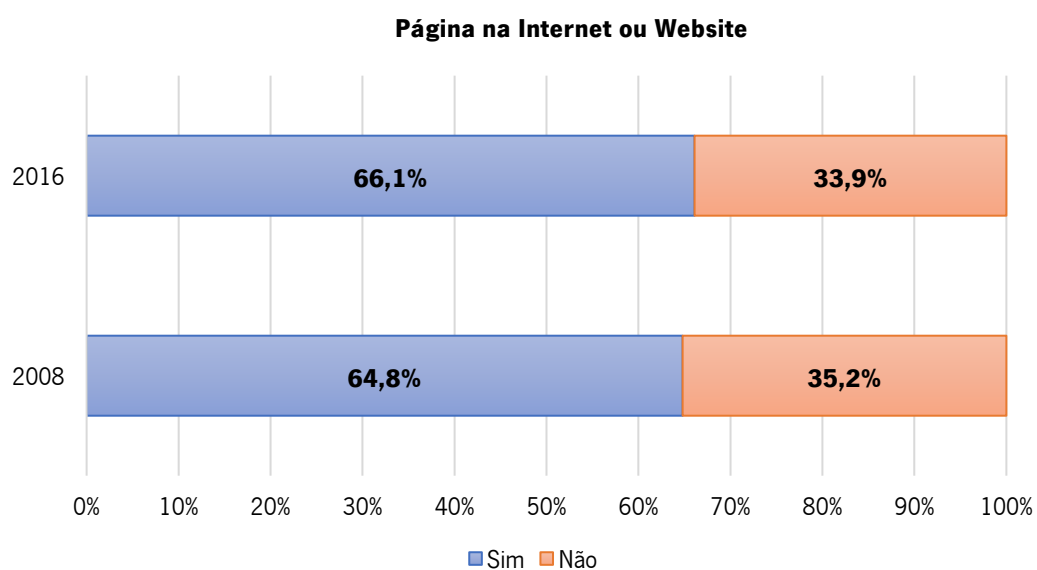


Gráfico 6 Empresa com página na Internet ou Website próprios (Fonte: Elaboração própria)

O Gráfico 6, representa o grupo de empresas que tem acesso a *internet*. Pelos dados recolhidos numa primeira análise as alterações não são muito significativas. De maneira mais aprofundada podemos verificar que as empresas que tinham website próprios representavam 64,8% em 2008 e 66,1% em 2016. Estes resultados apurados representa uma pequena variação de 2,0%. Um dos fatores que pode contribuir para este facto poderá estar relacionado com o aparecimento de novas ferramentas, com *apps*, redes sociais e outras que podem substituir *website*, não sendo contabilizadas antes de 2008, pelo inquérito do INE. Algumas por não existir e outras por não serem apelativas, ao mundo empresarial, de maneira que o INE dê importância para as contabilizar, em 2008.

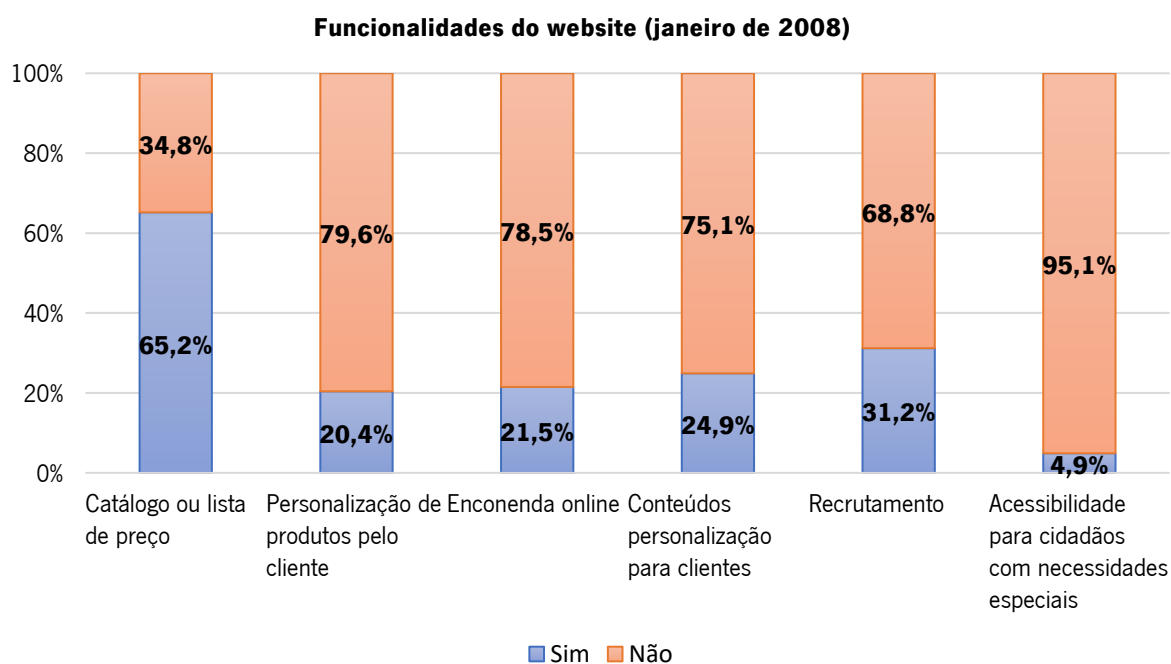


Gráfico 7 Funcionalidades do website (janeiro de 2008) (Fonte: Elaboração própria)

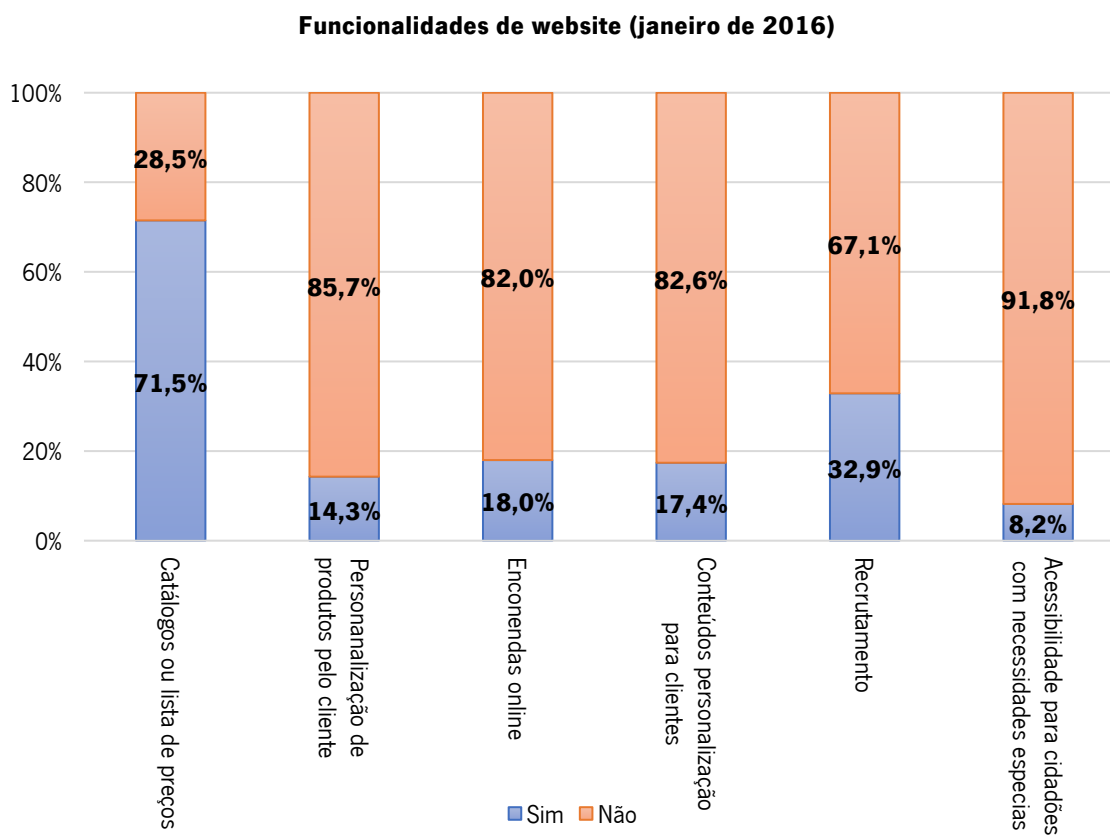


Gráfico 8 Funcionalidades de website (janeiro de 2016) (Fonte: Elaboração própria)

Os Gráficos 7 e 8 representam o grupo das empresas que tem *website* próprio, podemos observar as funcionalidades das suas páginas na *internet*. As funções que obtiveram um aumento entre o período de janeiro de 2008 e janeiro de 2016 foram:

Catálogos ou lista de preços que eram disponibilizados, registaram 65,2% em 2008 e 71,5% em 2016. O que fez com que se registasse uma variação positiva de 9,7%; O recrutamento online era feito por 31,2% em 2008 e 32,9% em 2016. Registando uma variação de 0,5%, no período entre 2008 a 2016; A acessibilidade para cidadãos com necessidades especiais era disponibilizada pelas páginas *online* das empresas, em 2008 representava cerca de 4,9% e em 2016 representava 8,2% das empresas, o que gerou uma variação de 67,3%.

As categorias em que verificamos uma descida entre os períodos de janeiro de 2008 a janeiro de 2016, foram:

A personalização de produtos pelo cliente era disponibilizado 20,4% em 2008 e 14,3% em 2016, fazendo que se registasse uma variação negativa de 29,9%; Encomendas online era uma prática comum em 21,5% das empresas em 2008 em 18,0% em 2016, que fez com que se observasse uma variação negativa de 16,3%. Conteúdos de personalização para clientes em 2008 era 24,9% das empresas com *website*, em 2016 houve uma descida ficando nos 17,4%. Esta descida originou uma variação negativa de 30,1%.

Segundo o que observamos, pelos Gráficos 7 e 8, podemos ver que a funcionalidade mais atrativa no website das empresas são os catálogos, recrutamento online e acessibilidades para cidadãos com necessidades especiais. Estes resultados podem estar relacionados com os setores de atividades das empresas. Outros fatores que pode ter grande influência nestes resultados, é o aparecimento de novos recursos com *apps* ou redes sociais, que não eram contabilizadas antes de 2008, um por não existir outro por não ser revelante nos setores empresariais. Sendo que estes recursos podem substituir algumas funções no website, podendo ser mais fáceis e mais atrativos.

### 5.2.3. Comércio eletrónico

Nesta parte o INE, no seu inquérito IUTICE, considera comércio eletrónico como compra e venda de bens e serviços através de redes eletrónicas, concebidas especificamente para receber ou efetuar encomendas. Excluem-se *e-mails* não automáticos, fax e telefone.

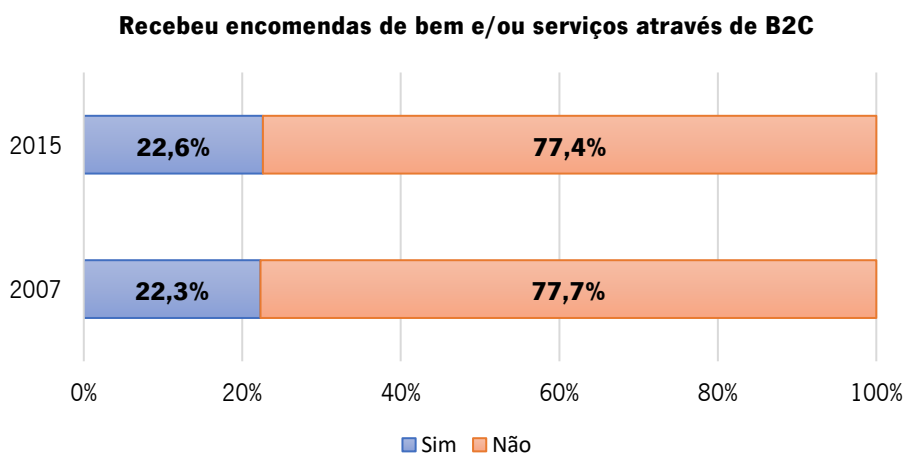


Gráfico 9 Recebeu encomendas de bem e/ou serviços de redes eletrónicas (Fonte: Elaboração própria)

No Gráfico 9, temos o grupo de empresas que utiliza computadores, tendo ou não recebido encomendas de bens e/ou serviços através de B2C. De modo geral, verificamos um ligeiro aumento das empresas que receberam encomendas através das redes eletrónicas. Em 2007, 22,3% das empresas tinha recebido encomendas através de redes eletrónicas. No ano de 2015, verificou-se uma ligeira subida passando para 22,6% no total das empresas. Estes resultados fazem com que haja uma variação de 1,3%, entre o período de 2007 e 2015.

Percentagem de vendas B2C <i>online</i> no total de vendas			
Ano	Média	Moda	Mediana
2007	33%	1%	20%
2015	37%	1%	23%

Tabela 2 Percentagem das empresas que receberam encomendas através das redes eletrónicas (Fonte: Elaboração própria)

Na tabela 2, podemos ver a percentagem B2C no total de vendas pelas empresas, onde podemos observar algumas medidas de tendência central:

- No ano 2007, a média da percentagem registada pelas empresas era 33%, a percentagem mais registada era de 1% e a mediana ou valor central era de 20%;
- Em 2015, a média da percentagem registada pelas empresas era 37%, a percentagem mais registada era de 1% e a mediana ou o valor central era de 20%;
- Com podemos ver pela tabela 1, a única medida que teve uma mudança foi a média que em 2007 situava-se nos 33% e em 2015 estava nos 37%;

Ao fazermos uma análise à figura 9 e à tabela 1, verificamos que existe um aumento do número de empresas que começaram a usar o B2C *online* nas suas atividades empresariais, em termos médios teve um maior peso no volume total das encomendas que receberam.

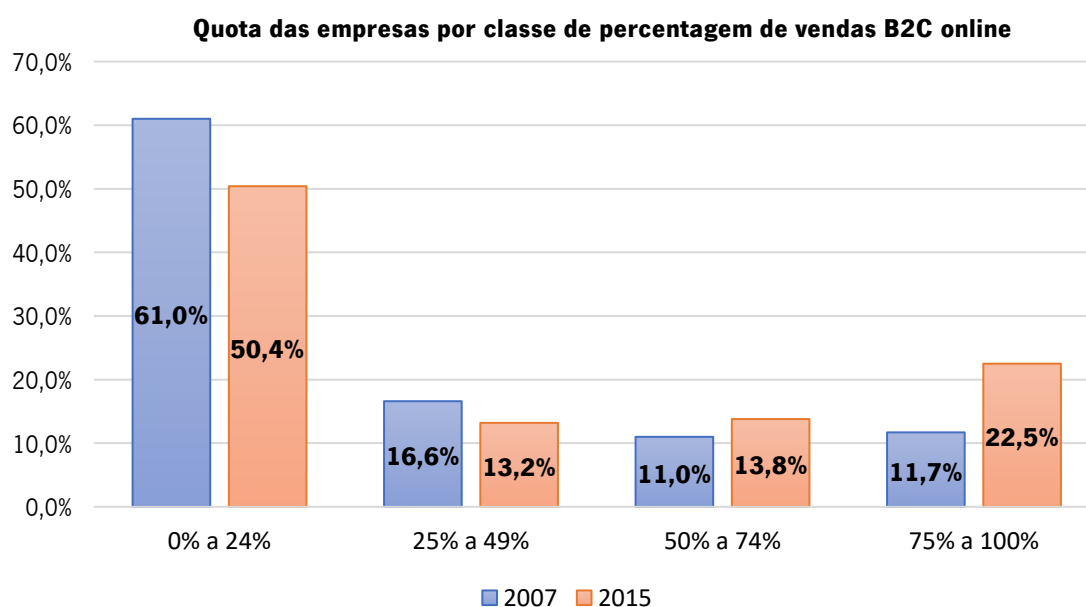


Gráfico 10 quota das empresas por classe de percentagem de vendas B2C online (Fonte: Elaboração própria)

Neste Gráfico 10 podemos observar que, entre os anos 2007 e 2015, os grupos com maior percentagem (igual ou maior que 50%) de vendas *online* através de B2C tem uma variação positiva neste período. Por outro lado, os grupos com menor percentagem (menor 50%) de vendas têm uma variação negativa. Podemos assim observar que neste período as empresas aumentaram a percentagem de vendas através do comércio eletrónico. De modo mais aprofundado, verificamos que o grupo de empresas que vende, através B2C, entre 0% e 24%, registou 61,0% das empresas

da amostra em 2007 e 50,4% em 2015, tendo uma variação negativa de 17,4%. Nas empresas que vendem entre 25% e 49%, através de B2C, eram 16,6% empresas em 2007 e 13,8% em 2015, tendo uma variação negativa de 20,5%. As empresas que efetuavam vendas entre 50% e 74%, através de B2C, representavam 11% em 2007 e 13,8% em 2015, neste período verificamos uma variação positiva 25,5%. As empresas que tinham uma percentagem entre 75% e 100% eram 11,7% em 2007 e 22,5% em 2015, havendo uma variação positiva de 92,3%.

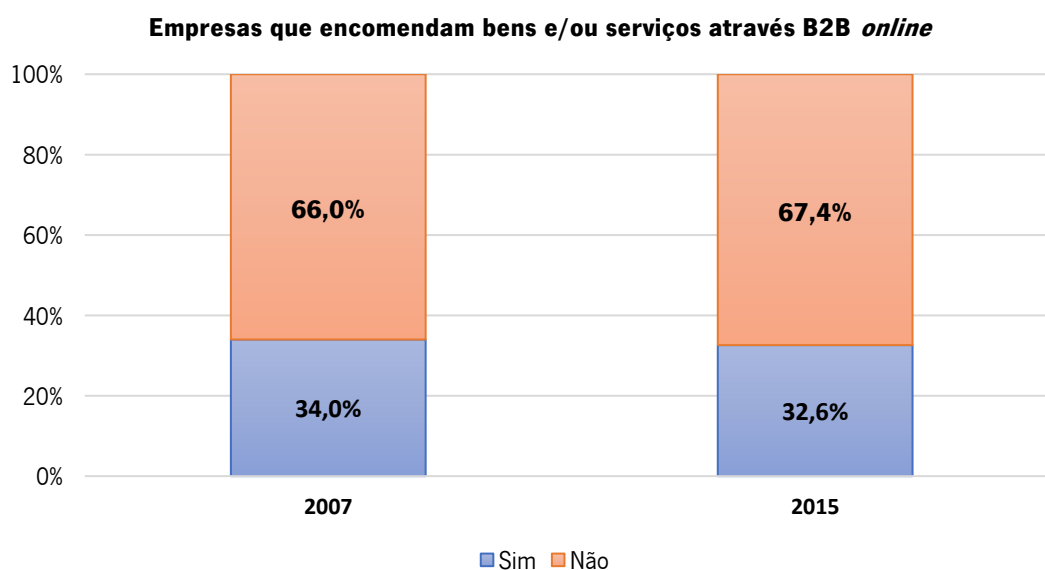


Gráfico 11 Empresas que encomendam ou não através B2B (Fonte: Elaboração própria)

O Gráfico 11 representa o grupo de empresas que tem acesso aos computadores que fez ou não encomendas de bens e/ou serviços através do B2B *online*. No geral, verificamos que houve uma pequena redução das empresas que realizaram encomendas através do B2B *online*. As empresas que realizaram B2B *online* representavam, em 2007, 34,0% das empresas com acesso a computadores. Em 2015 representava 32,6% das organizações empresariais, com estes dados verificamos uma variação negativa de 4,3% neste período.

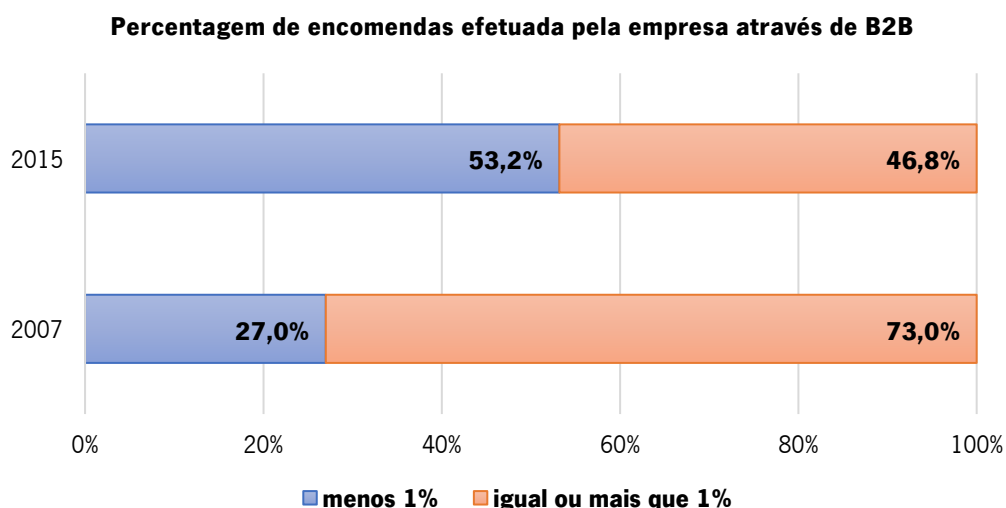


Gráfico 12 Percentagem de encomendas efetuadas pela empresa através de B2B (Fonte: Elaboração própria)

Através do Gráfico 12, observamos a percentagem de empresas com menos de 1% de encomendas B2B online, representava cerca de 27,0% das empresas, em 2007. O que se verificou um aumento em 2015 que representava 53,2% das empresas, dando-nos uma variação de 97,0%. As empresas em que as encomendas através do B2B representavam igual ou mais que 1%, no total das encomendas das empresas, representava 73,0% das empresas, em 2007. No ano de 2015, verificou uma descida para 46,8%, tendo uma variação negativa de 56,0%. Na observação, nas figuras 10 e 11, verificamos que neste período as empresas tem abandonado o B2B, nas suas encomendas e as que praticam o B2B tem diminuído o peso das suas encomendas através do comércio eletrónico.

### **5.3. Análise do mercado do comércio eletrónico**

Neste segmento da dissertação será analisada a dinâmica do comércio eletrónico, onde entram as empresas do inquérito de 2016 que tem acesso ou utilizam computadores na sua atividade empresarial. No primeiro passo será explicado as formas de integração do comércio eletrónico, como serão definidos os critérios na dimensão das empresas e as variáveis usadas nas análises seguintes. No segundo passo, serão analisados os resultados apurados pelas empresas, dependendo da sua integração ao comércio eletrónico, através das médias e medianas no geral e pela dimensão das empresas. No passo seguinte serão realizados testes estatísticos paramétricos e não paramétricos de modo a apurar se existem diferenças estatisticamente significativas.

### 5.3.1. Configuração do comércio eletrônico

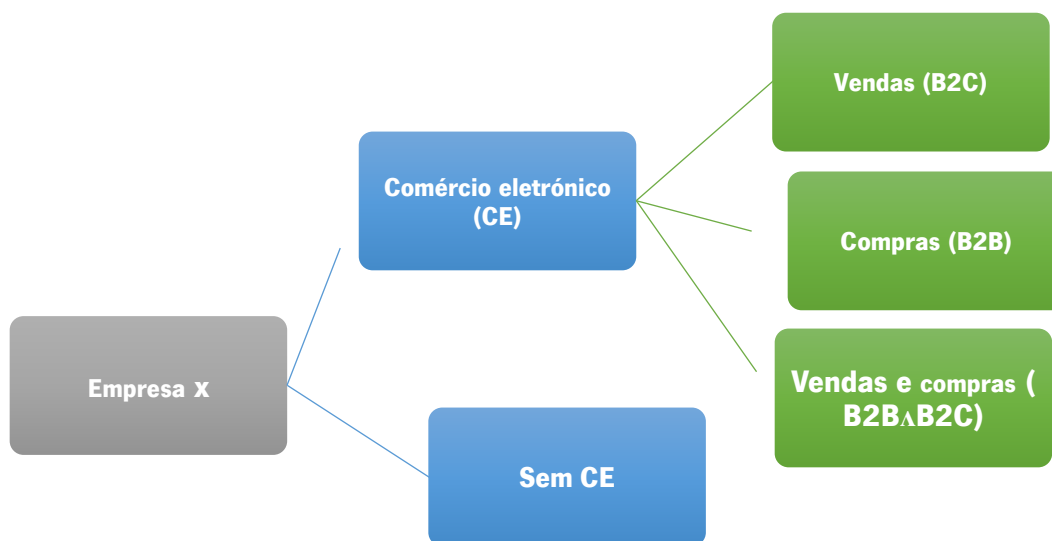


Figura 2 Sistema da configuração do comércio eletrônico

Comércio Eletrônico				
		Empresa pratica B2B		
Empresa pratica B2C			SIM	NÃO
	SIM		SIM; SIM	SIM; NÃO
	NÃO		NÃO; SIM	NÃO; NÃO

Tabela 3 Configuração do comércio eletrônico

Através das Figura 2 e Tabela 3, podemos apurar 4 categorias de comércio eletrônico, nas empresas representadas no estudo. Pelas ramificações da figura 1, vemos que a empresa X pode escolher entre usar “CE” ou “Sem CE”. Se optar por usar “CE” terá de escolher 3 formas de trabalhar que são: B2C; B2B; B2B e B2C. Caso opte por “Sem CE” a empresa irá efetuar a sua atividade normal sem recorrer a plataformas de comércio eletrônico.

Supondo que a empresa decide por “CE”, a empresa irá ter 3 formas de trabalhar com o comércio eletrônico. A primeira forma é B2C, as empresas que realizam vendas através das plataformas do comércio eletrônico. A segunda é B2B, as empresas que realizam encomendas e compras através das plataformas do comércio eletrônico. Por fim, a empresa pode optar por B2B e B2C em que realiza compras e vendas através das plataformas do comércio eletrônico.



### 5.3.2. Dimensão das empresas

A dimensão das empresas foi baseada nas regras do Sistema de Normalização Contabilística (SNC). A classificação do SNC irá ser feita com base no Decreto-Lei n.º 98/2015. A classificação das empresas divide-se em quatro:

- **Microempresas** aquelas que não ultrapassem dois dos três limites: Total de balanço (350 000€); Volume de negócios líquidos (700 000€); Número médio de trabalhadores durante o exercício (10).
- **Pequenas Empresas** aquelas que não ultrapassem dois dos três limites; Total de balanço (4 000 000€); Volume de negócios líquidos (8 000 000€); Número médio de trabalhadores durante o exercício (50)
- **Médias Empresas** aquelas que não ultrapassem dois dos três limites; Total de balanço (20 000 000€); Volume de negócios líquidos (40 000 000€); Número médio de trabalhadores durante o exercício (250)
- **Grandes Empresas** aquelas que ultrapassem dois dos três limites; Total de balanço (20 000 000€); Volume de negócios líquidos (40 000 000€); Número médio de trabalhadores durante o exercício (250)

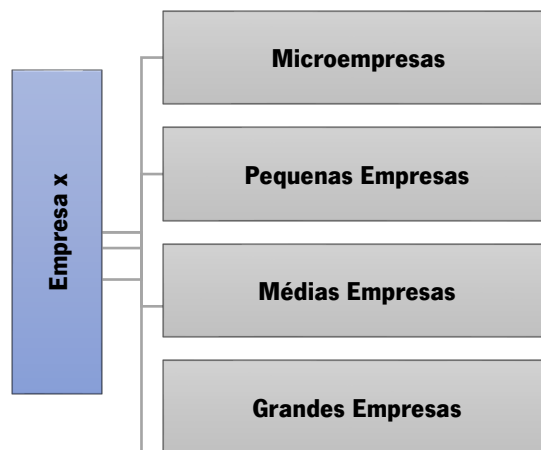


Figura 3 Classificação das empresas por classes de dimensão

### 5.3.3. Testes de estatísticos

De modo, a procurar uma análise mais consistente dos dados recolhidos e disponíveis da amostra, irei realizar testes paramétricos e não-paramétricos entre grupos de dois a dois. Como se trata de uma análise variada, os testes realizados serão de amostras independentes o Teste-T, Teste-T pela regressão linear, *Mann-Whitney*.

O Teste-T, é um teste paramétrico, neste caso com amostras independentes que testa a igualdade de 2 médias. Com os pressupostos de 2 amostras  $X_1...X_n$ ,  $Y_1...Y_n$  independentes, cada amostra deve ser constituída pela observação independente e da mesma população. Sendo que as 2 populações devem ter distribuição normal com variâncias desconhecidas, mas iguais. Tendo uma variável quantitativa e uma variável qualitativa. Para o Teste-T, é necessário recorrer a um teste auxiliar, o teste *Levene*. Desta forma podemos apurar se as variâncias são homogêneas. O Teste T pela regressão linear tem as mesmas bases que o Teste-T apenas não é preciso recorrer ao teste de Levene. O teste de *Mann-Whitney* testa a igualdade entre 2 medianas de 2 amostras independentes. Primeiro ordenam-se os valores dos grupos  $G_1$  e  $G_2$ , para de seguida juntar os valores registados em ambos os grupos, de modo crescente. Finalizar este processo, podemos calcular  $R_{G_1} = \sum \text{ordem}$  e  $R_{G_2} = \sum \text{ordem}$ , para obter  $W_{\text{obs}}$  de modo a comparar com  $W_{\text{critico}}$  e apurar se existem diferenças estatisticamente significativas entre as medianas.

### 5.3.4. Variáveis analisadas

Na Tabela 4, podemos verificar as variáveis analisadas no estudo. Estas são parecidas às dos estudos realizados por outros investigadores.

Variáveis analisadas			
Fonte	Ano	Variável	Descrição
IUTICE	2015	B2C	A empresa que só recebeu encomendas de bens e serviços através de rede eletrónicas.
IUTICE	2015	B2B	A empresa que só efetuou encomendas de bens e serviços através de rede eletrónicas.
IUTICE	2015	B2B $\Delta$ B2C	Empresas que através do comércio eletrónico realiza compras e vendas, em simultâneo
IUTICE	2015	Sem CE	Empresa que não realizam nenhum tipo de comércio eletrónico nas suas atividades
IES	2015	Volume de Negócios	Vendas de mercadorias + Vendas de produtos + Vendas ativos + Prestação de serviços; (em Euros)
IES	2015	Pessoal ao Serviço	Número de trabalhadores ao serviço na empresa
IES	2015	Resultado Operacional	Proveitos Operacionais – Custo operacionais; (rentabilidade ou lucratividade do negócio, em Euros)
Variáveis criadas			
Variáveis derivadas	2015	Volume de Negócios por trabalhador	Volume de Negócios / Pessoal ao Serviço
Variáveis derivadas	2015	Resultado Operacional por trabalhador	Resultado Operacional / Pessoal ao Serviço

Tabela 4 Variáveis analisadas

#### 5.4. Desempenho das empresas

Comércio eletrónico					
2015	B2B	B2C	B2B∧B2C	Sem CE	Total
<b>N.º empresa</b>	1 156	546	835	3 575	6 112
Volume de Negócios					
<b>Média</b>	33 460 mil €	40 940 mil €	76 708 mil €	9 792 mil €	26 193 mil €
<b>Mediana</b>	2 670 mil €	4 802 mil €	21 336 mil €	411 mil €	839 mil €
Volume de Negócios por Trabalhador					
<b>Média</b>	690 mil €	935 mil €	563 mil €	458 mil €	559 mil €
<b>Mediana</b>	80 mil €	97 mil €	125 mil €	57 mil €	70 mil €
Resultado Operacional					
<b>Média</b>	3 303 mil €	2 692 mil €	3 748 mil €	593 mil €	1 724 mil €
<b>Mediana</b>	73 mil €	138 mil €	454 mil €	16 mil €	30 mil €
Resultado Operacional por Trabalhador					
<b>Média</b>	119 mil €	19 mil €	19 mil €	70 mil €	68 mil €
<b>Mediana</b>	4,0 mil €	5,4 mil €	5,8 mil €	2,3 mil €	3,2 mil €

Tabela 5 Estatísticas sumárias do desempenho das empresas de acordo com o tipo de comércio eletrónico

Analisando a Tabela 5, dados de 2015, vemos que a maioria das empresas opta por não utilizar o comércio eletrónico, representam 58% (3 575 das 6 112 empresa). A forma mais comum de comércio eletrónico é B2B com 19% (1 156 empresas), depois é o B2B∧B2C com 14% (835 empresas) e a menos utilizada é o B2C com 9% (546 empresas).

O desempenho relativo ao Volume de Negócios, é através das médias que as empresas com “CE” apresentam melhores resultados, e as empresas que apresenta pior resultado são as empresas “Sem CE”. O grupo do lado das empresas com comércio eletrónico que apresentam melhor resultados são B2B∧B2C, seguidas das B2C e B2B. Em termos de medianas temos resultados

semelhantes, onde a empresa que apresenta melhores resultados é B2B∧B2C e quem regista um pior desempenho são as empresas “Sem CE”.

No Volume de Negócios por Trabalhador, as empresas com melhor produtividade em termos médios são as empresas que optam por usar comércio eletrónico, com menor desempenho são as empresas “Sem CE”. Dentro das empresas com melhor produtividade dos seus trabalhadores são B2C, seguidas de B2B e B2B∧B2C. Nas medianas o grupo de empresas com melhor desempenho são B2B∧B2C e com menor desempenho são as empresas “Sem CE”.

As empresas que apresentam melhores Resultados Operacionais, em média, são as empresas que utilizam comércio eletrónico, as que apresentam menores resultados são as empresas que não utilizam nenhuma forma de comércio eletrónico. As empresas que apresenta melhores resultados são B2B∧B2C, seguidas de B2B e B2C. Na mediana, as empresas que tem uma maior mediana são as empresas B2B∧B2C e o setor com a mediana mais baixa são as empresas “Sem CE”.

Nos Resultados Operacionais por Trabalhador, em média, as empresas que apresentam uma maior rentabilidade por trabalhador é o grupo de empresas que optou por B2B, seguidas das empresas que não realizaram nenhuma forma de comércio eletrónico. As empresas que tiram menor rentabilidade dos seus trabalhadores são as empresas B2B∧B2C e a B2C apresenta a segunda menor rentabilidade dos seus trabalhadores. Relativamente às medianas o grupo com melhor posição são às empresas B2B∧B2C e as empresas com resultados mais fracos são as empresas “Sem CE”.

## 5.5. Desempenho das empresas por dimensão

### 5.5.1. Microempresas

<b>Comércio eletrónico (Microempresa)</b>					
<b>2015</b>	<b>B2B</b>	<b>B2C</b>	<b>B2B∧B2C</b>	<b>Sem CE</b>	<b>Total</b>
<b>N.º empresa</b>	369	129	172	2 031	2 701
<b>Volume de Negócios</b>					
<b>Média</b>	245 mil €	259 mil €	271 mil €	249 mil €	250 mil €
<b>Mediana</b>	169 mil €	201 mil €	225 mil €	165 mil €	170 mil €
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>					
<b>Média</b>	80 mil €	76 mil €	76 mil €	82 mil €	81 mil €
<b>Mediana</b>	53 mil €	43 mil €	54 mil €	42 mil €	44 mil €
<b>Resultado Operacional</b>					
<b>Média</b>	-165 mil €	4,6 mil €	11 mil €	105 mil €	58 mil €
<b>Mediana</b>	9,1 mil €	8,7 mil €	8,5 mil €	5,8 mil €	6,6 mil €
<b>Resultado Operacional por Trabalhador</b>					
<b>Média</b>	-22 mil €	3,2 mil €	4,0 mil €	16 mil €	9 mil €
<b>Mediana</b>	2,6 mil €	2,5 mil €	2,3 mil €	1,4 mil €	1,7 mil €

Tabela 6 Estatísticas sumárias do desempenho das empresas de acordo com o tipo de comércio eletrónico das microempresas

Ao visualizarmos a dimensão das empresas podemos verificar na Tabela 6 que as microempresas representam cerca de 44% (2 701 de 6 112) das empresas. Nas microempresas, o tipo de empresas mais representadas são as empresas que não utilizam nenhuma forma de comércio eletrónico, com uma quota de 75% da amostra. As empresas que utilizam comércio eletrónico, a forma mais representada é B2B, com 14% seguidas das B2B∧B2C, com 6% e por último as B2C, com 5%.

No desempenho registado pelas microempresas relativos ao Volume de Negócios, as empresas com melhores resultados nas médias são B2B∧B2C, seguidas das B2C e das “Sem CE”. Com

os menores resultados registados nesta variável foram as empresas B2B. Nas medianas vemos as empresas que apresentam melhores resultados, são B2B $\Delta$ B2C, as que tem menor resultados são “Sem CE”.

No Volume de Negócios por Trabalhador, verificamos que as empresas em que os empregados são mais rentáveis nesta variável são as empresas que optam por não usar comércio eletrónico. As empresas que usam comércio eletrónico são as que têm menores resultados, as empresas que usam a opção B2B são as que têm menos rentabilidade por trabalhador, seguidas das empresas B2B $\Delta$ B2C e B2C que apresentam resultados semelhantes. Nas medianas as empresas que têm melhores resultados por trabalhadores são B2B $\Delta$ B2C e com menores resultados por trabalhadores são “Sem CE”.

Nos Resultados Operacionais o setor de empresa que apresenta melhor rentabilidade, em média, dos seus negócios são as empresas que optam por não utilizarem comércio eletrónico. Os negócios das empresas que têm menos rentabilidade são B2B $\Delta$ B2C, seguida do grupo B2C. Nas microempresas temos um grupo de empresas as B2B em que o seu negócio não tem rentabilidade, o negócio da mesma dá prejuízo. Nas medianas vemos que o setor com a mediana mais elevada é B2B e o grupo mais baixo são “Sem CE”.

Nos Resultados Operacionais por Trabalhador, as empresas conseguem tirar uma maior rentabilidade dos seus funcionários, em média, são as empresas que optam por não usarem comércio eletrónico, as que tem menos rentabilidade são B2B $\Delta$ B2C e B2C. As empresas com B2B acabam por ter resultados negativos. A mediana mais elevada pertence ao grupo B2B e a mais baixa fica no setor de empresas “Sem CE”.

## 5.5.2. Pequenas empresas

<b>Comércio eletrónico (Pequenas Empresa)</b>					
<b>2015</b>	<b>B2B</b>	<b>B2C</b>	<b>B2B∧B2C</b>	<b>Sem CE</b>	<b>Total</b>
<b>N.º empresa</b>	310	148	159	889	1 506
<b>Volume de Negócios</b>					
<b>Média</b>	2 680 mil €	2 695 mil €	2 733 mil €	2 326 mil €	2 478 mil €
<b>Mediana</b>	1 716 mil €	1 440 mil €	1 537 mil €	1 285 mil €	1 380 mil €
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>					
<b>Média</b>	174 mil €	138 mil €	179 mil €	213 mil €	194 mil €
<b>Mediana</b>	70 mil €	61 mil €	78 mil €	64 mil €	66 mil €
<b>Resultado Operacional</b>					
<b>Média</b>	161 mil €	109 mil €	142 mil €	-795 mil €	-410 mil €
<b>Mediana</b>	64 mil €	62 mil €	49 mil €	45 mil €	52 mil €
<b>Resultado Operacional por Trabalhador</b>					
<b>Média</b>	10 mil €	6,4 mil €	9,7 mil €	-28 mil €	-13 mil €
<b>Mediana</b>	2,9 mil €	3,3 mil €	3,4 mil €	2,3 mil €	2,7 mil €

Tabela 7 Estatísticas sumárias do desempenho das empresas de acordo com o tipo de comércio eletrónico das Pequenas Empresas

Nas Pequenas Empresas verificamos que as empresas que não utilizam comércio eletrónico representam a maior parte das empresas, com cerca de 60% das empresas (889 de 1 506 empresas), como podemos observar pela Tabela 7, as empresas que optaram por alguma forma de comércio eletrónico distribuem-se da seguinte forma, 21% representam as B2B (310 de 1 506 empresas), 11% optaram pela forma B2B∧B2C (159 de 1 506 empresas) e 10% representam as empresas B2C (148 de 1 506).

As Pequenas Empresas que optam por comércio eletrónico, têm uma média maior no seu Volume de Negócios em relação às empresas que não usam comércio eletrónico. Nas empresas que optam por comércio eletrónico, o setor que tem melhor desempenho são B2B∧B2C, seguidas das



B2C e B2B. As medianas mais elevadas pertencem às empresas B2B e a menor ao grupo de “Sem CE”.

Os trabalhadores que em média têm a maior produtividade no Volume de Negócios por Trabalhadores são os funcionários das empresas que optam por não usarem comércio eletrônico. Os trabalhadores menos produtivos são os trabalhadores das empresas que utilizam comércio eletrônico, onde os funcionários menos produtivos pertencem às empresas B2C, depois vemos as B2B e por fim temos B2B $\wedge$ B2C. Em relação às medianas, a mais alta pertence B2B $\wedge$ B2C e a menor “Sem CE”.

Na Rentabilidade dos Negócios, observando as médias dos Resultados Operacionais das empresas, verificamos que nas Pequenas Empresas observadas neste estudo, apenas as empresas que usam comércio eletrônico têm resultados positivos. Como podemos observar pela Tabela 6, as empresas “Sem CE” têm uma rentabilidade negativa, ou seja, o modelo das empresas que não utilizam comércio eletrônico não é rentável. As empresas mais rentáveis são as empresas que usam a opção B2B, a segunda mais rentável são as que usam B2B $\wedge$ B2C e no último lugar do pódio fica as que usam B2C. Nas medianas, a mais elevada fica com o grupo B2B e a menor pertence ao grupo de empresas “Sem CE”.

Considerando as médias dos Resultados Operacionais por Trabalhadores, verificamos que os valores mais altos pertencem às empresas que utilizam comércio eletrônico. As empresas que têm maior rentabilidade por trabalhador pertencem ao setor das empresas B2B, em segundo lugar vemos as empresas B2B $\wedge$ B2C e em terceiro B2C. As empresas que optam por não usarem comércio eletrônico, vemos que as empresas não conseguem ter resultados positivos. Em relação, às medianas a mais elevada pertence B2B $\wedge$ B2C e a mais baixa pertence às empresas que optam por não usar comércio eletrônico.

### 5.5.3. Médias Empresas

<b>Comércio eletrónico (Médias Empresas)</b>					
<b>2015</b>	<b>B2B</b>	<b>B2C</b>	<b>B2B∧B2C</b>	<b>Sem CE</b>	<b>Total</b>
<b>N.º empresa</b>	258	163	212	449	1 082
<b>Volume de Negócios</b>					
<b>Média</b>	20 938 mil €	24 235 mil €	29 050 mil €	20 992 mil €	23 046 mil €
<b>Mediana</b>	16 896 mil €	26 160 mil €	27 448 mil €	16 594 mil €	20 213 €
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>					
<b>Média</b>	638 mil €	588 mil €	494 mil €	1 074 mil €	783 mil €
<b>Mediana</b>	138 mil €	198 mil €	174 mil €	172 mil €	166 mil €
<b>Resultado Operacional</b>					
<b>Média</b>	3 831 mil €	1 223 mil €	1 196 mil €	2 045 mil €	2 181 mil €
<b>Mediana</b>	595 mil €	813 mil €	822 mil €	565 mil €	651 mil €
<b>Resultado Operacional por Trabalhador</b>					
<b>Média</b>	166 mil €	26 mil €	21 mil €	173 mil €	119 mil €
<b>Mediana</b>	6,1 mil€	8,1 mil €	7,1 mil€	6,6 mil €	6,7 mil €

Tabela 8 Estatísticas sumárias do desempenho das empresas de acordo com o tipo de comércio eletrónico das Médias Empresas

Na Tabela 8, apuramos que as empresas que optam por não usar comércio eletrónico representam grande parte da amostra das Médias Empresas com 41% das empresas (449 de 1 082). As empresas que optam por utilizar comércio eletrónico, as mais representadas são as que escolheram a forma de B2B com 24% (258 de 1 082) da amostra, seguida por B2B∧B2C com cerca de 20% (212 de 1 082) e as empresas com menos representação são B2C com cerca de 15% (163 de 1 082).

As empresas com um maior Volume de Negócios, analisando as médias das Médias Empresas, que optam por usar B2B∧B2C, seguidas das empresas que preferem a opção de comércio eletrónico B2C. As empresas que tem um menor desempenho no Volume de Negócios são as

empresas B2B e as empresas que optam por não usarem comércio eletrônico. Nas medianas a mais elevada é das empresas B2B $\wedge$ B2C e a mais baixa pertence às empresas “Sem CE”.

As empresas que em média conseguem tirar mais produtividade dos trabalhadores, no Volume de Negócios por Trabalhador são as empresas que optam por não usarem comércio eletrônico. As empresas com comércio eletrônico são as empresas com menor desempenho nos seus funcionários, o grupo que tem o desempenho mais baixo são as empresas que optam pela opção B2B $\wedge$ B2C de comércio eletrônico, o segundo menor desempenho registrado pertence às B2C e o terceiro menor desempenho é registrado pelas empresas B2B. Na situação da mediana verificamos que a mais elevada pertence ao grupo B2C e a mais baixa às empresas B2B.

Nos Resultados Operacionais, o setor das empresas que regista melhores resultados em termos médios, são as empresas que utilizam comércio eletrônico na opção B2B, de seguida temos as empresas que não usam nenhuma forma de comércio eletrônico. Do outro lado, com resultados mais baixos temos as empresas que utilizam comércio eletrônico nas opções B2B $\wedge$ B2C e com o segundo desempenho mais baixo as empresas B2C. Nas medianas, a mais elevada é do grupo de empresas B2B $\wedge$ B2C e a menor pertence às empresas “Sem CE”.

Os trabalhadores que dão maior rentabilidade às empresas analisando as médias dos Resultados Operacionais por Trabalhadores, são as empresas que não têm nas suas atividades de negócios nenhuma forma de comércio eletrônico. Na segunda posição de melhor rentabilidade por trabalhador verificamos que as empresas usam comércio eletrônico com a opção B2B. As empresas que têm menor rentabilidade por funcionário são as empresas que usam o comércio eletrônico com B2B $\wedge$ B2C e com o segundo melhor desempenho as empresas B2C. No parâmetro das medianas, a mais elevada pertence ao grupo de empresas B2C e a menor as empresas B2B.

#### 5.5.4. Grandes Empresas

Comércio eletrónico (Grandes Empresas)					
2015	B2B	B2C	B2B∧B2C	Sem CE	Total
<b>N.º empresa</b>	219	106	292	206	823
Volume de Negócios					
<b>Média</b>	147 748 mil €	169 534 mil €	196 615 mil €	111 685 mil €	158 865 mil €
<b>Mediana</b>	71 767 mil €	64 321 mil €	74 627 mil €	60 938 mil €	67 400 mil €
Volume de Negócios por Trabalhador					
<b>Média</b>	2 512 mil €	3 627 mil €	1 108 mil €	3 882 mil €	2 500 mil€
<b>Mediana</b>	207 mil €	286 mil €	217 mil €	306 mil €	243 mil€
Resultado Operacional					
<b>Média</b>	12 973 mil €	11 828 mil €	9 765 mil €	8 229 mil €	10 500 mil €
<b>Mediana</b>	2 658 mil €	2 547 mil €	4 004 mil €	2 640 mil €	3 014 mil €
Resultado Operacional por Trabalhador					
<b>Média</b>	455 mil €	47 mil €	31 mil €	802 mil €	339 151€
<b>Mediana</b>	9,7 mil €	9,2 mil €	10,8 mil €	10,4 mil €	10,4 mil €

Tabela 9 Estatísticas sumárias do desempenho das empresas de acordo com o tipo de comércio eletrónico Grandes Empresas

Nas Grandes Empresas, existe a única dimensão onde as empresas “Sem CE” não são as mais representadas da amostra, como podemos observar pela Tabela 9 as empresas mais representadas são as empresas B2B∧B2C com cerca de 35% da quota das Grandes Empresas. Em seguida, vemos as empresas B2B com cerca de 27%, na terceira posição temos o grupo de empresas que não usam comércio eletrónico com cerca de 25% e por fim com menor número de empresas temos o setor de empresas B2C com 13%.

As firmas que conseguem melhores resultados, em média, no Volume de Negócios são empresas que utilizam comércio eletrónico. Os melhores resultados são do grupo de empresas B2B∧B2C, o segundo melhor desempenho as B2C, as empresas com B2B ficam com a terceira posição e na

última posição com o menor resultado temos as empresas que não usam comércio eletrônico. Em relação às medianas, verificamos que a mais elevada pertence ao grupo B2B $\wedge$ B2C e a menor ao setor das empresas que não usam comércio eletrônico.

No Volume de Negócios por Trabalhador em relação às médias, os melhores resultados pertencem às empresas que não usam comércio eletrônico. Nas empresas que usam comércio eletrônico, os funcionários com melhores resultados pertencem às empresas B2C. Com os resultados no geral das empresas temos as empresas B2B $\wedge$ B2C e depois as B2B. Nas medianas, apuramos que a mais elevada pertence ao setor de empresas “Sem CE” e a menor às empresas B2B.

Os negócios que em termos médios têm maior rentabilidade, ao analisarmos a variável Resultados Operacionais, são das empresas que aderiram ao comércio eletrônico. Dentro das empresas que usam comércio eletrônico a opção com melhor desempenho são as empresas B2B, na segunda posição temos as empresas B2C e por fim, no terceiro lugar temos as empresas B2B $\wedge$ B2C. As empresas com menor desempenho são as empresas que não aderiram ao comércio eletrônico, que acabam por ter uma melhor rentabilidade. Em termos de mediana, a menor é das empresas “Sem CE” e a mais elevada é B2B $\wedge$ B2C.

Na média do Resultados Operacionais por Trabalhador podemos observar que as empresas com mais rentabilidade por trabalhador são as empresas que não utilizam comércio eletrônico. As empresas que têm menor rentabilidade são as empresas B2B $\wedge$ B2C, seguindo-se as empresas B2C. As empresas com comércio eletrônico com maior rentabilidade por trabalhador são as B2B. Na mediana verificamos que a menor pertence B2C e a mais elevada B2B $\wedge$ B2C.

## **5.6. Teste estatísticos no desempenho das empresas**

### **5.6.1. Teste-T**

#### **5.6.1.1. B2B**

- $H_0: \mu_{B2B} = \mu_{\text{“Sem CE”}}$
- $H_1: \mu_{B2B} \neq \mu_{\text{“Sem CE”}}$

Na realização do teste-t (Anexos 1 e 2), nas amostras independentes observamos a existência de diferenças em termos estatísticos significativas, nas variáveis, entre as médias das empresas que usam B2B e as que optam por não usar comércio eletrônico. Nos casos que se verificam igualdade entre as médias e não rejeitamos  $H_0$  por P-value ser maior que  $\alpha$  são: Volume de Negócios por

Trabalhador ( $0,25 > 0,05$ ); Resultados Operacionais por Trabalhador ( $0,45 > 0,05$ ). Os casos em que existe uma diferença significativa em termos estatísticos, entre estes dois grupos, são onde rejeitamos  $H_0$ , pois  $P\text{-value} < \alpha$ . Que são os casos: Volume de Negócios ( $0,00 < 0,05$ ); Resultado Operacionais ( $0,00 < 0,050$ ). Através da realização deste teste estatístico, observamos que nas variáveis totais existe uma diferença estatisticamente significativa entre as empresas que optam por B2B e as que não usam o comércio eletrônico. Relativamente às variáveis por trabalhador apuramos que não existem diferenças estatisticamente significativas entre as empresas.

#### **5.6.1.2. B2C**

- $H_0: \mu_{B2C} = \mu_{\text{"Sem CE"}}$
- $H_1: \mu_{B2C} \neq \mu_{\text{"Sem CE"}}$

Ao efetuarmos o teste-t (Anexos 3 e 4), verificamos que as variáveis em que as médias não tem diferenças significativas em termos estatísticos, pois não rejeitamos a  $H_0$ , no seguimento de cumprir os pressupostos da  $H_0$ ,  $P\text{-value} > \alpha$ , são os casos: Volume de Negócios por Trabalhador ( $0,40 > 0,05$ ); Resultados Operacionais ( $0,19 > 0,050$ ); Resultados Operacionais por Trabalhador ( $0,53 > 0,05$ ). As variáveis que rejeitamos  $H_0$ , pois  $P\text{-value} < \alpha$ , são: Volume de Negócios ( $0,02 < 0,05$ ). Na elaboração deste teste podemos verificar que apenas no Volume de Negócios observamos a existência de diferenças estatisticamente significativas entre empresas que usam B2C e as que não usam comércio eletrônico.

#### **5.6.1.3. B2B $\wedge$ B2C**

- $H_0: \mu_{B2B\wedge B2C} = \mu_{\text{"Sem CE"}}$
- $H_1: \mu_{B2B\wedge B2C} \neq \mu_{\text{"Sem CE"}}$

Através da análise do teste-t (Anexos 5 e 6), observamos que as variáveis em que as médias não tenham diferenças significativas em termos estatísticos, que acontece quando não rejeitamos  $H_0$  ( $P\text{-value} > \alpha$ ) que são os casos como: Volume de Negócios por Trabalhador ( $0,61 > 0,05$ ); Resultados Operacionais por Trabalhador ( $0,11 > 0,05$ ). Os casos em que se verifica uma diferença estatística significativa entre os grupos, pois rejeita-se  $H_0$  ( $P\text{-value} < \alpha$ ), são as seguintes variáveis: Volume de Negócios ( $0,00 < 0,05$ ); Resultados Operacionais ( $0,00 < 0,05$ ). Segundo estes dados quando observamos as variáveis totais existe diferenças estatisticamente significativas nas médias entre

os grupos de empresas. Quando observamos as variáveis por trabalhador verificamos que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de empresas.

#### **5.6.1.4. “Sem CE”**

- $H_0: \mu_{\text{“Com CE”}} = \mu_{\text{“Sem CE”}}$
- $H_1: \mu_{\text{“Com CE”}} \neq \mu_{\text{“Sem CE”}}$

Na realização do teste-t (Anexos 7 e 8), apuramos que as variáveis cuja médias em termos estatísticos são iguais, pois não rejeitamos a  $H_0$  ( $P\text{-value} > \alpha$ ), são: Volume de Negócios por Trabalhadores ( $0,16 > 0,05$ ), Resultados Operacionais por Trabalhador ( $0,91 > 0,05$ ). As variáveis que verificamos a existência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos de empresas são: Volume de Negócios ( $0,00 < 0,05$ ); Resultados Operacionais ( $0,00 < 0,05$ ). Com a realização deste teste podemos verificar que existe uma diferença estatisticamente significativa entre as empresas “Com CE” e as empresas “Sem CE”, à exceção da análise das variáveis Volume de Negócio por Trabalhador e Resultados Operacionais por Trabalhador.

#### **5.6.2. Mann-Whitney**

##### **5.6.2.1. B2B**

- $H_0: \text{Med}_{\text{B2B}} = \text{Med}_{\text{“Sem CE”}}$
- $H_1: \text{Med}_{\text{B2B}} \neq \text{Med}_{\text{“Sem CE”}}$

Através da realização do *Mann-Whitney*, nos Anexos 9 e 10, podemos verificar se existem diferenças estatísticas significativas entre as medianas, entre os grupos ou não, em termos estatísticos. Para as medianas serem iguais em termos estatísticos não podemos rejeitar a  $H_0$ , que ocorre quando  $P\text{-value} > \alpha$ . Neste caso como podemos observar não ocorre em nenhum das variáveis. Nos casos em  $P\text{-value} < \alpha$  em consequência  $H_0$  é rejeitada, existe uma diferença estatisticamente significativa entre as medianas, que ocorre em todas as variáveis testadas.

#### 5.6.2.2. B2C

- $H_0: \text{Med}_{\text{B2C}} = \text{Med}_{\text{“Sem CE”}}$
- $H_1: \text{Med}_{\text{B2C}} \neq \text{Med}_{\text{“Sem CE”}}$

Na realização do teste *Mann-Whitney*, nos Anexos 11 e 12, nas empresas com B2C e empresas “Sem B2C” verificamos que em nenhum dos casos as medianas não são iguais em termos estatísticos. Em todos os casos verificamos que  $P\text{-value} < \alpha$ , ou seja, acabamos por rejeitar  $H_0$ . O que também significa que em termos estatísticos as medianas entre os grupos das empresas que tem B2C e das empresas “Sem B2C” são diferentes.

#### 5.6.2.3. B2B $\wedge$ B2C

- $H_0: \text{Med}_{\text{B2B}\wedge\text{B2C}} = \text{Med}_{\text{“Sem CE”}}$
- $H_1: \text{Med}_{\text{B2B}\wedge\text{B2C}} \neq \text{Med}_{\text{“Sem CE”}}$

Na realização do teste *Mann-Whitney*, nos Anexos 13 e 14, como no caso anterior podemos observar através da tabela 14 que não existe uma diferença estatística significativa nas medianas neste grupo de empresas. Em todas as variáveis que foram testadas podemos verificar que  $P\text{-value} < \alpha$ , ou seja, rejeitamos  $H_0$ .

#### 5.6.2.4. “Sem CE”

- $H_0: \text{Med}_{\text{“Com CE”}} = \text{Med}_{\text{“Sem CE”}}$
- $H_1: \text{Med}_{\text{“Com CE”}} \neq \text{Med}_{\text{“Sem CE”}}$

Nos Anexos 15 e 16, verificamos que os testes realizados na comparação das medianas, que em termos estatísticos, existe uma diferença estatística significativa entre as medianas das empresas, que praticam o comércio eletrónico e as empresas que não praticam comércio eletrónico. Sabemos que as medianas entre estes grupos de empresas são diferentes pois  $P\text{-value} < \alpha$ , de onde rejeitamos  $H_0$ .



## 5.7. Métodos Mínimos Quadrados

De maneira, a aprofundar o estudo, recorreremos aos métodos mínimos quadrados para verificar se existem diferenças estatísticas significativas nas empresas analisadas.

No estudo, adicionamos as variáveis da dimensão das empresas, pois, ao longo do trabalho foi um efeito bastante analisado e trabalhado. Porém, podemos analisar este efeito através do capital humano, da região das empresas, do ramo da atividade económica que pertence, entre outros fatores.

### 5.7.1. Regressão linear

#### 5.7.1.1. B2B

- $H_0: \mu_{B2B} = \mu_{\text{"Sem CE"}}$
- $H_1: \mu_{B2B} \neq \mu_{\text{"Sem CE"}}$

Na estimação do modelo, nas empresas que usam B2B e "Sem CE", Anexos 17 a 22, podemos observar os seguintes resultados. Quando a variável dependente é o Volume de Negócios, no Modelo 1, com a variável independente B2B o P-value é menor que a significância ( $0,00 < 0,05$ ), ou seja, rejeitamos  $H_0$ . No Modelo 2, ao adicionar as variáveis independentes, Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas e Grandes Empresas observamos que o P-value é maior que a significância ( $0,12 > 0,05$ ), não rejeitamos  $H_0$ . Com estes resultados podemos concluir que as diferenças estatísticas entre os grupos desaparecem, quando se controla pelo efeito da dimensão das empresas.

Na variável dependente Volume de Negócios por Trabalhador no Modelo 1 com a variável independente B2B o P-value é maior que a significância ( $0,25 > 0,05$ ), não rejeitamos  $H_0$ . No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas continuamos a não rejeitar  $H_0$  para B2B ( $0,18 > 0,05$ ), onde se verifica que em nenhum dos modelos existe diferença estatisticamente significativa, entre as empresas que usam B2B e as que não usam comércio eletrónico.

Nos Resultados Operacionais, no Modelo 1 com a variável independente B2B, analisamos que o P-value é menor que a significância ( $0,00 < 0,05$ ), rejeito  $H_0$ . Porém no Modelo 2, ao adicionar as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas continua-se a verificar que não rejeitamos  $H_0$  para B2B ( $0,07 > 0,05$ ).

A diferença estatística entre as empresas desaparece, quando controlada pelo efeito da dimensão das empresas.

Nos Resultados Operacionais por Trabalhador, no Modelo 1 com a variável independente B2B, verificamos que P-value é maior que a significância ( $0,45 > 0,05$ ), rejeitamos  $H_0$ . No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas continua-se a verificar a rejeição da  $H_0$  para B2B ( $0,45 > 0,05$ ), ou seja, verificamos que nos modelos analisados não se verifica o efeito de diferença estatística significativa nas médias das empresas que usam B2B e às “Sem CE”.

#### **5.7.1.2. B2C**

- $H_0: \mu_{B2C} = \mu_{\text{“Sem CE”}}$
- $H_1: \mu_{B2C} \neq \mu_{\text{“Sem CE”}}$

Na análise do modelo das organizações empresariais que usam B2C e “Sem CE”, nos Anexos 23 a 28, observamos os seguintes dados. Na variável dependente Volume de Negócios, no Modelo 1 com a variável independente B2C o P-value é menor que a significância ( $0,00 < 0,05$ ), que faz com que se rejeite a  $H_0$ . No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas verificamos que rejeitamos  $H_0$  para B2C ( $0,08 > 0,05$ ). Com estes resultados observamos que a diferença estatística entre as empresas desaparece, quando controlado pelo efeito da dimensão das empresas.

No Volume de Negócios por Trabalhador, como variável dependente, no modelo 1 com a variável independente B2C não rejeitamos  $H_0$ , pois P-value é maior que a significância ( $0,14 > 0,05$ ). No Modelo 2, acrescentamos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas continuamos a não rejeitar  $H_0$  ( $0,56 > 0,05$ ). No parâmetro de Volume de Negócios por Trabalhador verificamos que não existe diferença estatística nas médias entre empresas que usam B2C e “Sem CE”.

Nos Resultados Operacionais como variável dependente, no Modelo 1 com B2C com variável independente, o P-value é menor que a significância ( $0,02 < 0,05$ ), rejeitamos  $H_0$ . No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas não rejeitamos  $H_0$  ( $0,51 > 0,05$ ). Na análise dos dados, verificamos que o efeito de diferença estatística desaparece, quando controlado pelo efeito da dimensão do grupo de empresas B2C e “Sem CE”.

Sendo a variável dependente os Resultados Operacionais por Trabalhador, no Modelo 1, a B2C como variável independente, verificamos que o P-value é maior que a significância ( $0,53 > 0,05$ ), não rejeitamos  $H_0$ . No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas continuamos a não rejeitar  $H_0$  ( $0,07 > 0,05$ ). O efeito de diferença estatística significativa não existe neste parâmetro, entre o grupo de empresas.

### **5.7.1.3. B2B $\wedge$ B2C**

- $H_0: \mu_{B2B\wedge B2C} = \mu_{\text{"Sem CE"}}$
- $H_1: \mu_{B2B\wedge B2C} \neq \mu_{\text{"Sem CE"}}$

Na observação das empresas que optam por usar a forma B2B $\wedge$ B2C e "Sem CE" de comércio eletrônico, nos Anexos 29 a 34, obtemos os seguintes resultados. Na variável dependente Volume de Negócios, no Modelo 1, com as variáveis dependentes B2B $\wedge$ B2C observamos que P-valeu é menor que a significância, portanto rejeitamos a  $H_0$  ( $0,00 < 0,05$ ). No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas também como no modelo anterior rejeitamos  $H_0$  ( $0,00 < 0,05$ ), para B2B $\wedge$ B2C. Neste parâmetro verificamos que a diferença estatística permanece, quando passa a ser controlado pelo efeito de dimensão do grupo de empresas.

No Volume de Negócios por Trabalhador como variável dependente, no Modelo 1, com B2B $\wedge$ B2C observamos que P-value é maior que a significância, logo não rejeitamos  $H_0$  ( $0,61 > 0,05$ ). No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas rejeitamos  $H_0$  ( $0,00 < 0,05$ ), para B2B $\wedge$ B2C. A diferença entre empresas só é estatisticamente significativa quando é controlado pelo efeito da dimensão das empresas.

Na variável dependente Resultados Operacionais, no Modelo 1, com a variável independente B2B $\wedge$ B2C analisamos que P-value é menor que a significância, logo rejeitamos  $H_0$  ( $0,00 < 0,05$ ). No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas não rejeitamos  $H_0$  ( $0,61 > 0,05$ ), para B2B $\wedge$ B2C. O efeito de diferença estatística, neste parâmetro, desaparece, quando é controlado pelo efeito de dimensão das empresas.

Nos Resultados Operacionais por Trabalhador como variável dependente, no Modelo 1, sendo B2B $\Delta$ B2C a variável independente observamos que P-value é maior que a significância, ou seja, não rejeitamos H<sub>0</sub> (0,44>0,05). No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas rejeitamos H<sub>0</sub> (0,01<0,05), para B2B $\Delta$ B2C. O efeito de diferença estatística entre as empresas, apenas se torna visível quando é controlado pelo efeito de dimensão das empresas.

#### **5.7.1.4. “Sem CE”**

- H<sub>0</sub>:  $\mu_{\text{“Com CE”}} = \mu_{\text{“Sem CE”}}$
- H<sub>1</sub>:  $\mu_{\text{“Com CE”}} \neq \mu_{\text{“Sem CE”}}$

Na análise das empresas que usam ou não usam algum tipo de comércio eletrônico observamos os seguintes resultados, nos Anexos 35 a 40. Com a variável dependente Volume de Negócios, no Modelo 1, com as variáveis independentes “Sem CE” observamos P-value é menor que a significância, logo rejeitamos H<sub>0</sub> (0,00<0,05). No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas não rejeitamos H<sub>0</sub> (0,05=0,05), para “Sem CE”. O efeito de diferença estatística entre as empresas desaparece, quando é controlado pelo efeito da dimensão das empresas.

Quando a variável dependente é Volume de Negócios, no Modelo 1, com a variável independente “Sem CE” observamos que P-value é maior que a significância, ou seja, não rejeitamos H<sub>0</sub> (0,16>0,05). No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas não rejeitamos H<sub>0</sub> (0,07>0,05), para “Sem CE”. Neste caso, observamos que não existe uma diferença estatisticamente significativa, entre as empresas “Sem CE” e “Com CE”.

Nos Resultados Operacionais como variável dependente, no Modelo 1, com “Sem CE” com a variável dependente vemos que os resultados o P-valeu é menor que a significância, logo rejeitamos H<sub>0</sub> (0,00<0,05). No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas não rejeitamos H<sub>0</sub> (0,29>0,05), para “Sem CE”. A diferença estatística entre as empresas desaparece quando é controlado pelo efeito de dimensão das empresas.

A variável dependente Resultados Operacionais por Trabalhador, no Modelo 1, com a variável independente “Sem CE” verificámos que P-value é maior que a significância, logo rejeitamos  $H_0$  ( $0,91 > 0,05$ ). No Modelo 2, ao adicionarmos as variáveis independentes Microempresas (variável excluída), Pequenas Empresas, Médias Empresas, Grandes Empresas não rejeitamos  $H_0$  ( $0,05 = 0,05$ ), para “Sem CE”. Neste caso, não existe uma diferença estatística entre as empresas.

## **6. Conclusão**

### **6.1. Síntese**

O objetivo do estudo, procura apurar a existência de diferenças estatísticas significativamente entre as empresas portuguesas que usam ou não usam comércio eletrónico, através do seu desempenho. Ao longo do trabalho também foram apuradas algumas características das mesmas, em relação à utilização do comércio eletrónico.

A análise das diferenças no desempenho das empresas é elaborada consoante o tipo de comércio eletrónico usado pelas mesmas. De maneira que, ao longo desta secção sejam apresentadas as principais conclusões da investigação. A base empírica da investigação são os dados recolhidos pelo INE através de dois inquéritos (IUTIC, SCIE). A utilização destes inquéritos permitiu chegar assim, às dinâmicas e tendências das empresas portuguesas em relação ao comércio eletrónico.

Com os dados analisados, verifica-se, entre 2008 e 2016, um aumento das empresas que usam computadores. O mesmo se verifica no acesso à *Internet*, utilização de *websites* próprios, quanto à sua funcionalidade dos *websites* dependendo da categoria. De modo geral, verifica-se um aumento na forma mais simples de comércio eletrónico. Em relação ao que o INE classifica como comércio eletrónico neste período, visualiza-se um aumento das empresas que usam B2C, um aumento da percentagem média nas vendas totais das empresas. No que toca ao B2B, um cenário inverso onde existe uma diminuição das empresas a comprar através de meios eletrónicos e as que utilizam B2B tem menos peso nas compras totais.

No desempenho geral das empresas, em 2015, ao analisarmos as médias das variáveis, as empresas que usam alguma forma de comércio eletrónico têm melhor desempenho na receita e lucros.

A diferença em termos estatísticos, as várias formas de comércio eletrónico, são o Volume de Negócios e Resultados Operacionais. Na mediana, observamos que em qualquer forma de comércio eletrónico e em todos os parâmetros analisados é apresentada uma diferença estatisticamente significativa.

Ao analisarmos por dimensão as empresas, observamos algumas diferenças. As Microempresas que apresentam melhor desempenho nas receitas e na rentabilidade do negócio, são empresas que não usam comércio eletrónico.

Nas pequenas entidades as empresas B2B têm melhor desempenho em termos de rentabilidade em relação a outras empresas. Nas vendas, as empresas com melhores indicadores são B2B $\wedge$ B2C. As empresas sem comércio eletrónico têm resultados mais fracos, com exceção de vendas por trabalhador. No entanto, são empresas que em média têm rentabilidade negativa. Com isto, verificamos que qualquer forma de comércio eletrónico, obtém melhor desempenho.

As médias empresas, as que se destacam mais são as empresas que usam a opção B2B de comércio eletrónico. As B2B $\wedge$ B2C apresentam os resultados mais fracos.

Nas grandes empresas com comércio eletrónico, apresentam melhores resultados nas variáveis das receitas e rentabilidade que as “Sem CE”. No entanto, considerando as variáveis por trabalhador, verificamos que as empresas “Sem CE” apresentam receitas e rentabilidade mais elevadas que as restantes.

Na análise às dimensões das empresas, verificamos que cada dimensão tem as suas próprias características. Sendo que, alguns resultados são diferentes dos estudos de outros autores como o caso das Microempresas e as grandes empresas no desempenho dos trabalhadores.

Em termos estatísticos através da regressão linear ao introduzir as variáveis de dimensão das empresas ao modelo, a opção que demonstra mais diferenças estatísticas significativas são as empresas B2B $\wedge$ B2C, as entidades que não usam comércio eletrónico. Nas outras opções, não existem diferenças estatísticas significativas quando controlamos a dimensão das empresas, pelo que podemos concluir que a dimensão das empresas não é um fator de diferenças estatísticas significativas, entre as empresas que usam alguma forma de comércio eletrónico e as que não usam. Menos no caso das empresas que usam B2B $\wedge$ B2C e as que não usam comércio eletrónico.

## **6.2. Limitações do estudo**

Na realização do estudo verificamos algumas limitações que podem ter influência nos resultados obtidos. Por isso, ao analisar o estudo devemos ter atenção a estas lacunas do trabalho realizado. Os resultados obtidos são o mais próximo da realidade que foi possível na investigação.

Uma limitação que foi verificada ao longo do estudo é, o facto das definições de comércio eletrónico do INE serem diferentes de outros investigadores. Apesar de serem definições semelhantes, não são iguais, o que pode ter um pequeno impacto nos resultados apurados.

Por fim, nas variáveis em que se analisa a performance dos trabalhadores, são contabilizados os trabalhadores totais de cada empresa. E não os trabalhadores que são responsáveis por um setor da empresa. Como é o caso do Volume de Negócios por Trabalhador, onde estão contabilizados os trabalhadores todos da firma e não os que são responsáveis pelo departamento de vendas de bens e serviços. Fazendo com que o resultado não seja um espelho da realidade, no entanto, é o mais aproximado possível à investigação.

### **6.3. Investigação Futura**

Ao longo da investigação foi possível identificar algumas características e crescimento do setor empresarial em relação ao comércio eletrónico, assim como, analisar a sua performance tanto no geral, quanto na sua dimensão. No entanto, foi possível identificar o efeito das diferenças estatísticas significativas, como funcionam nas empresas portuguesas com a utilização da ferramenta do comércio eletrónico.

Perante os trabalhos realizados em Portugal, não foram encontrados trabalhos semelhantes a este. Sendo que, o trabalho é mais uma ferramenta que contribui para a literatura do comércio eletrónico português, principalmente no que diz respeito à contribuição na literatura. Como o comércio eletrónico pode influenciar o efeito de diferença estatística significativa entre os grupos de empresas que pratica ou não o comércio eletrónico.

Para que uma investigação futura seja mais vantajosa, poderiam ser acrescentadas as dinâmicas das empresas por setores de atividade, por zona geográfica. Bem como, fazer análises temporais ou periódicas, de modo a conseguir conhecer a evolução do efeito do comércio eletrónico nas empresas ao longo do tempo. Assim como, estudar o impacto causado por fenómenos externos das empresas, por exemplo, o impacto do Corona Vírus no comércio eletrónico em relação às empresas, no ano 2020.

Pois, a investigação realizada é apenas um conjunto de árvores de uma floresta. Nas investigações futuras ao adicionar mais variáveis de estudo, podemos ter uma floresta mais completa, para que a literatura dê um maior contributo às empresas portuguesas.



## **7. Bibliografia**

Abecasis, M., Pereira, P., Field, D., & Bicacro, E. (2018). *Impacto do Digital na Economia Portuguesa*. Boston: Boston Consulting Grupo.

ANACOM. (30 de 03 de 2004). O quadro legal e o negócio. O comércio electrónico em Portugal, p. 310.

Burke, K., & Sewake, K. (june de 2008). "Adoption of Computer and Internet Technologies in Small Firm Agriculture: A Study of Flower Growers in Hawaii". *Journal of Extension*, 46.

Comissão de Normalização Contabilística. (2015). *Diário da República*. Sistema de Normalização Contabilística - SNC.

DeFranco, A. L., & Hua, N. (9 de 4 de 2015). Moderating the Impact of e-Commerce Expenses on Financial Performance in US Upper Upscale Hotels: The Role of Property Size. *Tourism Economics*, 23, pp. 426-447.

Gatautis, R. (2009). Towards eBusiness support policy development: Lithuania perspectives. *ECONOMICS & MANAGEMENT*(14), 388-396.

Ghezzi, A., Mangiaracina, R., & Perego, A. (2012). Shaping the E-Commerce Logistics Strategy: A Decision Framework. *INTERNATIONAL JOURNAL OF ENGINEERING BUSINESS MANAGEMENT*, 4(13).

Kalakota, R. e. (1997). *Electronic Commerce: A Manager's Guide*. Boston: Addison-Wesley.

Kunesova, H., & Michal, M. (2019). Transformations in business & economics. Developing composite readiness and intensity indices for measuring B2C E-Commerce in the European Union, 18, pp. 44-59.

Lucking-Reiley, D., & Spulber, D. F. (2001). Business-to-Business Electronic Commerce. *Journal of Economic Perspective*, 15(1), 55-68.

Masaaki Kotabe, M. J. (2008). Outsourcing, performance, and the role of e-commerce: A dynamic perspective. *Industrial Marketing Management*, pp. 37-45.

Napier, H. A. (2006). *Creating a winning E-business*. Boston, Mass: Thomson Course Technology.

Napier, H. A., Judd, P., Rivers, O., & Wagner, S. (2001). *Creating a Winning E-Business*, Course Technology, Thomson Learning. Boston: MA.

Piers Thompson, R. W. (28 de 10 de 2013). Are UK SMEs with active web sites more likely to achieve both innovation and growth? *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 20(4).

Popa, S., Soto-Acosta, P., & Perez-Gonzalez, D. (November de 2018). An investigation of the effect of electronic business on financial performance of Spanish manufacturing SMEs. (Elsevier, Ed.) *Technological Forecasting and Social Change*, 136, pp. 355-362.

Qin, Z. (2009). *Introduction to E-commerce*. New York: Springer.

Saridakisa, G., Lai, Y., Mohammed, A.-M., & Hansen, J. M. (Março de 2018). Industry characteristics, stages of E-commerce communications, and entrepreneurs and SMEs revenue growth. (Elsevier, Ed.) *Technological Forecasting & Social Change*, 128, pp. 56-66.

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. Cologny, Suíça: World Economic Forum.

Tagashira, T., & Minami, C. (August de 2019). The Effect of Cross-Channel Integration on Cost Efficiency. *Journal of Interactive Marketing*, 47, pp. 68-83.

Taouab, O., & Issor, Z. (January de 2019). Firm Performance: Definition and Measurement Models. *European Scientific Journal*, 15(1), 93-106.

Thompson, P., Williams, R., & Thomas, B. (2013). Are UK SMEs with Active Websites More Likely to Achieve Both Innovation and Growth? *Journal of small business and enterprise development*, 20(4), 934-965.

Wagner, G., Schramm-Klein, H., & Steinmann, S. (2020). Online retailing across e-channels and e-channel touchpoints: Empirical studies of consumer behavior in the multichannel e-commerce environment. *Journal of Business Research*, 107, 256-270.

Weltevreden, J. W., & Boschma, R. A. (2008). Internet strategies and performance of Dutch retailers. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 163-178.

Zhuofan Yang, Y. S. (March de 2017). Analysis on pure e-commerce congestion effect, productivity effect and profitability in China. (Elsevier, Ed.) *Socio-Economic Planning Sciences*, 57, pp. 35-49.

## 8. Anexos

### 8.1. Teste-T

#### 8.1.1. B2B

<b>Estatísticas de grupo</b>					
<b><i>Business-to-Business</i></b>		<b>N</b>	<b>Média</b>	<b>Erro Desvio</b>	<b>Erro padrão da média</b>
<b>Volume de Negócios</b>	Não	3 575	9 792 mil	59 701 mil	999 mil
	Sim	1 156	3 3460 mil	159 128 mil	4 680 mil
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	Não	3 575	458 mil	5 650 mil	94 mil
	Sim	1 156	690 mil	6 746 mil	198 mil
<b>Resultados Operacionais</b>	Não	3 575	593 mil	14 271 mil	239 mil
	Sim	1 156	3 303 mil	26 341 mil	775 mil
<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>	Não	3 575	70 mil	1 880 mil	31 mil
	Sim	1 156	119 mil	2 066 mil	61 mil

Anexo 1 Estatística de Grupo (Business-to-Business; 2015)

<b>Teste de amostras independentes</b>						
<b><i>Business-to-Business</i></b>		<b>Teste de Levene para igualdade de variâncias</b>		<b>teste-t para Igualdade de Médias</b>		
		<b>Z</b>	<b>Sig.</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>Sig. (2 extremidades)</b>
<b>Volume de Negócios</b>	Variâncias iguais assumidas	94,07	0,00	-7,42	4 729	0,00
	Variâncias iguais não assumidas			-4,95	1 261,69	0,00
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	Variâncias iguais assumidas	2,90	0,09	-1,16	4 729	0,25
	Variâncias iguais não assumidas			-1,06	1709,80	0,29
<b>Resultados Operacionais</b>	Variâncias iguais assumidas	52,73	0,00	-4,45	4 729	0,00
	Variâncias iguais não assumidas			-3,34	1 380,65	0,00
<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>	Variâncias iguais assumidas	1,00	0,32	-,75	4 729	0,45
	Variâncias iguais não assumidas			-,72	1 814,89	0,47

Anexo 2 Teste de amostras independentes (Business-to-Business;2015;  $\alpha=5\%$ )

### Teste de *Levene*:

- $H_0: \sigma^2_{B2B} = \sigma^2_{\text{“Sem CE”}}$
- $H_1: \sigma^2_{B2B} \neq \sigma^2_{\text{“Sem CE”}}$

Através do teste *Levene* vemos quais as variáveis que usamos na primeira linha, que acontece quando aceitamos  $H_0$ . Ao utilizamos a segunda linha, quando rejeitamos  $H_0$ , para a realização do teste-t. Através da Anexo 2 podemos ver que as variáveis que aceitamos  $H_0$ , por P-value ser maior que  $\alpha$  são: Volume de Negócios por Trabalhadores (0,09>0,05); Resultados Operacionais por Trabalhadores (0,32>0,05). Os casos em que rejeitamos  $H_0$ , pois P-value é menor que  $\alpha$ , são: Volume de Negócios (0,00<0,05); Resultados Operacionais (0,00<0,05).

#### 8.1.2. B2C

Estatísticas de grupo					
<i>Business-to-Customer</i>		N	Média	Erro Desvio	Erro padrão da média
Volume de Negócios	Não	3 575	9 792 mil	59 701 mil	999 mil
	Sim	546	40 985 mil	311 095 mil	13 326 mil
Volume de Negócios por Trabalhador	Não	3 575	458 mil	5 650 mil	95 mil
	Sim	546	937 mil	13 144 mil	563 mil
Resultados Operacionais	Não	3 575	593 mil	14 271 mil	239 mil
	Sim	546	2 696 mil	36 984 mil	1 584 mil
Resultados Operacionais por Trabalhador	Não	3 575	70 mil	1 880 mil	31 mil
	Sim	546	19 mil	131 mil	6 mil

Anexo 3 Estatística de grupo (Business-to-Customer;2015)

<b>Teste de amostras independentes</b>						
<b><i>Business-to-Customer</i></b>		<b>Teste de Levene para igualdade de variâncias</b>		<b>teste-t para Igualdade de Médias</b>		
		<b>Z</b>	<b>Sig.</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>Sig. (2 extremidades)</b>
<b>Volume de Negócios</b>	Variâncias iguais assumidas	42,07	0,00	-5,38	4 118	0,00
	Variâncias iguais não assumidas			-2,33	550,12	0,02
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	Variâncias iguais assumidas	5,26	0,02	-1,47	4 118	0,14
	Variâncias iguais não assumidas			-0,84	575	0,40
<b>Resultados Operacionais</b>	Variâncias iguais assumidas	9,80	0,00	-2,42	4 118	0,02
	Variâncias iguais não assumidas			-1,31	568,93	0,19
<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>	Variâncias iguais assumidas	3,10	0,08	0,63	4 118	0,53
	Variâncias iguais não assumidas			1,58	3 779,10	0,11

Anexo 4 Teste de amostras independentes (Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

### Teste de *Levene*:

- $H_0: \sigma^2_{B2C} = \sigma^2_{\text{Sem CE}}$
- $H_1: \sigma^2_{B2C} \neq \sigma^2_{\text{Sem CE}}$

Na realização do teste de *Levene*, na Anexo 4, podemos ver que as variáveis que iremos analisar o teste-t pela primeira linha, pois aceitamos  $H_0$  na sequência de  $P\text{-value} > \alpha$ , são: Resultado Operacionais por Trabalhadores ( $0,08 > 0,05$ ). As variáveis restantes como rejeitamos  $H_0$  pois  $P\text{-value} < \alpha$ , serão analisadas pela segunda linha. É o caso das variáveis: Volume de Negócio ( $0,00 < 0,05$ ); Volume de Negócio por Trabalhadores ( $0,02 < 0,05$ ); Resultados Operacionais ( $0,00 < 0,05$ ).

#### 8.1.3. B2B $\wedge$ B2C

Estatísticas de grupo					
<i>Business-to-Business</i> $\wedge$ <i>Business-to-Customer</i>		N	Média	Erro Desvio	Erro padrão da média
Volume de Negócios	Não	3 575	9 794 mil	59 693 mil	998 mil
	Sim	835	76 708 mil	267 866 mil	9 270 mil
Volume de Negócios por Trabalhador	Não	3 575	458 mil	5 649 mil	94 mil
	Sim	835	563 mil	4 018 mil	139 mil
Resultados Operacionais	Não	3 575	593 mil	14 269 mil	239 mil
	Sim	835	3 748 mil	18 773 mil	650 mil
Resultados Operacionais por Trabalhador	Não	3 575	70 mil	1 880 mil	31 mil
	Sim	835	19 mil	91 mil	3 mil

Anexo 5 Estatística de grupo (*Business-to-Business* $\wedge$ *Business-to-Customer*;2015)

<b>Teste de amostras independentes</b>						
<b><i>Business-to-Business</i>^<i>Business-to-Customer</i></b>		<b>Teste de Levene para igualdade de variâncias</b>		<b>teste-t para Igualdade de Médias</b>		
		<b>Z</b>	<b>Sig.</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>Sig. (2 extremidades)</b>
<b>Volume de Negócios</b>	Variâncias iguais assumidas	299,22	0,00	-13,57	4 409	0,00
	Variâncias iguais não assumidas			-7,18	853,43	0,00
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	Variâncias iguais assumidas	0,03	0,87	-0,51	4 409	0,61
	Variâncias iguais não assumidas			-0,63	1 697,27	0,53
<b>Resultados Operacionais</b>	Variâncias iguais assumidas	55,71	0,00	-5,39	4 409	0,00
	Variâncias iguais não assumidas			-4,56	1 069,65	0,00
<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>	Variâncias iguais assumidas	4,89	0,03	0,78	4 409	0,44
	Variâncias iguais não assumidas			1,61	3 645,52	0,11

Anexo 6 Teste de amostras independentes (Business-to-Business^Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )



### Teste de *Levene*:

- $H_0: \sigma^2_{\text{"B2B/B2C"}} = \sigma^2_{\text{"Sem CE"}}$
- $H_1: \sigma^2_{\text{"B2B/B2C"}} \neq \sigma^2_{\text{"Sem CE"}}$

Ao observar o teste *Levene* verificamos que as variáveis que no teste-t serão analisadas pela primeira linha, pois cumprem as condições necessárias para aceitar  $H_0$  ( $P\text{-value} > \alpha$ ), são: Volume de Negócios por Trabalhadores ( $0,87 > 0,05$ ). Os restantes casos com  $P\text{-value} < \alpha$ , não são cumpridos os requisitos e como consequência é rejeitada a  $H_0$ , que são os seguintes casos: Volume de Negócios ( $0,00 < 0,05$ ); Resultado Operacionais ( $0,00 < 0,05$ ); Resultado Operacionais por Trabalhador ( $0,03 < 0,05$ ).

#### 8.1.4. "Sem CE"

Estatísticas de grupo					
Sem e-commerce		N	Média	Erro Desvio	Erro padrão da média
Volume de Negócios	Não	3 575	9 792 mil	59 701 mil	999 mil
	Sim	2 537	49 304 mil	237 206 mil	4 709 mil
Volume de Negócios por Trabalhador	Não	3 575	458 mil	5 650 mil	95 mil
	Sim	2 537	701 mil	7 944 mil	158 mil
Resultados Operacionais	Não	3 575	593 mil	14 271 mil	239 mil
	Sim	2 537	3 318 mil	26 935 mil	535 mil
Resultados Operacionais por Trabalhador	Não	3 575	70 mil	1 880 mil	31 mil
	Sim	2 537	65 mil	1 397 mil	28 mil

Anexo 7 Estatística de grupo (Sem e-commerce;2015)

<b>Teste de amostras independentes</b>						
<b>Sem e-commerce</b>		<b>Teste de Levene para igualdade de variâncias</b>		<b>teste-t para Igualdade de Médias</b>		
		<b>Z</b>	<b>Sig.</b>	<b>t</b>	<b>df</b>	<b>Sig. (2 extremidades)</b>
<b>Volume de Negócios</b>	Variâncias iguais assumidas	149,20	0,00	-9,54	6 110	0,00
	Variâncias iguais não assumidas			-8,21	2 765,16	0,00
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	Variâncias iguais assumidas	3,48	0,06	-1,40	6 110	0,16
	Variâncias iguais não assumidas			-1,32	4 290,77	0,19
<b>Resultados Operacionais</b>	Variâncias iguais assumidas	58,40	0,00	-5,12	6 110	0,00
	Variâncias iguais não assumidas			-4,65	3 547,26	0,00
<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>	Variâncias iguais assumidas	1,31	0,25	,12	6 110	0,91
	Variâncias iguais não assumidas			,13	6 097,31	0,90

Anexo 8 Teste de amostras independentes (Sem e-commerce;2015;  $\alpha=5\%$ )

### Teste de *Levene*:

- $H_0: \sigma^2_{\text{"Com CE"}} = \sigma^2_{\text{"Sem CE"}}$
- $H_1: \sigma^2_{\text{"Com CE"}} \neq \sigma^2_{\text{"Sem CE"}}$

Com a realização do teste *Levene*, concluímos quais são as variáveis que no teste-t serão analisadas na primeira linha quando aceitamos  $H_0$  ( $P\text{-value} > \alpha$ ). E também, as que serão analisadas na segunda linha, quando rejeitamos  $H_0$  ( $P\text{-value} < \alpha$ ).

As variáveis que serão analisadas pela primeira linha são: Volume de Negócios por Trabalhador ( $0,06 > 0,05$ ); Resultado Operacionais por Trabalhadores ( $0,25 > 0,05$ ). Por outro lado, as variáveis analisadas pela segunda linha serão: Volume de Negócios ( $0,00 < 0,05$ ); Resultados Operacionais ( $0,00 < 0,05$ ).

## 8.2. Mann-Whitney

### 8.2.1. B2B

<b>Postos</b>				
<b>Business-to-Business</b>		<b>N</b>	<b>Posto Médio</b>	<b>Soma de Classificações</b>
<b>Volume de Negócios</b>	Não	3 575	2 177	7 784 432
	Sim	1 156	2 949	3 409 114
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	Não	3 575	2 257	8 070 104
	Sim	1 156	2 702	3 123 443
<b>Resultados Operacionais</b>	Não	3 575	2 225	7 955 548
	Sim	1 156	2 801	3 237 999
<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>	Não	3 575	2 290	8 185 902
	Sim	1 156	2 602	3 007 643

Anexo 9 Postos (Business-to-Business;2015)

<b>Estatísticas de teste <sup>a</sup></b>				
	<b>Volume de Negócios</b>	<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	<b>Resultados Operacionais</b>	<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>
<b>U de Mann-Whitney</b>	1 392 332	1 678 004	1 563 448	1 793 803
<b>Wilcoxon W</b>	7 784 432	8 070 104	7 955 548	8 185 903
<b>Z</b>	-16,70	-9,62	-12,46	-6,75
<b>Significância Sig. (bilateral)</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>a. Variável de Agrupamento: Business-to-Business</b>				

Anexo 10 Estatísticas de teste (Business-to-Business;2015;  $\alpha=5\%$ )

### 8.2.2. B2C

<b>Postos</b>				
<b><i>Business-to-Customer</i></b>		<b>N</b>	<b>Posto Médio</b>	<b>Soma de Classificações</b>
<b>Volume de Negócios</b>	Não	3 575	1 943	6 944 731
	Sim	546	2 834	1 544 529
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	Não	3 575	1 990	7 114 543
	Sim	546	2 522	1 374 717
<b>Resultados Operacionais</b>	Não	3 575	1 976	7 065 855
	Sim	546	2 612	1 423 405
<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>	Não	3 575	2 013	7 195 562
	Sim	546	2 374	1 293 699

Anexo 11 Postos (Business-to-Customer;2015)

<b>Estatísticas de teste <sup>a</sup></b>				
	<b>Volume de Negócios</b>	<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	<b>Resultados Operacionais</b>	<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>
<b>U de Mann-Whitney</b>	552631	722443	673755	803462
<b>Wilcoxon W</b>	6944731	7114543	7065855	7195562
<b>Z</b>	-16,30	-9,73	-11,61	-6,60
<b>Significância Sig. (bilateral)</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>a. Variável de Agrupamento: <i>Business-to-Customer</i></b>				

Anexo 12 Estatísticas de teste (Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

### 8.2.3. B2B<sup>^</sup>B2C

<b>Postos</b>				
<b><i>Business-to-Business<sup>^</sup> Business-to-Customer</i></b>		<b>N</b>	<b>Posto Médio</b>	<b>Soma de Classificações</b>
<b>Volume de Negócios</b>	Não	3 575	1 981	7 084 183
	Sim	835	3 169	2 646 484
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	Não	3 575	2 058	7 361 129
	Sim	835	2 838	2 369 537
<b>Resultados Operacionais</b>	Não	3 575	2 050	7 330 288
	Sim	835	2 875	2 400 379
<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>	Não	3 575	2 120	7 579 907
	Sim	835	2 5756	2 150 759

Anexo 13 Postos (Business-to-Business<sup>^</sup>Business-to-Customer;2015)

<b>Estatísticas de teste <sup>a</sup></b>				
	<b>Volume de Negócios</b>	<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	<b>Resultados Operacionais</b>	<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>
<b>U de Mann-Whitney</b>	688 507	965 453	934 612	1 184 231
<b>Wilcoxon W</b>	7 084 183	7 361 129	7 330 288	7 579 907
<b>Z</b>	-24,28	-15,92	-16,85	-9,32
<b>Significância Sig. (bilateral)</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>a. Variável de Agrupamento: <i>Business-to-Business<sup>^</sup> Business-to-Customer</i></b>				

Anexo 14 Estatísticas de teste (Business-to-Business<sup>^</sup>Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

#### 8.2.4. "Sem CE"

<b>Postos</b>				
<b>Sem e-commerce</b>		<b>N</b>	<b>Posto Médio</b>	<b>Soma de Classificações</b>
<b>Volume de Negócios</b>	Não	3 575	2 525	9 025 617
	Sim	2 537	3 806	9 655 712
<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	Não	3 575	2 730	9 758 782
	Sim	2 537	3 517	8 922 547
<b>Resultados Operacionais</b>	Não	3 575	2 675	9 563 727
	Sim	2 537	3 594	9 117 601
<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>	Não	3 575	2 846	10 174 336
	Sim	2 537	3 353	8 506 992

Anexo 15 Postos (Sem e-commerce;2015)

<b>Estatísticas de teste <sup>a</sup></b>				
	<b>Volume de Negócios</b>	<b>Volume de Negócios por Trabalhador</b>	<b>Resultados Operacionais</b>	<b>Resultados Operacionais por Trabalhador</b>
<b>U de Mann-Whitney</b>	2 633 517	3 366 682	3 171 627	3 782 236
<b>Wilcoxon W</b>	9 025 617	9 758 782	9 563 727	10 174 336
<b>Z</b>	-27,97	-17,19	-20,06	-11,07
<b>Significância Sig. (bilateral)</b>	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>a. Variável de Agrupamento: Sem e-commerce</b>				

Anexo 16 Estatísticas de teste (Sem e-commerce;2015;  $\alpha=5\%$ )

### 8.3. Teste-T , regressão linear

#### 8.3.1. B2B

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	9 792 mil	1 576 mil		6,21	0,00
	<i>Business-to-Business</i>	23 668 mil	3 188 mil	0,11	7,42	0,00
2	(Constante)	-490 mil	1 845 mil		-0,27	0,80
	<i>Business-to-Business</i>	4 802 mil	3 066 mil	0,02	1,57	0,12
	Pequena Empresas	1 667 mil	3 106 mil	0,01	0,54	0,59
	Médias Empresas	19 710 mil	3 794 mil	0,07	5,20	0,00
	Grandes Empresas	128 284 mil	4 730 mil	0,39	27,12	0,00

**a. Variável Dependente: Volume de Negócios**

Anexo 17 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios (Business-to-Business;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	458 mil	99 mil		4,61	0,00
	<i>Business-to-Business</i>	232 mil	201 mil	0,02	1,16	0,25
2	(Constante)	125 mil	124 mil		1,00	0,32
	<i>Business-to-Business</i>	-279 mil	206 mil	-0,02	-1,35	0,18
	Pequena Empresas	150 mil	209 mil	0,01	0,72	0,47
	Médias Empresas	892 mil	255 mil	0,05	3,50	0,00
	Grandes Empresas	3 195 mil	318 mil	0,15	10,05	0,00

**a. Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador**

Anexo 18 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador (Business-to-Business;2015;  $\alpha=5\%$ )



Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	593 mil	301 mil		1,97	0,05
	<i>Business-to-Business</i>	2 710 mil	608 mil	0,07	4,45	0,00
2	(Constante)	-113 mil	375 mil		-0,30	0,76
	<i>Business-to-Business</i>	1 147 mil	623 mil	0,03	1,84	0,07
	Pequena Empresas	-732 mil	631 mil	-0,02	-1,16	0,25
	Médias Empresas	2 391 mil	771 mil	0,05	3,10	0,00
	Grandes Empresas	10 196 mil	961 mil	0,16	10,61	0,00

**a. Variável Dependente: Resultados Operacionais**

Anexo 19 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais (Business-to-Business;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	70 mil	32 mil		2,17	0,03
	<i>Business-to-Business</i>	49 mil	65 mil	0,01	0,75	0,45
2	(Constante)	18 mil	41 mil		0,43	0,67
	<i>Business-to-Business</i>	-51 mil	67 mil	-0,01	-0,75	0,45
	Pequena Empresas	-22 mil	68 mil	-0,01	-0,33	0,74
	Médias Empresas	171 mil	83 mil	0,03	2,05	0,04
	Grandes Empresas	632 mil	104 mil	0,09	6,08	0,00

**a. Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador**

Anexo 20 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador (Business-to-Business;2015;  $\alpha=5\%$ )

### 8.3.2. B2C

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	9 792 mil	2 108 mil		4,65	0,00
	<i>Business-to-Customer</i>	31 193 mil	5 795 mil	0,08	5,38	0,00
2	(Constante)	-363 mil	2 641 mil		-0,14	0,89
	<i>Business-to-Customer</i>	10 266 mil	5 819 mil	0,03	1,76	0,08
	Pequena Empresas	1 278 mil	4 622 mil	0,00	0,28	0,78
	Médias Empresas	19 506 mil	5 702 mil	0,06	3,42	0,00
	Grandes Empresas	128 215 mil	7 547 mil	0,27	16,99	0,00

#### a. Variável Dependente: Volume de Negócios

Anexo 21 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios (Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	458 mil	119 mil		3,85	0,00
	<i>Business-to-Customer</i>	479 mil	327 mil	0,02	1,47	0,14
2	(Constante)	93 mil	153 mil		0,61	0,54
	<i>Business-to-Customer</i>	-195 mil	337 mil	-0,01	-0,58	0,56
	Pequena Empresas	136 mil	268 mil	0,01	0,51	0,61
	Médias Empresas	904 mil	330 mil	0,05	2,74	0,01
	Grandes Empresas	3 768 mil	437 mil	0,14	8,62	0,00

#### a. Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador

Anexo 22 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador (Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	593 mil	316 mil		1,88	0,06
	<i>Business-to-Customer</i>	2 102 mil	869 mil	0,04	2,42	0,02
2	(Constante)	64 mil	407 mil		0,16	0,88
	<i>Business-to-Customer</i>	587 mil	897 mil	0,01	0,66	0,51
	Pequena Empresas	-814 mil	712 mil	-0,02	-1,14	0,25
	Médias Empresas	1 608 mil	879 mil	0,03	1,83	0,07
	Grandes Empresas	9 189 mil	1 163 mil	0,13	7,90	0,00

**a. Variável Dependente: Resultados Operacionais**

Anexo 23 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais (Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	70 mil	29 mil		2,38	0,02
	<i>Business-to-Customer</i>	-51 mil	81 mil	-0,01	-0,63	0,53
2	(Constante)	24 mil	38 mil		0,64	0,53
	<i>Business-to-Customer</i>	-154 mil	84 mil	-0,03	-1,85	0,07
	Pequena Empresas	-25 mil	66 mil	-0,01	-0,38	0,71
	Médias Empresas	151 mil	82 mil	0,03	1,84	0,07
	Grandes Empresas	574 mil	108 mil	0,09	5,30	0,00

**a. Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador**

Anexo 24 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador (Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

### 8.3.3. B2B<sub>A</sub>B2C

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	9 794 mil	2 146 mil		4,57	0,00
	<i>Business-to-Business<sup>^</sup> Business-to-Customer</i>	66 914 mil	4 931 mil	0,20	13,57	0,00
2	(Constante)	-1 355 mil	2 603 mil		-0,52	0,60
	<i>Business-to-Business<sup>^</sup> Business-to-Customer</i>	20 560 mil	5 110 mil	0,06	4,02	0,00
	Pequena Empresas	624 mil	4 547 mil	0,00	0,14	0,89
	Médias Empresas	18 336 mil	5 493 mil	0,05	3,34	0,00
	Grandes Empresas	150 783 mil	6 530 mil	0,36	23,09	0,00

**a. Variável Dependente: Volume de Negócios**

Anexo 25 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios (Business-to-Business<sup>^</sup>Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	458 mil	90 mil		5,09	0,00
	<i>Business-to-Business<sup>^</sup> Business-to-Customer</i>	105 mil	207 mil	0,01	0,51	0,61
2	(Constante)	141 mil	115 mil		1,23	0,22
	<i>Business-to-Business<sup>^</sup> Business-to-Customer</i>	-759 mil	226 mil	-0,06	-3,36	0,00
	Pequena Empresas	182 mil	201 mil	0,01	0,90	0,37
	Médias Empresas	989 mil	242 mil	0,07	4,08	0,00
	Grandes Empresas	2 560 mil	288 mil	0,15	8,88	0,00

**a. Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador**

Anexo 26 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador (Business-to-Business<sup>^</sup>Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	593 mil	255 mil		2,33	0,02
	<i>Business-to-Business<sup>^</sup> Business-to-Customer</i>	3154 mil	585 mil	0,08	5,39	0,00
2	(Constante)	74 mil	323 mil		0,23	0,82
	<i>Business-to-Business<sup>^</sup> Business-to-Customer</i>	313 mil	635 mil	0,01	0,49	0,62
	Pequena Empresas	-774 mil	565 mil	-0,02	-1,37	0,17
	Médias Empresas	1 598 mil	682 mil	0,04	2,34	0,02
	Grandes Empresas	8 873 mil	811 mil	0,18	10,94	0,00
<b>a. Variável Dependente: Resultados Operacionais</b>						

Anexo 27 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais (Business-to-Business<sup>^</sup>Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	70 mil	28 mil		2,47	0,01
	<i>Business-to-Business<sup>^</sup> Business-to-Customer</i>	-51 mil	65 mil	-0,01	-0,78	0,44
2	(Constante)	30 mil	36 mil		0,83	0,41
	<i>Business-to-Business<sup>^</sup> Business-to-Customer</i>	-200 mil	72 mil	-0,05	-2,80	0,01
	Pequena Empresas	-22 mil	64 mil	-0,01	-0,35	0,73
	Médias Empresas	158 mil	77 mil	0,03	2,05	0,04
	Grandes Empresas	438 mil	91 mil	0,08	4,79	0,00
<b>a. Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador</b>						

Anexo 28 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador (Business-to-Business<sup>^</sup>Business-to-Customer;2015;  $\alpha=5\%$ )

### 8.3.4. "Sem CE"

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	9 792 mil	2 668 mil		3,67	0,00
	Sem <i>e-commerce</i>	39 512 mil	4 140 mil	0,12	9,54	0,00
2	(Constante)	-1 831 mil	3 101 mil		-0,59	0,55
	Sem <i>e-commerce</i>	8 388 mil	4 231 mil	0,03	1,98	0,05
	Pequena Empresas	872 mil	4 926 mil	0,00	,18	0,86
	Médias Empresas	19 970 mil	5 640 mil	0,05	3,54	0,00
	Grandes Empresas	154 408 mil	6 401 mil	0,33	24,12	0,00

**a. Variável Dependente: Volume de Negócios**

Anexo 29 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios (Sem e-commerce;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	458 mil	112 mil		4,09	0,00
	Sem <i>e-commerce</i>	243 mil	174 mil	0,02	1,40	0,16
2	(Constante)	165 mil	136 mil		1,21	0,23
	Sem <i>e-commerce</i>	-337 mil	186 mil	-0,03	-1,82	0,07
	Pequena Empresas	167 mil	216 mil	0,01	0,78	0,44
	Médias Empresas	816 mil	247 mil	0,05	3,30	0,00
	Grandes Empresas	2 589 mil	281 mil	0,13	9,22	0,00

**a. Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador**

Anexo 30 Coeficientes da Variável Dependente: Volume de Negócios por Trabalhador (Sem e-commerce;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	593 mil	343 mil		1,73	0,08
	<i>Sem e-commerce</i>	2 725 mil	532 mil	0,07	5,12	0,00
2	(Constante)	-92 mil	414 mil		-0,22	0,82
	<i>Sem e-commerce</i>	602 mil	564 mil	0,01	1,07	0,29
	Pequena Empresas	-565 mil	657 mil	-0,01	-0,86	0,39
	Médias Empresas	1 920 mil	752 mil	0,04	2,55	0,01
	Grandes Empresas	10 141 mil	854 mil	0,17	11,88	0,00

**a. Variável Dependente: Resultados Operacionais**

Anexo 31 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais (Sem e-commerce;2015;  $\alpha=5\%$ )

Coeficientes <sup>a</sup>						
Modelo		Coeficientes não padronizados		Coeficientes padronizados	t	Sig.
		B	Erro Erro	Beta		
1	(Constante)	70 mil	28 mil		2,46	0,01
	<i>Sem e-commerce</i>	-5 mil	44 mil	-0,00	-0,12	0,91
2	(Constante)	32 mil	35 mil		0,93	0,35
	<i>Sem e-commerce</i>	-93 mil	47 mil	-0,03	-1,96	0,05
	Pequena Empresas	-7 mil	55 mil	-0,00	-0,12	0,90
	Médias Empresas	141 mil	63 mil	0,03	2,25	0,03
	Grandes Empresas	377 mil	71 mil	0,08	5,27	0,00

**a. Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador**

Anexo 32 Coeficientes da Variável Dependente: Resultados Operacionais por Trabalhador (Sem e-commerce;2015;  $\alpha=5\%$ )