

# **E-commerce - What are the determinants of individual performance?**

**Supervisor:** Carlos Tam Chuem Vai, PhD

**Student:** Kariny Dantas

Master thesis in Information Management and Curation

2021/2022

## ACKNOWLEDGEMENTS

The thanks could be immense, for all those who helped and encouraged me in some way. Even without knowing they were supporting me.

But I thank specifically my parents, for the encouragement and support they have always given me. From the beginning, my mother was always by my side, and was my greatest example of strength and determination.

To my husband, Raul, who supported me at all times, from the days when I was more motivated to the days when I was more stressed with this work. He was always with me and never let go of my hand.

And finally, to my great and beloved supervisor, who did not measure efforts to support, encourage and teach me. At no time I felt alone, Professor Carlos Tam was always by my side. I am very grateful for having had him on this journey.

## Resumo

**Contextualização:** O comércio electrónico é um fenómeno que tem atraído o interesse de muitos investigadores empresariais, uma vez que é um assunto que abrange muitas dimensões e requer a escolha de variáveis específicas para o explorar. A maioria dos estudos aborda a fase de adopção do comércio electrónico. Este estudo centra-se na fase de pós-adopção e retenção do utilizador do comércio electrónico. Para compreender este fenómeno e trazer clareza a este tópico, a teoria do Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) descrita por Davis (1989) foi aplicada com as duas dimensões, utilidade percebida e facilidade de utilização, juntamente com a teoria de DeLone e McLean (2003) com as demais dimensões, qualidade da informação, qualidade do sistema, e qualidade do serviço, que influenciam directamente a utilização do sistema e a satisfação do utilizador, por sua vez com impacto no desempenho individual.

**Objectivo:** O estudo analisa os factores que influenciam directamente o desempenho individual do utilizador do comércio electrónico, e o impacto do Covid-19 em relação ao comércio electrónico no Brasil.

**Métodos:** Este estudo baseia-se no Modelo de Sucesso de Sistema de Informação (SI) do DeLone e McLean (2003), juntamente com Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) descrito por Davis (1989). É um estudo de método misto que foi realizado sob a forma de um inquérito de 480 utilizadores e entrevistas individuais com 10 utilizadores - sendo todos os utilizadores brasileiros e vivendo actualmente no Brasil.

**Resultados:** A maioria das hipóteses foi apoiada. No Modelo A (influência da utilização na satisfação), das 12 hipóteses, 10 foram apoiadas e 2 não o foram. No Modelo B (influência da satisfação na utilização), das 12 hipóteses, 11 foram apoiadas e 1 não o foi.

**Conclusão:** Concluímos que este estudo é de grande valor em relação ao fenómeno do comércio electrónico. Esta investigação baseou-se numa abordagem de método misto, fornecendo resultados mais positivos, úteis e sólidos do que um método único, uma vez que a aplicação de abordagens tanto quantitativas como qualitativas nos permite alargar a análise e os respectivos resultados.

**Palavras-chave:** Comércio electrónico, desempenho individual, modelo DeLone e McLean, Modelo de Aceitação de Tecnologia.

## Table of figures

**Figure 1.** E-commerce sales. Evolution of Brazilian e-commerce

**Figure 2.** Importance, contribution, and variation first semester 2020 versus first semester 2021

**Figure 3.** Updated DeLone and McLean IS Success Model (2003)

**Figure 4.** Technology Acceptance Model (1989)

**Figure 5.** Research model

**Figure 6.** Structural model results

## **Table of tables**

**Table 1.** Items

**Table 2.** Sample characteristics

**Table 3.** PLS loadings and cross-loading

**Table 4.** Means, standard deviations, correlations, and reliability and validity measures (CR, CA, and AVE) of latent variables.

**Table 5.** Heterotrait-Monotrait Ratio of correlations (HTMT)

**Table 6.** Parameters estimates, hypotheses and R2

# Table of contents

<b>Abstract</b> .....	<b>8</b>
<b>1. Introduction</b> .....	<b>9</b>
<b>2. Literature review</b> .....	<b>12</b>
2.1. <i>E-commerce</i> .....	12
2.2. <i>DeLone and McLean IS Success Model (D&amp;M)</i> .....	15
2.3. <i>Technology Acceptance Model (TAM)</i> .....	18
2.4. <i>Integration model of D&amp;M and TAM</i> .....	20
<b>3. Research Model</b> .....	<b>21</b>
3.1. <i>IS Success Measures</i> .....	22
3.2. <i>Perceived ease of use (PEOU) and perceived usefulness (PU)</i> .....	26
<b>4. Methodology</b> .....	<b>27</b>
4.1. <i>Measurement</i> .....	27
4.2. <i>Data</i> .....	29
4.3 <i>Interviews</i> .....	32
4.3.1 – <i>Interview script</i> .....	32
4.3.2 – <i>Interview D1</i> .....	34
4.3.3 – <i>Interview D2</i> .....	39
4.3.4 – <i>Interview D3</i> .....	43
4.3.5 – <i>Interview D4</i> .....	47
4.3.6 – <i>Interview D5</i> .....	51
4.3.7 – <i>Interview D6</i> .....	55
4.3.8 – <i>Interview D7</i> .....	59
4.3.9 – <i>Interview D8</i> .....	63
4.3.10 – <i>Interview D9</i> .....	67
4.3.11 – <i>Interview D10</i> .....	71
<b>5. Results</b> .....	<b>75</b>
5.1. <i>Measurement model</i> .....	76
5.2. <i>Structural model</i> .....	79
5.3. <i>Results of the interviews</i> .....	81
<b>6. Discussion</b> .....	<b>83</b>
6.1. <i>Theoretical Implications</i> .....	85
6.2. <i>Managerial Implications</i> .....	88
6.3. <i>Limitations and Future Research</i> .....	89
<b>7. Conclusion</b> .....	<b>90</b>
<b>Appendix</b> .....	<b>91</b>

*Appendix A – Survey Google Forms Evidence* ..... 91

**References** ..... **92**

## Abstract

**Background:** E-commerce is a phenomenon that has attracted the interest of many business researchers, as it is a subject that covers many dimensions and requires the choice of specific variables to explore it. Most studies address the adoption phase of e-commerce. This study focuses on the post-adoption and user retention phase of e-commerce. To understand this phenomenon and bring clarity to this topic, the theory of the Technology Acceptance Model (TAM) described by Davis (1989) was applied with the two dimensions, perceived usefulness and perceived ease of use, along with the theory of DeLone and McLean (2003) with the other dimensions, quality of information, quality of system, and quality of service, which directly influence system usage and user satisfaction, in turn impacting individual performance.

**Objective:** The study analyses the factors that directly influence the individual e-commerce user's performance, and the impact of Covid-19 in relation to E-commerce in Brazil.

**Methods:** This study is based on the DeLone and McLean Model of Information System (IS) success model along with the theoretical model of the Technology Acceptance Model (TAM) described by Davis (1989). It is a mixed-method study that was conducted in the form of a survey of 480 users and individual interviews with 10 users – all users being Brazilian and currently living in Brazil.

**Results:** Most of the hypotheses were supported. In Model A (influence of use on satisfaction), of the 12 hypotheses, 10 were supported and 2 were not. In Model B (influence of satisfaction on use), of the 12 hypotheses, 11 were supported and 1 was not.

**Conclusion:** We conclude that this study is of great value regarding the e-commerce phenomenon. This research was based on a mixed-method approach, providing more positive, useful, and solid results than a single method, since the application of both quantitative and qualitative approaches allows us to broaden the analysis and the respective results.

**Keywords:** E-commerce, individual performance, DeLone and McLean model, Technology Acceptance Model.

## 1. Introduction

E-commerce refers to the use of the internet and the web for commercial purposes enabling a commercial transaction between the company and the person (Laudon and Laudon, 2012). The growth of e-commerce is unstoppable. The change in consumer mentality has been breaking down barriers and eliminating the fear and rejection that existed earlier when making digital transactions. Today internet users are increasingly adapting their behavioural routines to online shopping. The coronavirus pandemic has had a significant impact on consumer behaviour. Since consumers are implementing social distancing, more people are now purchasing online in new product categories. In this regard, it is not only about the increase in online purchasing, but the nature of this demand, (Andrienko, 2020).

The internet has been revolutionizing the world through the numerous possibilities it introduces. One of its revolutions has to do with commerce – the convenience, practicality, and innovation that electronic transactions offer. E-commerce has been practiced since 1994 (Harn et al., 2006). Since then, e-commerce has been growing exponentially and conquering its space on the internet day by day. There is much to investigate about this subject, bearing in mind that e-commerce is a multi-faceted phenomenon.

According to Ebit/Nielsen (2019), the growth of e-commerce in Brazil stood at 12% in the second half of 2018 and continued at that rate in the first half of 2019. Regarding the year 2021, Ebit/Nielsen (2021) determined that e-commerce reached the highest historical level of sales in Brazil, totalling more than 53 billion reais. It was also reported that the consumers who shopped online for the first time represent 18.1%. Along with the coronavirus pandemic an exponential acceleration in the growth of e-commerce was identified. Companies that were not yet present in the online environment had to adapt to it. People who had never had never used e-commerce now had their first experience. Moreover, the probability of user retention is very high.

The exponential growth of e-commerce invites investigation into individual performance. In the literature reviews that were analysed it is possible to identify many studies focused on factors that affect the purchasing decisions. For example, Kidane and Sharma (2016) and Pérez-Amaral et al. (2020) study the phenomenon of adoption, but, as far as we have determined, there are few studies about e-commerce individual performance. Therefore, this study focuses on the post-adoption and user's retention phase of e-commerce. To fill this gap in the literature, we formulated the following research question (RQ):

RQ: What are the factors that influence individual performance in e-commerce?

To address this issue we combine the DeLone and McLean (D&M) theoretical model and the Technology Acceptance Model (TAM). DeLone and Mclean (1992) presented the information system success (IS) model, which has been used as the basis and reference for measuring the complex dependent variable in research on IS. Ten years later, in 2003, they presented a refinement of the model based on studies that tested and validated it (DeLone and McLean, 2003). The updated model aims to measure the success of e-commerce and give recommendations for measuring current and future success on IS. The TAM is used in research that aims to analyse system adoption and use. Davis adapted it to the theory of reasoned action (TRA). TRA is a generalist model that serves to explain virtually any human behaviour. The TAM model builds on the TRA in order to explain the two determinant variables of technology use, i.e., the perceived ease of use (PEOU) and perceived usefulness (PU) (Davis, 1989). The main purpose of the TAM model is to provide a basis for tracking the impact of external factors on internal beliefs, behaviour, and intentions.

One of the keys to success in e-commerce is the information system. For success in e-commerce, it is necessary to employ a good information system that has clear information, transmits confidence, and above all is intuitive for the consumer to use. Without this, it is more difficult to convince a user to make a transaction. The aim of this study is to better understand the factors that influence individual performance in post-adoption and user retention and, in parallel to investigate the impact of Covid-19 on the evolution of e-commerce.

In order to bring clarity and corroboration to the phenomenon of e-commerce, we use a mixed method comprising triangulation of empirical data and interviews. The results indicate that e-commerce can increase individual performance.

There are several factors that impact the individual performance of the e-commerce user. An example of what was highlighted in the interviews is the ease a user has in comparing prices in e-commerce, which is more difficult to do offline. Another point reported by the interviewees is the quality of the information currently available in e-commerce. The user feels more confident in buying when someone has left reviews about a certain product/service. Another important factor is the convenience that e-commerce makes possible. We found that many consumers switched to buying through e-commerce during the Covid-19 pandemic. This study contributes to the field of research and management in IS/IT and Marketing approach that aims to improve individual user performance in e-commerce.

This paper is organized as follows: the relevant literature reviews are provided in Section 2 and in Section 3 the research model is described. The methodology is presented in Section 4, the results in Section 5, discussions in Section 6, and conclusion in Section 7.

## 2. Literature review

### 2.1. E-commerce

E-commerce is the format by which purchases of goods and/or services are made in the online environment. It is a form to sell or buy goods and/or services using a mobile device connected to the internet or not (Savita, 2018). The way businesses are being performed has been changing insofar as the sudden advance of the information and communication technologies (ICT) development has emerged in the 21st century. The internet has provided a new channel for doing business, which has come to be known as e-commerce (Harn et al., 2006). The first purchase made on the internet occurred in 1994 in Philadelphia, by Phil Brandenberger, who used his credit card to purchase a \$ 12.48 audio compact disc plus delivery costs. Following this transaction, news of it went viral around world, signalling that the “internet is open” for e-commerce transactions, (Lewis, 1994).

Another historical landmark is pointed out by Turchi (2018). E-commerce began to skyrocket in the United States around 1995 with the emergence of Amazon.com and other pioneering companies that decided to bet on this new business model. Since then, the Internet is no longer limited as a network medium, but also has a marketing and commercial role for many people.

In 2017 there were 1.66 billion global buyers in e-commerce. Taking into account that currently we have about 7.6 billion people in the world, more than 20% of the global population buy online, and by 2021 it is estimated that this number will rise to more than 2.14 billion (Thomsen, 2020). In Brazil e-commerce has been growing exponentially. Brazil is the country with the highest e-commerce revenue in Latin America. According to statistics from Thomsen (2020), 36% of the Brazilian population are online shoppers.

Just as important as highlighting data from consumers who use e-commerce, is highlighting data from companies that operate in this environment. According to Rondinelli (2020), in a survey carried out with tenants in the Brazilian market, 55% of tenants have sold in at least one *marketplace* in Brazil for more than three months. Being part of this phenomenon, which has been expanding more and more in the market, is no longer an option. If a company is not acting in some e-marketplace, it is certain that this company is behind the competition that is. The advantages of e-commerce are immense, including the ability to increase the reach of one's company, better qualify one's target audience, ability of the

customer to shop at any time and from anywhere, lower costs, and easier inventory management.

Focusing on the main question and context of the study, most of the published papers about the topic of this post-adoption and retention phase mention the variable trust as a determining factor in the impact of individual performance, in use, in user satisfaction, and also in the purchase decision. According to Mcknight et al. (2002) trust is important as it helps clients to overcome perceptions of uncertainty and risk and to engage in behaviours related to trust with sellers, such as sharing personal information and shopping.

The empirical study by Tam et al. (2018), which is a survey that addresses the success of the information system (IDS) in combination with overall trust based on the theoretical model D&M, mentions the influence of the overall trust on use, user satisfaction, and individual performance. According to the investigation made in the study by Kidane and Sharma (2016), which has as a dependent variable the purchase decision through e-commerce, among the independent variables pointed out, the authors identified through literature review that trust is one of the factors that influence the purchase decision in the online environment. Empathy and trust are factors that most directly influence the prediction of the influence of online shopping (Mohd Sam & Tahir, 2009). These studies were undertaken in different contexts, and trust in all these studies appears as a determining factor in post-adoption and customer retention.

The Coronavirus has greatly transformed global trends and the changes have directly influenced consumer buying behaviour. The fact that consumers have started buying more through e-commerce is nothing new. From the moment the lockdown began, people who were not yet used to buying in the digital environment had to adopt this medium in order to satisfy their purchasing needs and desires. The proportion that this phenomenon has grown into is what will be discussed next.

The coronavirus Covid-19 pandemic caused e-commerce to soar in Brazil. There was a 400% increase in the number of stores that opened for e-commerce per month during the quarantine period (i.e., 2020). The index that was seen before the pandemic scenario was 10,000 new e-commerce openings per month. That number jumped to 50,000 per month immediately after the decrees of social isolation in Brazil. According to Ebit/Nielsen (2021), e-commerce reached the highest historical sales level in Brazil in the first half of 2021, totalling more than 53 billion reais (Figure 1), representing a growth of 31% compared to the previous semester, the second semester of 2020.

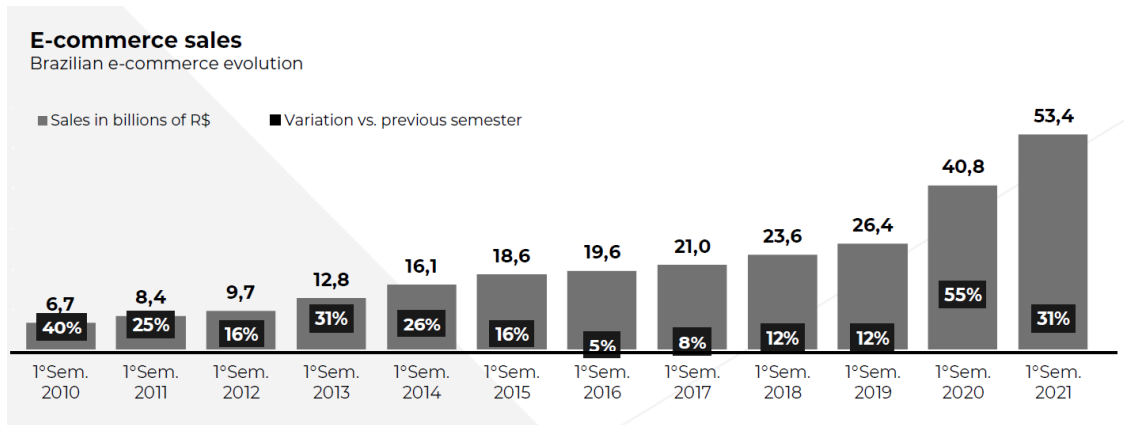


Figure 1 - E-commerce sales. Evolution of Brazilian e-commerce. (Ebit/Nielsen, 2021).

A curious fact that Ebit/Nielsen (2021) notes is the revenue per Brazilian regions. The southeast alone contributed with 51% of the growth of e-commerce in the country Figure 2.

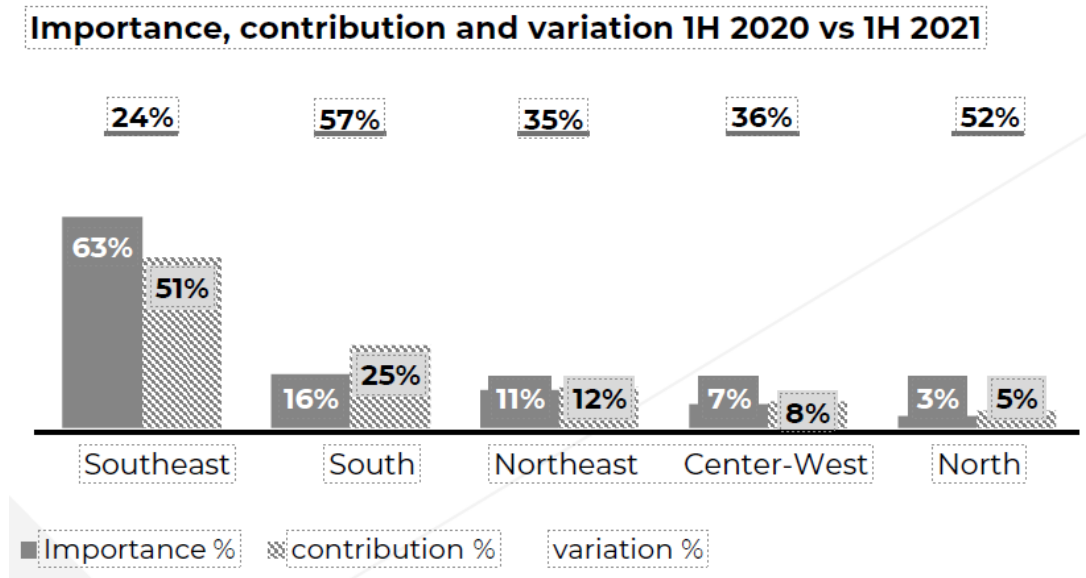
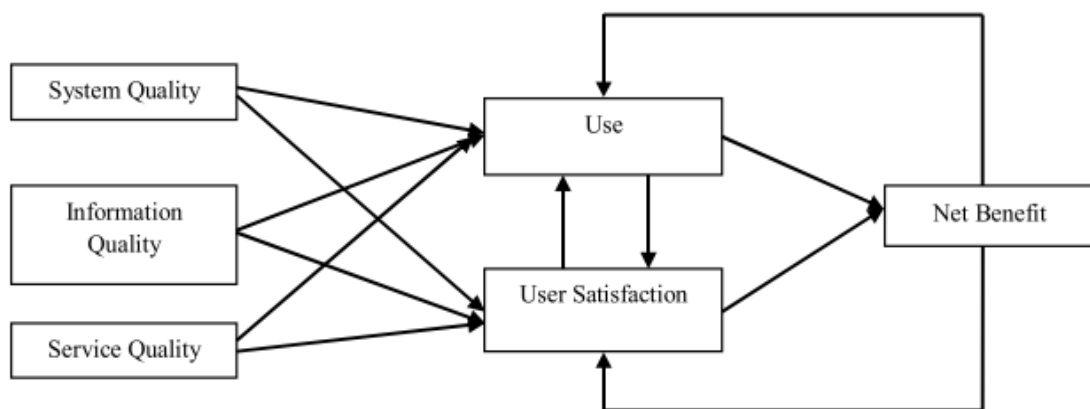


Figure 2 - Importance, contribution, and variation first semester 2020 versus first semester 2021.

## 2.2. DeLone and McLean IS Success Model (D&M)

Delone and Mclean (1992) created the taxonomy of the IS success based on reviews during the period 1981-1987. In 1992 their study was published with six IS success variables: system quality, information quality, use, user satisfaction, individual impact, and organizational impact. Through the dimensions of the model, the study indicates the level of information effectiveness to the recipient. System quality is measured by technical success, information quality is measured by semantic success, usage, user satisfaction, and organisational impact are measured by effectiveness success. The D&M authors make it clear that there is not only one measure for the success of the IS, but several. The authors define these various dimensions into the six major categories cited. It is stated that these categories are interrelated and interdependent, forming a successful IS model.

Ten years later, in 2003, the authors presented the study “The DeLone and McLean model of information systems success: A ten-year update” (DeLone and McLean, 2003). Its goal was to discuss the successful research contributions of the IS of the last decade, focusing especially on the efforts of the research applications, validations, and challenges, and also proposes improvements to the original model (Figure 3).



**Figure 3** - Updated DeLone and McLean IS Success Model (2003).

Based on these assessments, small improvements were proposed to obtain an updated DeLone and McLean IS model. The current study discusses the usefulness of this updated version to measure the success of e-commerce. Finally, the recommendations regarding the current and future measurement of IS success are pointed out. In the summer of 2002, a search

identified 285 articles that acknowledged the D&M Model from 1993 to mid-2002. Many of these articles positioned their dependent variables in the context of the D&M IS model. Several studies have emphasized the measurement or development of independent variables in the structural context of the D&M model. That is why the authors considered that one of the main objectives of the original model has been achieved.

The D&M IS model validation came from several studies that were able to demonstrate through empirical investigations a significant relationship of the IS dimensions pointed out by D&M. Igbaria et al. (1997), ascertains that an easy understanding in the use of the system is a determining factor in the acceptance of personal computing rather than the perceived utility. In other words, the quality of the System is related to the use of the system. Therefore, the user will not be focused on only the price of the product, even if another company is selling the product for a higher price and has a better quality in its system. The customer can still choose to buy in that company that provides a better experience and more convenience.

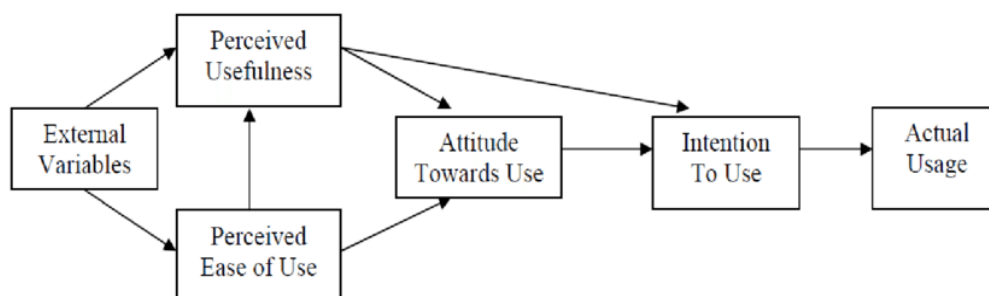
E-commerce has characteristics that are defined by the quality of the system and the issues of content that are redeemed by the quality of information (DeLone and McLean, 2003). Both the quality of the system and the quality of the information are directly linked to the impact of user satisfaction. It is important to provide users with up-to-date and relevant information in an interactive and easily accessible system (Freeze et al., 2010). The information must be complete, understandable, secure, and necessary to increase the use of the system and user satisfaction (Zaied., 2012). System quality and service quality have a positive influence on the quality of information, and in turn have a strong influence on user satisfaction (Michel & Cocula, 2017). Changsu et al. (2015) proved that the quality of the system, the quality of the information, and the quality of the service have a significant effect on users through user satisfaction and the use of the system. System quality has the least influence among the three dimensions of quality, and user satisfaction has a greater effect on net benefits than system usage (Chong et al., 2010).

In the investigation made by Seddon (1997) significant relationships were identified amongst system quality, user satisfaction, and individual impact, amongst information quality, user satisfaction, and individual impact, and between user satisfaction and individual impact. Rai et al. (2002) performed a test of the whole D&M IS success model with 274 users of an IS. It was found that some indicators were significant, but others were not. However, all the path coefficients between the dimensions of the successful D&M IS model were considered significant.

More recent studies continue to use the DeLone and McLean model. Al-Adwan et al., (2021) uses the model in his research model. Su et al. (2022) also uses the model, as (Perdana et al., 2022). Thus, the model is current and employed in the investigation of information systems.

### 2.3. Technology Acceptance Model (TAM)

The Technology Acceptance Model (TAM) has been used in research aimed at analysing system adoption and use (Davis, 1989). Davis (1989) introduced the TAM in his theoretical system an adaptation to the theory of reasoned action (TRA). TRA is a generalist model designed to explain virtually any human behaviour (Ajzen & Fishbein, 1980). The TAM model is considerably less general than the TRA. The TAM model builds on the TRA in order to explain the two key determinants of technology use, perceived ease of use (PEOU) and perceived usefulness (PU) (Davis, 1989). One of the main aims of TAM is to provide a basis for tracking the impact of external factors on internal beliefs, behaviour, and intentions. PEOU and PU demonstrate users' beliefs that by using a technology they will perform better at work (Bhattacharjee, 2001).



**Figure 4** - Technology Acceptance Model (1989).

Davis (1989) defines perceived usefulness as the degree to which a person believes that using the system would help in their job performance. Before adopting any technology the individual analyses whether the particular tool will facilitate his or her work. Even if an individual knows that a determinate system will improve their work performance by bringing agility, optimization, and assertiveness, that individual is still reluctant to use the system if using it seems too difficult. In this way, Davis cites the second dimension, the perceived ease of use, which refers to the degree to which a person believes that the use of a particular system would be free of difficulties or great effort (Davis, 1989).

The theoretical importance of PEOU and PU is indicated in several investigations. Schultz and Slevin (1975) and Robey (1979) indicated the impact of perceived usefulness-fulness on system use. Schultz and Slevin (1975) conducted an exploratory analysis that resulted in seven dimensions. Of these, the “performance” dimension, interpreted by the

authors as the “effect of the model on the manager’s job performance”, was highly correlated with self-predicted use of a decision model ( $r=.61$ ). Robey (1979) theorizes that if a system fails to help people perform their jobs, there is little chance of success even if it is carefully implemented (p. 537). Bandura (1982) cites the importance of perceived ease of use on self-efficacy, defined as “judgements about how well one can execute courses of action required to deal with prospective situations” (p. 122). Self-efficacy is similar to perceived ease of use as defined above.

Yu et al. (2005) combine the dimensions PEOU and PU with others, surveying experienced and inexperienced users. It was found that PEOU has a direct influence on PU and that it affected a potential user’s attitude toward t-commerce. Consequently, it is important that suppliers help users to believe that e-commerce is easy to use.

Dirgantari et al. (2020) approach to TAM model through PU and PEOU variables with the intention to use mobile commerce in Indonesia. Through literature review and 400 surveys, the authors determine that PEOU and PU are positively affected. PU has a stronger influence than PEOU.

Through these studies it is possible to conclude that these two major dimensions pointed out by Davis (PEOU and PU) are factors that directly influence the use of systems. Before using a new technology an individual will always analyse the ease of use and what this new technology can bring to his or her performance. If a system does not seem easy to use there will be greater resistance in the adoption and retention of the user, and even if it seems easy, if there is no apparent utility for the individual’s performance, be more difficult to attract the user’s attention.

## 2.4. Integration model of D&M and TAM

The current study combines two major and important theoretical models in the context of research on information systems and IT user behaviour. The two models are DeLone and McLean IS Success Model (D&M) and Technology Acceptance Model (TAM). This combination has not been reported before, and presents distinct variables that complement each other. DeLone and McLean IS Success was developed to identify critical success factors of information systems (Delone & Mclean, 1992). In order to organize the research and present a more integrated and comprehensive view of the concept of information system success, DeLone and McLean introduced a comprehensive taxonomy. This taxonomy includes six main dimensions or categories of information system success: system quality, information quality, usage, user satisfaction, individual impact, and organizational impact. The model was revised in 2003 and extended to e-commerce application in 2004 (DeLone & McLean, 2003; Delone & McLean, 2004). Delone and McLean (2004) proposed that the new model be used to measure the ultimate impact of e-commerce on a single user, a group of users, an organization, or an entire industry. As of the revision, the six dimensions became, system quality, information quality, service quality, usage, user satisfaction, and net benefits. According to Delone and McLean (2004), these dimensions can be applied to the e-commerce environment.

The technology acceptance model (TAM) (Davis (1989) has been a widely cited model to predict and explain user behaviour and IT usage. Davis (1989) proposed that system usage can be explained by the user's motivation, which is directly influenced by the actual features and capabilities of the system. The two factors addressed by TAM in this study are, perceived usefulness (PU) of information technology and perceived ease of use (PEOU). The PEOU is a factor that determines the level or success that has been achieved according to the needs or expectations and also affects the perceived benefits derived from information technology (Davis et al., 1989). In summary, TAM is a model that can be used as a tool to understand user behaviour and from that bring improvements to systems.

### 3. Research Model

E-commerce has become a broad and growing subject, attracting attention from companies in general and also from academic researchers. In the ambit of e-commerce investigations need to be proactive and innovative, with data that facilitate the interpretation of the subject. In order to contribute with meaningful results to e-commerce, we combine two theoretical models that are complementary and have not been combined before. The Technology Acceptance Model (TAM) describe by Davis (1989) postulates that two particular beliefs, the perception of utility and the perception of ease of use, are of paramount importance for the acceptance and continued use of IT. The DeLone and McLean model (2003) argues that the quality of information, the quality of the system, and the quality of service directly influence the use of the system and user satisfaction, and that this impacts individual performance. The perceived ease of use and perceived usefulness dimensions refer to the TAM model. Both are complementary to the research and aim to analyse individual performance in e-commerce Figure 5.

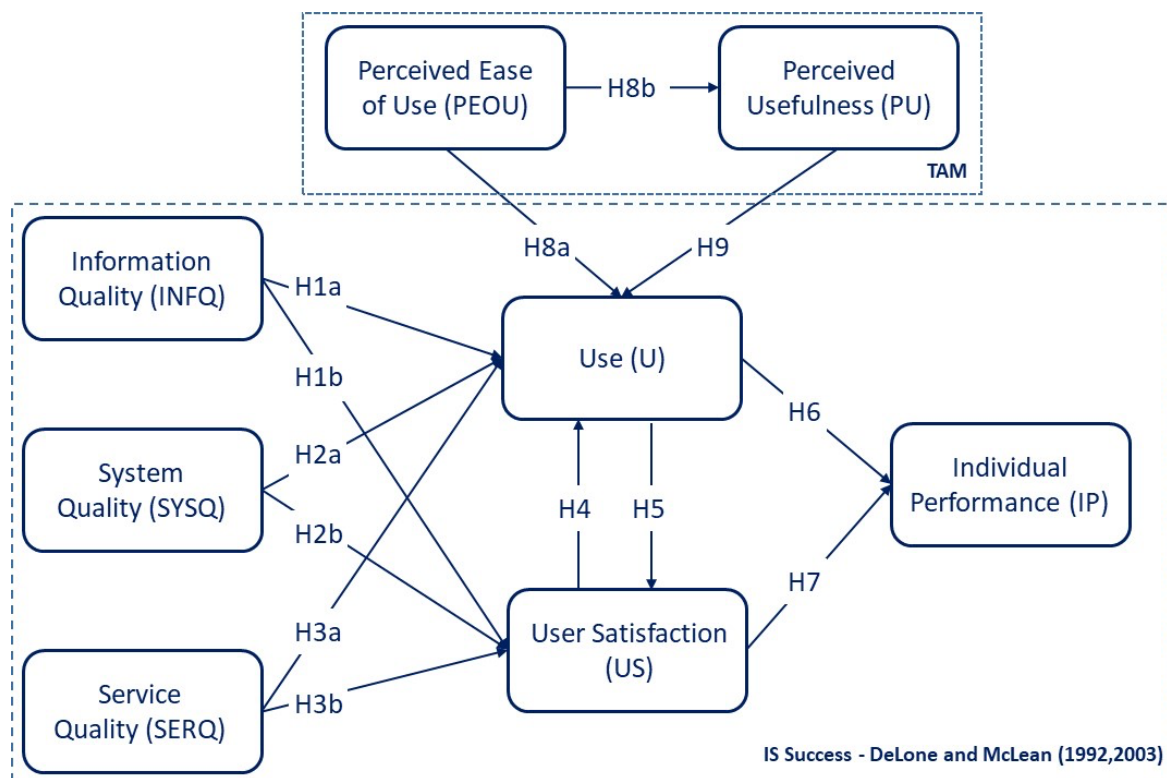


Figure 5 - Research model.

### 3.1. IS Success Measures

The information is all that is visibly available to the user and involves all types of media. Information systems are created with the aim of providing relevant and necessary information. In other words, information quality measures the correspondence in the use of information provided by a technological service by capturing the content issued (Changchit et al., 2017; Han et al., 2016; Kim et al., 2009). The quality of the information comprises desirable characteristics such as relevance, accuracy, timeliness, completeness, understanding, and accessibility of the system results (Petter et al., 2013). These characteristics assist the user in decision making. Measuring the quality of information systems is a multidimensional process based on various aspects of a system, involving system characteristics, quality characteristics, usability aspects, and other technical measures (Urbach, & Müller, 2012). According to Urbach & Müller (2012), the quality of information is often seen as an essential antecedent to user satisfaction. The quality provided by the seller, certificates and quality seals, accurate product/service descriptions, payment details, testimonials, and reviews by other customers can increase user satisfaction when using an e-commerce platform (Zhang et al., 2014). The information provided in a system has an impact on user satisfaction (Bennett, 1983). For these considerations, we propose the following hypotheses:

**H1a.** Information quality has a positive influence on use of e-commerce.

**H1b.** Information quality has a positive influence on user satisfaction of e-commerce.

The D&M authors were the first to design the quality of the system in the context of e-commerce. The quality of the system can be defined as systems of overall performance and expectations according to the needs of the customer (DeLone and McLean, 2003). The quality of an e-commerce system is defined by its ability to be adaptable, available, reliable, usable, and responsive (DeLone and McLean, 2003). In e-commerce the system should provide simplicity during a transaction to ensure customer satisfaction (Guo & Poole, 2018; (Zhang et al., 2014), taking into account that the more understandable and uncomplicated the processes for the transaction are, the customer will more easily perceive the quality of the system. Customers feel highly motivated to adopt and use systems that are shown to provide high technical efficiency and can meet expected needs (Peters et al., 2016; Upadhyay & Jahanyan, 2016). The practicality of the system contributes to a better user experience (Pavlou et al.,

2007) and consequently to user satisfaction. On the other hand, the low quality of the system may frustrate the user experience, as the level of difficulty in using e-commerce increases, and user satisfaction cannot be obtained. As suggested by Wang and Liao (2008), there is a positive relationship between system quality, ease of use, system quality, and user satisfaction. The quality of the system has a positive effect on user satisfaction (Rouibah et al., 2008). All these facts are consistent with the DeLone and McLean (2003) model. Therefore, we propose the following hypotheses:

**H2a.** System quality has a positive influence on use of e-commerce.

**H2b.** System quality has a positive influence on user satisfaction of e-commerce.

The quality of service is the quality of the support (responsiveness, reliability, conciseness, technical competence, and empathy of staff) that users receive from the information system department and the IT team (DeLone & McLean, 2003; Petter et al., 2008). This factor indicates that the technology service provided by the providers should have a high level of security/privacy, practicality, design/aesthetics, enjoyment, and socialisation (Arcand et al., 2017; Shareef, Dwivedi, Stamati, & Williams, 2014; Shih, & Fang, 2006). In the service provided by the seller, if there is no quality the customer might make the purchase only once, but if the quality of the service is not perceived, this customer will not be satisfied, and will likely not repeat the purchase. Adapted from the marketing context, Pitt et al. (1995) refer to quality of service as a tool for measuring the functionality of the information system. Quality of service can be defined as a decision made by the customer, assessing the excellence and quality of the electronic service offered by the e-retailer in e-commerce (Kassim, N. and Asiah Abdullah, 2010). Thus, it is understandable that a factor that can increase user satisfaction in e-commerce is granting it a high quality service. A company can receive reviews, complaints, and praise from the customer, and this directly influences the user experience. We may easily expect that the intentions of use will be greater in the case of a positive experience. In view of all these facts we propose the following hypotheses:

**H3a.** Service quality has a positive influence on use of e-commerce.

**H3b.** Service quality has a positive influence on user satisfaction of e-commerce.

Use “measures everything from a visit to a Web site, to navigating within the site, to retrieving information, to executing a transaction” (DeLone and McLean, 2003). This study investigates the impact of use on user satisfaction. User satisfaction is “the extent to which an application helps the user create value for the company’s internal or external customers” (DeLone & McLean, 2003, p.20). This variable measures “our customers’ opinions about our e-commerce system” (DeLone & McLean, 2003, p.25). This means that user satisfaction is perceived only after using the service and in order to measure the impact of using a service on satisfaction, the usage factor is essential to measure the entire customer experience cycle from information retrieval (Chu & Yao-bin, 2009; Chung & Kwon, 2009; Dwivedi, Kapoor, Williams, & Williams, 2013). The measurement of customer satisfaction can be analysed at various stages of the customer’s experience journey, such as at the payment stage, obtaining a receipt, and even in a post-sale. If the user experiences something that does not correspond to expectations, it may negatively affect future use (Goodhue & Thompson, 1995). User satisfaction is the opinion of the user about a specific element of the experience (Goodhue & Thompson, 1995). The literature on use and user satisfaction has defined factors that tend to increase the level of user satisfaction, such as pleasure (Jarvenpaa & Todd, 1997), online user experience, control, self-efficacy (Koufaris, 2002), and user familiarity (Chen & Hung, 2010), which can impact use.

In fact, the concepts of use and user satisfaction are closely associated (Saleem & Rashid, 2011). Use precedes user satisfaction. Thus, having a highly positive experience when using a service should result in greater satisfaction amongst users in the causal sense (DeLone & McLean, 2003; Laforet & Li, 2005). Similarly, increasing the level of user satisfaction should eventually result in the loyalty of that user (Tam & Oliveira, 2017). D&M IS specifies that there is an influence between use and user satisfaction. If the user is satisfied, the level of trust, effectiveness, and efficiency when completing a task in the IS increases (Katsanos et al., 2010), and thus individual performance will also increase. The individual performance in this study is fully consistent with the information system success model proposed by DeLone and Mclean (1992), which states that both use and user attitudes influence the impact of the IS on individual performance. Also in relation to individual performance, previous studies (Morris, & Venkatesh, 2000; Igarria & Tan, 1997; Goodhue & Thompson, 1995; Davis F., 1989) suggested a positive effect of the use of the IS on individual performance, i.e. the better the experience the better the impact of individual performance. Therefore, we suggest the following hypotheses:

**H4.** The user satisfaction affects the use of e-commerce.

**H5.** The use affects the user satisfaction of e-commerce.

**H6.** The use of e-commerce influences individual performance.

**H7.** The user satisfaction of e-commerce influences individual performance.

### 3.2. Perceived ease of use (PEOU) and perceived usefulness (PU)

The TAM predicts the attitudes of an individual to the use of technologies and considers two key determinants: PU and PEOU (Davis, 1989). These two dimensions (PU and PEOU) represent the user's belief that the use of a technology will improve his or her experience (Bhattacharjee, 2001). According to Davis (1989), in order to increase user satisfaction, technological services must be understandable and clear, as well as allow users to carry out their tasks effortlessly. Users of information systems tend to demonstrate a considerable degree of satisfaction and intentional continuation of use if they consider such systems to be useful (Davis, 1989; Lin et al., 2017; Roca et al., 2006). Similarly, Seddon (1997), Al-Sabawy et al. (2013), and Limayem & Cheung (2008) all found that perceived usefulness is significant and directly affects user satisfaction. Thus, the PU influences satisfaction (Roca et al., 2006). Therefore, we suggest the following hypotheses:

**H8a.** Perceived ease of use has a positive influence on use of e-commerce.

**H8b.** Perceived ease of use has a positive influence on perceived usefulness of e-commerce.

**H9.** Perceived usefulness has a positive influence on use of e-commerce.

## **4. Methodology**

### **4.1. Measurement**

The current study was conducted in Brazil, in the post-adoption context of e-commerce. E-commerce allows purchasing between the consumer and the business at any time, with the consumer using a mobile device. All measurement items were adapted from Urbach et al. (2010), Zhou et al. (2010), Wu & Wang (2006), and Yu et al. (2005), with slight modifications. From the literature, system quality, information quality, service quality, and individual performance came from Urbach et al. (2010); use was adopted from Zhou et al. (2010); user satisfaction from Wu & Wang (2006), and perceived ease of use and perceived usefulness from (Yu et al., 2005) (Table 1).

An English questionnaire was initially developed based on the literature, and the final version was independently translated into Portuguese by a professional translator, and then back into English by a different translator to ensure translation equivalence (Brislin, 1970). Data were collected using an online survey conducted via Google Forms between February and March 2021. Most items were measured using seven-point Likert scales ranging from strongly disagree (1) to strongly agree (7). To test the instrument, a pilot study was conducted on a group of 30 people who were not included in the main survey. A total of 1000 emails were sent in February 2021 providing a link to the survey and inviting participation in the survey. A follow-up reminder was sent to non-respondents in March 2021. By the end of March 2021, 480 responses had been received, which corresponds to a response rate of 48%.

**Table 1 - Items.**

Constructs	Items	Adapted from
Information Quality	INFQ1 The information provided by e-commerce is useful	Urbach et al. (2010)
	INFQ2 The information provided by e-commerce is understandable	
	INFQ3 The information provided by e-commerce is interesting	
	INFQ4 The information provided by e-commerce is reliable	
	INFQ5 The information provided by e-commerce is complete	
	INFQ6 The information provided by e-commerce is up to date	
System Quality	SYSQ1 E-commerce is easy to navigate	Urbach et al. (2010)
	SYSQ2 E-commerce allows me to find the information I am looking for easily	
	SYSQ3 E-commerce is well structured	
	SYSQ4 E-commerce is easy to use	
	SYSQ5 E-commerce offers appropriate functionality	
Service Quality	SERQ1 The responsible service personnel are always highly willing to help whenever I need support with the e-commerce	Urbach et al. (2010)
	SERQ2 The responsible service personnel provide personal attention when I experience problems with the e-commerce	
	SERQ3 The responsible service personnel provide services related to the e-commerce at the promised time	
	SERQ4 The responsible service personnel have sufficient knowledge to answer my questions with respect to the e-commerce	
Use	USE1 I use e-commerce	Zhou et al. (2010)
	USE2 I use e-commerce to make purchases	
	USE3 I have used e-commerce five or more times	
	USE4 I make repeated purchases with e-commerce	
Use Satisfaction	US1 I am satisfied that e-commerce meets my knowledge or information processing needs	Wu & Wang (2006)
	US2 I am satisfied with e-commerce efficiency	
	US3 I am satisfied with e-commerce effectiveness	
	US4 Overall, I am satisfied with e-commerce	
Perceived Ease of Use	PEOU1 I have ease in using e-commerce	Yu et al. (2005)
	PEOU2 I have skill in using e-commerce	
	PEOU3 It's easy to find products I want to purchase using e-commerce	
	PEOU4 Overall, it is easy to use e-commerce	
Perceived Usefulness	PU1 The use of e-commerce enables me to improve the ability of a commercial transaction	Yu et al. (2005)
	PU2 The use of e-commerce increases my efficiency	
	PU3 The use of e-commerce improves the effect of purchasing goods or services	
	PU4 The use of e-commerce is easier to retrieve information about Products	
	PU5 Overall, it is useful to use e-commerce	
Individual Performance	IP1 The e-commerce enables me to purchase more quickly	Urbach et al. (2010)
	IP2 The e-commerce makes it easier to accomplish purchases	
	IP3 The e-commerce is useful for price comparison at time for purchase	

## 4.2. Data

A pilot test was sent to a small group in order to validate the chosen items. Respondents could answer the questionnaire only if they had at some time purchased a product or service through e-commerce. The first 30 completed responses were tested, so no items were removed from the questionnaire, which led to which led to intensive search for respondents to answer the questionnaire. Given the large size of Brazil, we thought it best to specify the region from which the data were collected, which was mostly in the Northeast region with 421 responses, in the Southeast there were 31 responses, North 22 responses, 5 responses in the Midwest, and 1 response from the South. In total 480 responses were received.

Table 2 presents the characteristics of the 480 respondents with previous experience in e-commerce shopping. Males account for 156 responses (33%) and 324 are females (67%). It is worth noting that 360 respondents, representing (75%) of the total responses collected, have been using e-commerce for more than one year. The average age of the respondents was 30 years, with the youngest respondent being 18 years old, and the oldest being 74 years old. Regarding the level of education completed, most of the respondents had a bachelor's degree (50%), followed by high school graduates (33%), respondents with master's and doctoral degrees (11%), and those with primary and elementary school degrees (6%). Regarding the occupation of the respondents, most are employed (36%) or self-employed (29%), followed by respondents with other occupations (22%), students (7%), unemployed (3%), and retired (2%).

Regarding the qualitative approach, and in order to understand the feelings of the respondents regarding the use of e-commerce, an interview script (Subsection 4.3.1) was developed in Portuguese and ten interviews were conducted, presented below. The questions were based on the topics of the questionnaire that served the quantitative approach, with some due adaptations, based on the current COVID-19 pandemic scenario, so as to understand if the pandemic situations had any influence on the use of e-commerce. The questions were adapted, allowing the respondents to give open and diversified answers, in order to better suit the purpose of the interview. Amongst the people interviewed we had a journalist (D1), a marketing professional (D2), a lawyer (D3), a social worker (D4), an advertiser (D5), an economist (D6), a public relations professional (D7), an entrepreneur (D8), a public servant (D9) and a planning analyst (D10). These people were chosen based on their regular use of e-

commerce. The ten respondents were interviewed individually between 2 June 2022 and 23 June 2020, and the interviews lasted about an hour each, and were digitally recorded for later transcription. For the purposes of anonymity, participants are not identified by name, but by numbers: D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9 and D10.

Details of the interview transcript are found in the next section 4.3 (Interviews). Since the interviewees are Brazilian, the interviews were not translated.

**Table 2 - Sample characteristics.**

Distribution (n=480)								
Gender			Education					
Male	156	33%	High School or below	27	6%			
Female	324	67%	Undergraduate degree	160	33%			
			Bachelor	239	50%			
			Master's degree or higher	54	11%			
Age			Occupation					
<=25	78	16%	Employee	165	36%			
26-30	125	26%						
31-35	110	23%						
36-40	52	11%				Self-employed	141	29%
41-50	60	13%				Student	34	7%
>50	55	11%				Other	106	22%
						Unemployed	16	3%
			Retired	8	2%			

## 4.3 Interviews

### 4.3.1 – Interview script

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade:

Género:

Profissão:

### **Qualidade da Informação**

---

- 1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?
- 2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?
- 3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?
- 4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?
- 5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?
- 6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?

### **Qualidade do Sistema**

---

- 1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?
- 2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?
- 3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?
- 4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?
- 5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

### **Qualidade de serviço**

---

- 1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?
- 2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?
- 3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?
- 4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder as suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?

### **Utilização**

---

- 1) Você utiliza o e-commerce?
- 2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras?

- 3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes?
- 4) Você faz compras repetidas no e-commerce?
- 5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê?

### **Satisfação de Uso**

---

- 1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?
- 2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custos)
- 3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta)
- 4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?

### **Percepção de facilidade de utilização**

---

- 1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?
- 2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?
- 3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?
- 4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?

### **Percepção de utilidade**

---

- 1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transacção comercial?
- 2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?
- 3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?
- 4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?
- 5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?

### **Desempenho individual**

---

- 1) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?
- 2) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?
- 3) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?

#### 4.3.2 – Interview D1

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade: 33

Género: Feminino

Profissão: Jornalista

#### **Qualidade da Informação**

---

1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?

Normalmente sim. Nos sites que são bons consigo checar detalhes dos produtos, as dimensões, materiais utilizados e isso me ajuda muito na minha decisão de compra

2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?

Por normalmente seguir um padrão eu acho bastante compreensível. Já sei o que esperar, tipo, já sei o caminho que tenho que seguir mais ou menos e o local onde buscar informações, fechar compra e por aí vai.

3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?

Nem sempre. Acho que é mais interessante quando tem a participação dos clientes. Para mim é mais interessante ler os reviews e entender o que as pessoas acharam do produto que a informação dada pelo próprio e-commerce.

4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?

Para mim é muito importante ter aquele selinho de segurança, tipo um cadeadinho. Por que pra mim é um indicador que o site é verificado e seguro, se não nem compro. Entro também em sites tipo “reclame aqui” pra comprar as experiências de outras pessoas, se chegou direitinho, no tempo certo, se cumpriu as coisas que prometeu.

5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?

Já tive experiência de ter que pagar taxa de alfandega porque não estava claro no site que o produto vinha do exterior, então acredito que nem sempre as informações estejam completas não. Agora fico cutucando os detalhes para tentar ler as linhas miúdas do rodapé, que as vezes tem informações importantes que complementam a compra, mas que não estão

tão claras. Por isso mesmo que esteja no site não acredito que a informação esteja completa porque não é feita para verdadeiramente a gente ler.

6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?

Em alguns sites eles colocam data de atualização e isso é ótimo. Quando não tem fico na dúvida e meio insegura ai tento ver as ultimas interações e buscar se o site tem outras redes sociais, nas redes olho o dia das postagens e a frequência para saber se estão na ativa ou não (risos).

### **Qualidade do Sistema**

---

1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?

É sim. Acho que é intuitivo e normalmente segue um padrão então acho bem fácil de navegar sim.

2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?

Permite sim, porque os passos a passo está bem detalhado e em uma página normalmente já tem quase tudo que preciso.

3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?

Isso depende muito do e-commerce, mas num geral os maiores tipo Magazine Luiza, Americanas, entre outros acho muito bem estruturado sim.

4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?

Sim, porque é bastante intuitivo e prático para quem costuma utilizar a internet e aparelhos eletrônicos.

5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

Acredito que sim. Acho que a praticidade é a principal função do e-commerce e isso sem dúvida é uma mão da roda. Fazer um pedido e receber o que preciso sem sair de casa adianta muito outras atividades diárias.

### **Qualidade de serviço**

---

1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?

Normalmente é um robô que presta este tipo de apoio nos sites e é muito difícil aceder uma pessoa para apoio a situações mais complexas. Então não sinto que estão altamente dispostos a ajudar não.

2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?

Não. Pra mim é sempre um receio precisar contar com um staff e um e-commerce porque já imagino a dificuldade que será para ter acesso a uma pessoa que resolva meu problema. Mas em algumas situações já fui prontamente atendida, mas não senti que estavam atentos, eu quem tive que buscar por apoio e não houve pro-atividade da empresa.

3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?

Sim. A partir do momento que fui atendida normalmente os prazos foram cumpridos.

4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder as suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?

Nem sempre e quando não tem é onde entra o principal problema pois a situação não pode ser resolvida imediatamente e se torna mais difícil obter as respostas e ajuda que procuro.

### **Utilização**

---

1) Você utiliza o e-commerce? Sim

2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras? Normalmente compro livros, artigos esportivos e produtos de higiene e beleza

3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes? Sim, utilizo regularmente

4) Você faz compras repetidas no e-commerce? Sim. Para produtos de beleza e higiene principalmente.

5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê? Sim. Fiz algumas compras de supermercado neste período para evitar a exposição na rua.

### **Satisfação de Uso**

---

1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?

Estou sim, mas acho que a parte de experimentação de alguma forma ainda pode ser melhorada. Hoje sei que conseguimos por exemplo tirar a foto da nossa parede de casa e testar uma tinta que queremos comprar e isso ajuda muito na hora de decidir comprar ou não.

2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custo)

Sim. Estes para mim são os principais benefícios. É muito rápido e entrega em casa e por vezes está mais barato que na loja física. É ótimo!

- 3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta)  
Acho que este é um ponto de melhoria, principalmente com roupas e sapatos, ainda não me sinto segura na compra destes itens com relação a material, caimento, detalhes...
- 4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?  
Sim. Porque é muito fácil navegar e buscar o que quero, comparar preços, ver opções.  
É muito pratico e eficaz.

### **Perceção de facilidade de utilização**

---

- 1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?  
Sim. É bem simples.
- 2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?  
Acho que qualquer pessoa que utilize a internet com frequência tem habilidade com o e-commerce porque as interfaces normalmente seguem um padrão.
- 3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?  
Muito fácil. E ainda por cima é fácil comparar preços e qualidade das marcas, pra isso acho que o e-commerce é essencial.
- 4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?  
Tirando as taxas alfandegarias, sim! (risos). Mas sério, esta parte é muito importante se pode ter que pagar o triplo pelo produto que comprou.

### **Perceção de utilidade**

---

- 1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transacção comercial?  
Acho que garante o acesso a mais pessoas. Então se eu sou uma lojinha do nordeste uma pessoa do sul pode facilmente ter acesso ao meu produto.
- 2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?  
Acredito que se aumenta a venda, aumenta a eficiência sim.
- 3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?  
Melhora a partir do momento que tenho acesso a mais opção, consigo escolher a melhor, com o melhor preço.
- 4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?  
Esta é uma das melhores partes para mim, consigo saber detalhes da última compra e só repetir, não preciso começar a busca tudo de novo.

5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?

Acredito que sim. Conseguimos pesquisar preços do mundo todo e diferentes marcas também.

### **Desempenho individual**

---

1) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?

Com certeza. Consigo aceder meu histórico.

2) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?

De alguns bens e consumo sim. Mas ainda acho mais fácil comprar roupas e sapatos fisicamente. As demais coisas como livros, artigos esportivos, moveis e muitas outras coisas, sem dúvida o e-commerce facilita muito.

3) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?

Demais. Como falei na questão anterior, acho este um dos principais benefícios, temos acesso a uma rede muito mais ampla e podemos comparar os produtos.

#### 4.3.3 – Interview D2

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade: 30

Género: Masculino

Profissão: Digital Marketing

#### **Qualidade da Informação**

---

- 1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?  
Quando verdadeira, sim. Pois como consumidor eu prefiro comprar através da internet.
- 2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?  
Sim, dependendo de como ela é fornecida. A ideia de ter uma segunda opção de compra é de fato compreensível.
- 3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?  
Sim, com base na resposta acima, termos duas opções de compra seja ela física ou online nos trás comodidade e facilidade ao realizar uma compra sem contar que normalmente e os custos são menores.
- 4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?  
Quando se trata de lojas conhecidas e de confiança, sim.
- 5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?  
Sim. Numa compra online nós passamos pelo mesmo fluxo de compra assim como de uma loja física e ainda tem o adicional do pós-venda que normalmente na loja física não há.
- 6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?  
Depende. Loja física e online são tratadas de formas diferentes, assim como alguns produtos e serviços devido a uma serie de fatores, com isso, afirmar que essas se essas informações estão atualizadas ou não dependeria muito da marca, do produto, do serviço entre outros.

#### **Qualidade do Sistema**

---

- 1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?  
Depende. Quando bem estruturado é sim fácil e intuitivo de navegar por já existir um certo padrão entre eles, quando não é bem estruturado acaba tornando a navegação confusa e muitas das vezes nos faz desistir de uma compra.
- 2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?

Quando bem estruturado, sim. Normalmente os sites de e-commerce disponibilizam um campo de busca por palavras-chave, seja um produto ou o código do mesmo facilitando encontrar a informação que procuramos.

3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?

Sim. Com o avanço da globalização e o aumento do consumo online o e-commerce tem ganhado mais forma, visão, procura e estrutura além de tudo.

4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?

Depende, quando ele é bem estruturado e também quando usado por pessoas que entendem o básico de tecnologia sim, é fácil de usar, ao contrário disso pode ser complexo.

5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

Sim. Na compra de um produto/serviço o fluxo de compra é praticamente perfeito quando comparado a uma loja física, desde a seleção do artigo escolhido, a inclusão no cesto de compra e o pagamento.

## **Qualidade de serviço**

---

1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?

Depende. Quando falamos de marcas estruturadas e ou no qual só possuem e-commerce, sim. Essas lojas normalmente focam 100% no atendimento online, criando assim uma melhor experiência para o consumidor e sempre disponíveis a ajudar como possível.

2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?

Depende. Sempre há experiências boas e ruins nesses tipos de compras, ao realizar uma compra em um local desconhecido ou com má avaliação a possibilidade de receber um bom suporte será mais complexa quando comparamos a um grande e-commerce como a Amazon.

3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?

Depende. Isso varia de acordo com o tipo de comprometimento da empresa com o cliente. Mas nas experiências que eu tive, sim.

4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder as suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?

Normalmente, sim.

## **Utilização**

---

1) Você utiliza o e-commerce?

Sim.

2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras?

Sim.

3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes?

Sim.

- 4) Você faz compras repetidas no e-commerce?

Sim.

- 5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê?

Não. Como não se trata de um local físico a forma de compra se manteve o mesmo.

### **Satisfação de Uso**

---

- 1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?

Sim, estou satisfeito, mas sempre há o que melhorar, principalmente na experiência de compra.

- 2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custos)

Sim.

- 3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta)

Mais ou menos.

- 4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?

Sim. Atende minhas necessidades, me traz comodismo, custo baixo, comparações de preços mais rápida, entre outros.

### **Percepção de facilidade de utilização**

---

- 1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?

Sim.

- 2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?

Sim.

- 3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?

Sim.

- 4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?

Sim. Por existir um padrão de navegação e o fluxo ser o mesmo isso traz facilidade de compra, seja ela realizada em seu País ou fora dele.

### **Percepção de utilidade**

---

- 1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transacção comercial?

Sim.

- 2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?

Sim.

- 3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?

Não.

4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?

Sim.

5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?

Sim. Quando analisado no âmbito de segurança, evitar contato em meio a uma pandemia é extremamente útil, também quando pensado em âmbito de conforto, receber um produto em casa pronto a ser montado também é algo útil, entre outros.

### **Desempenho individual**

---

1) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?

Sim.

2) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?

Sim.

3) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?

Sim. Durante uma compra de um produto na internet você está em busca do melhor preço e ao buscar por algo específico a própria internet já apresenta diversos preços e marcas do mesmo produto no qual estamos em busca.

#### 4.3.4 – Interview D3

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade: 33

Género: Masculino

Profissão: Advogado

#### **Qualidade da Informação**

---

- 1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?  
Sim. Pois auxilia a decisão de compra
- 2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?  
Sim. Por ser mais padronizada.
- 3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?  
Às vezes. Informação objetiva.
- 4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?  
Sim. Pois verificada.
- 5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?  
Na maioria das vezes. As vezes suprimem algumas.
- 6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?  
Deveriam estar.

#### **Qualidade do Sistema**

---

- 1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?  
Sim.
- 2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?  
Na maioria das vezes.
- 3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?  
Sim.
- 4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?  
Sim.
- 5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

Sim.

### **Qualidade de serviço**

---

- 1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?  
Não.
- 2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?  
Não.
- 3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?  
Não.
- 4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder as suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?  
Às vezes.

### **Utilização**

---

- 1) Você utiliza o e-commerce?  
Sim.
- 2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras?  
Não.
- 3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes?  
Sim.
- 4) Você faz compras repetidas no e-commerce?  
Sim.
- 5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê?  
Sim. Aumentou a frequência de compras neste canal.

### **Satisfação de Uso**

---

- 1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?  
Sim.
- 2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custo)  
Sim.
- 3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta)

Sim.

- 4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?

Sim. Facilita nossa vida.

### **Percepção de facilidade de utilização**

---

- 1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?

Sim.

- 2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?

Sim.

- 3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?

Sim.

- 4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?

Sim. Variedade de fornecedores.

### **Percepção de utilidade**

---

- 1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transacção comercial?

Sim.

- 2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?

Sim.

- 3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?

Sim.

- 4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?

Sim.

- 5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?

Sim. Pela facilidade.

### **Desempenho individual**

---

- 4) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?

Sim.

- 5) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?

Sim.

- 6) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?

Sim. Inclusive com sites especializados na comparação.

#### 4.3.5 – Interview D4

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade: 32

Género: feminino

Profissão: Assistente Social

#### **Qualidade da Informação**

---

1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?

Sim. Tem muita utilidade porque facilita a compra

2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?

Nem sempre compreendo.

3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?

É interessante porque alcança um maior número de compradores.

4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?

Não sei.

5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?

Acho que é bem detalhada para maior convicção na compra.

6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?

Acredito que estão constantemente se atualizando para envolver cada vez mais compradores.

#### **Qualidade do Sistema**

---

1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?

Sim. Porque utilizam ferramentas acessíveis.

2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?

Sim. Porque você consegue ir direto ao que busca.

3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?

Normalmente, sim. Organizam-se numa estrutura compreensível.

4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?

Sim. Tem uma organização de fácil acesso.

5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

Sim. Pois atende a demanda solicitada.

### **Qualidade de serviço**

---

1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?

Não sei dizer se sempre.

2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?

Sim. A fim de solucioná-los.

3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?

Normalmente, sim.

4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder as suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?

Acredito que sim.

### **Utilização**

---

1) Você utiliza o e-commerce?

Sim.

2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras?

Sim.

3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes?

Não.

4) Você faz compras repetidas no e-commerce?

Às vezes.

5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê?

Não.

### **Satisfação de Uso**

---

1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?

Sim.

2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custos)

Sim. Ótimo.

3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta)

Sim.

4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?

Sim. Porque facilita a compra e agiliza a entrega.

### **Percepção de facilidade de utilização**

---

1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?

Sim.

2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?

Às vezes, tenho dificuldade.

3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?

Sim. Fácil acesso.

4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?

Sim. É um serviço globalizado.

### **Percepção de utilidade**

---

1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transacção comercial?

Sim.

2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?

Sim.

3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?

Sim. Pois o acesso é mais rápido.

4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?

Não sei.

5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?

Sim. Pois podemos comprar algo de qualquer lugar do mundo.

### **Desempenho individual**

---

1) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?

Com certeza.

2) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?

Sim.

3) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?

Com Certeza. Porque pela própria internet já consigo fazer as pesquisas sempre precisar se deslocar.

#### 4.3.6 – Interview D5

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade: 32

Género: Masculino

Profissão: Publicitário

#### **Qualidade da Informação**

---

- 1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?  
Sim. Ajuda para comprar os diversos produtos, com os detalhes técnicos e formas de pagamento.
- 2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?  
Nem sempre, alguns sites não detalham com clareza prazos de entrega ou detalhes de impostos.
- 3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?  
Sim. Por exemplo, saber o tamanho de um produto facilita para saber se vai encaixar no lugar que eu preciso.
- 4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?  
Nem sempre. Geralmente os sites mais consolidados têm uma maior fiabilidade.
- 5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?  
Nem sempre. Falta clareza nos prazos de entrega.
- 6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?  
Sim. A maioria dos sites estão sempre actualizando os detalhes dos produtos.

#### **Qualidade do Sistema**

---

- 1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?  
Depende da aplicação. Na web (site) tendem ser melhor navegável do que nas aplicações.
- 2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?  
Nem sempre. Já encontrei alguns sites com informações mais completas que outros.
- 3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?

Nem sempre. Há sempre o que melhorar, e-commerce mais consolidados geralmente são bem mais estruturados.

4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?

Na atualidade sim. Agora os sites já se preocupam com o UX Design (User experience) /UI Design (User interface).

5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

Sim. Tem sempre boas funcionalidades que facilitam tanto na compra como também na forma de pagamento.

### **Qualidade de serviço**

---

1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?

Não. São poucos os e-commerce que tem um staff comprometido em ajudar.

2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?

Não. A maioria das vezes que tive problema com e-commerce foi com o staff.

3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?

Não. Sempre há problemas de comunicação interna e os prazos sempre são um problema.

4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder às suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?

Não. Acho que falta mais treinamento.

### **Utilização**

---

1) Você utiliza o e-commerce?  
Sim.

2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras?

Sim. Compro muitos equipamentos eletrônicos.

3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes?  
Sim.

4) Você faz compras repetidas no e-commerce?  
Sim. Compro sempre nas aplicações de comida.

5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê?  
Sim. Passei a comprar mais por e-commerce e também tomar mais cuidados na hora de

comprar, porque também aumentou o número de fraudes. Priorizo as reviews da empresa dos produtos na hora da compra.

### **Satisfação de Uso**

---

- 1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?  
Sim. Acho que sempre pode melhorar.
- 2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custo)  
Acredito que pode melhorar muito ainda.
- 3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta) Não.  
Ainda há muitos erros.
- 4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?  
Satisfeito com as facilidades, porém acho que ainda tem muito o que melhorar.

### **Percepção de facilidade de utilização**

---

- 1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?  
Sim.
- 2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?  
Sim.
- 3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?  
Geralmente sim.
- 4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?  
Não. Ainda existe a dificuldade de comprar em outro país, por conta da conversão de moeda, por exemplo.

### **Percepção de utilidade**

---

- 1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transação comercial?  
Sim.
- 2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?  
Ajuda na hora da compra de equipamentos para o meu trabalho.
- 3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?

Sim. Eu consigo de forma rápida comparar preços e qualidade dos produtos através das reviews.

- 4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?

Sim. Ajuda na organização das minhas compras no dia a dia.

- 5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?

Sim. Facilita muito por conseguir traduzir para sua língua nativa, por exemplo.

### **Desempenho individual**

---

- 1) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?

Sim. Facilmente encontro o que eu preciso sem precisar sair de casa.

- 2) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?

Sim.

- 3) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?

Sim. Consigo comparar rapidamente ou aproveitar promoções relâmpagos. Isso facilita acompanhar os preços e economizar na compra.

#### 4.3.7 – Interview D6

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade: 27 anos

Género: Masculino

Profissão: Economista

#### **Qualidade da Informação**

---

- 1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?

Sim, geralmente ela te dá uma noção geral sobre o produto que se quer adquirir, te mostrando parâmetros para comparações com itens do mesmo seguimento e suas usabilidades.

- 2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?

Para mim, sim, mas vejo que quando a linguagem usa de jargões em outros idiomas, isso pode se tornar um impeditivo para o usuário.

- 3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?

Geralmente não. Por ser um modelo de negócio que vem se popularizando muitos nos últimos anos, grande parte das vezes o conteúdo é genérico.

- 4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?

Geralmente sim. Observo que a linguagem mais objetiva utilizada por esse modelo torna mais simples de se entregar informação clara ao leitor.

- 5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?

Não, pois muitas das vezes a função não é educar o possível cliente, mas sim fazer com que ele consuma o que se quer vender.

- 6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?

Geralmente sim, por essa demanda por atualização ser um parâmetro importante para se manter visível aos usuários.

#### **Qualidade do Sistema**

---

- 1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?

Sim, visto que com um domínio intermediário em ferramentas web é possível fazer uso.

- 2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?

Sim, pois com a popularização do segmento, cada vez mais páginas trazem cada vez mais conteúdo.

- 3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?

Sim, vejo que o segmento tem sofrido um desenvolvendo exponencial nos últimos anos, muito por causa da pandemia do COVID 19.

- 4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?

Sim, visto que suas principais ferramentas são atreladas a páginas web acessíveis nos dias atuais.

- 5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

Sim, percebo que cada vez mais tem sido intuitivo realizar compras usando-o.

### **Qualidade de serviço**

---

- 1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?

Nem sempre.

- 2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?

Sim.

- 3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?

Geralmente sim.

- 4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder as suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?

Geralmente não.

### **Utilização**

---

- 1) Você utiliza o e-commerce?

Sim.

- 2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras?

Sim.

- 3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes?

Sim.

- 4) Você faz compras repetidas no e-commerce?

Sim.

- 5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê?

Sim, com certeza. Com a limitação que o fechamento das lojas nos impôs, o e-commerce foi uma alternativa de simples implementação.

### **Satisfação de Uso**

---

- 1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?

Sim, estou satisfeito.

- 2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custo)

Sim, apesar de entregas fora do Brasil muitas das vezes caírem em morosidade.

- 3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta)

Sim.

- 4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?

Sim, porque mesmo que com problemas, ele me possibilita realizar tarefas importantes para minha rotina sem necessitar de deslocamento.

### **Percepção de facilidade de utilização**

---

- 1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?

Sim.

- 2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?

Sim.

- 3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?

Geralmente sim.

- 4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?

Sim, vejo que com a crescente associação entre o ambiente web e o design de experiência, têm sido cada vez mais simples fazer uso do e-commerce.

### **Percepção de utilidade**

---

- 1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transação comercial?

Sim.

2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?

Sim.

3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?

Sim.

4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?

Sim.

5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?

Sim. Diminui o tempo necessário para escolha e compra do produto.

### **Desempenho individual**

---

1) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?

Sim.

2) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?

Sim.

3) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?

Sim, pois online se possui uma gama ampla de opções de diferentes qualidades e fornecedores.

#### 4.3.8 – Interview D7

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade: 35

Género: Masculino

Profissão: Relações Públicas

#### **Qualidade da Informação**

---

- 1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?  
Sim, porque quando existe ajudam a guiar a compra.
- 2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?  
Não sempre, porque muitas vezes usa termos técnicos que não são conhecidos pelo grande público (por exemplo, tipos de tecido, de acabamento, etc)
- 3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?  
Geralmente sim.
- 4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?  
Sim, normalmente confio na informação.
- 5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?  
Nem sempre, muitas vezes é preciso buscar informação adicional.
- 6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?  
Muitas vezes só estão actualizadas em relação a disponibilidade.

#### **Qualidade do Sistema**

---

- 1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?  
Sim, normalmente é intuitivo.
- 2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?  
Sim, a Lupa sempre ajuda.
- 3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?
- 4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?
- 5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

## Qualidade de serviço

---

- 1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?

Geralmente o contacto é demorado e impreciso.

- 2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?

Não.

- 3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?

Geralmente não.

- 4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder as suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?

Depende da loja.

## Utilização

---

- 1) Você utiliza o e-commerce?

Sim.

- 2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras?

Sim.

- 3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes?

Sim.

- 4) Você faz compras repetidas no e-commerce?

Sim.

- 5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê?

Sim, até compras que eu preferia fazer pessoalmente (supermercado, por exemplo) hoje em dia prefiro fazer on-line pela praticidade e comodidade.

## Satisfação de Uso

---

- 1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?

Sim.

- 2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custos).

Em aspetos gerais, sim.

- 3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta).

Sim.

- 4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?  
Sim, facilita minha rotina e me dá acesso a praticamente tudo o que eu quero.

### **Percepção de facilidade de utilização**

---

- 1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?  
Sim.
- 2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?  
Sim.
- 3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?  
Nem sempre.
- 4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?  
Globalmente sim, porque o uso é sempre semelhante.

### **Percepção de utilidade**

---

- 1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transacção comercial?  
Completamente. Quanto menos eu precisar sair de casa para comprar, melhor.
- 2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?  
Sim.
- 3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?  
Geralmente sim.
- 4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?  
Sim.
- 5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?  
Sim, facilita a vida, permite comprar produtos ou serviços que muitas vezes não existem na minha cidade.

### **Desempenho individual**

---

- 1) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?  
Sim.
- 2) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?  
Sim.

- 3) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?  
Não, a menos que eu utilize sites específicos para isso.

#### 4.3.9 – Interview D8

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade: 35

Género: Feminino

Profissão: Empreendedora

#### **Qualidade da Informação**

---

- 1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?  
Sim. Caso seja um produto ou serviço é uma forma de facilitar a venda, tornando mais acessível.
- 2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?  
Sim. Pois dá acesso a imagem, descrição e utilidades.
- 3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?  
Sim. Muitas vezes resolve uma necessidade do consumidor.
- 4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?  
Sim. Pois além da necessidade do produto, facilitam formas de pagamento e envio.
- 5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?  
Nem sempre. Ainda em alguns sites, deixam a desejar informações detalhadas.
- 6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?  
Normalmente sim. No caso de um produto a maioria dos sites já são interligados com sistemas de estoque.

#### **Qualidade do Sistema**

---

- 1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?  
Sim. Normalmente o layout das páginas seguem padrões.
- 2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?  
Sim. Os botões seguem padrões e são bem sinalizados, como funções de destaque.
- 3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?  
Sim. Normalmente mostram o produto, uma dor/problema, como resolver e como comprar.

4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?

Sim. Pois permite resolver uma necessidade de qualquer lugar.

5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

Sim. Convence o cliente de comprar, atendendo uma necessidade já existente ou futura.

### **Qualidade de serviço**

---

1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?

Acaba cumprindo o papel dele, que é fazer a pessoa achar que precisa daquele produto/serviço.

2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?

Sim. Através do botão de contato.

3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?

Nas compras nacionais nunca tive problemas.

4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder as suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?

Sim. Qualquer dúvida sobre produto e entrega.

### **Utilização**

---

1) Você utiliza o e-commerce?

Sim.

2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras?

Sim.

3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes?

Sim.

4) Você faz compras repetidas no e-commerce?

Sim.

5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê?

Sim. Passei a fazer consultas médicas online, compras de supermercado, por insegurança o hábito de fazer compras online quase não existia antes da pandemia, mas com a necessidade e maior tempo nas redes sociais isso mudou bastante.

## **Satisfação de Uso**

---

- 1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?  
Sim. Estou satisfeita.
- 2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custo)  
Sim.
- 3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta)  
Sim.
- 4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?  
Sim. Pois temos facilidade na pesquisa do produto, menor preço, descrição, funcionalidades, onde encontrar, qualidades do produto, pesquisar fornecedor e comentários de outros clientes com pesquisa de satisfação e até mesmo promoções.

## **Percepção de facilidade de utilização**

---

- 1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?  
Sim.
- 2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?  
Sim.
- 3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?  
Sim.
- 4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?  
Sim. As páginas disponibilizam layout e informações necessárias para satisfazer as dúvidas e necessidades do cliente.

## **Percepção de utilidade**

---

- 1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transacção comercial?  
Sim.
- 2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?  
Sim.
- 3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?  
Sim.

4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?

Sim.

5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?

Sim. Permite você pesquisar e adquirir um produto de qualquer lugar para qualquer lugar.

### **Desempenho individual**

---

1) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?

Sim.

2) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?

Sim.

3) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?

Sim. Pois posso pesquisar, comparar preços e escolher a melhor opção de compra de qualquer lugar, sem precisar sair de casa.

#### 4.3.10 – Interview D9

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade: 31 anos

Género: Masculino

Profissão: Servidor Público

#### **Qualidade da Informação**

---

1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?

Sim. As informações que acho importantes para compra são as imagens verdadeiras, o preço e os detalhes técnicos do produto. Os e-commerce que compro apresentam essas informações.

2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?

Sim. Os detalhes são apresentados dos produtos são apresentados de forma verídica.

3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?

Sim. Apresentam detalhes técnicos dos produtos.

4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?

Sim. Fotos, preço e detalhes técnicos verdadeiros.

5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?

Sim. Utilizam fotos verdadeiras, detalhes técnicos e preços justos, as vezes bem mais vantajosos do que em lojas físicas.

6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?

Sim.

#### **Qualidade do Sistema**

---

1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?

Sim. Utilizam plataformas de fácil navegação.

2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?

Sim. As ferramentas de buscas otimizam tempo. A pesquisa realizada com algum detalhe técnico do produto que procuro já direciona para o sucesso na busca.

3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?

Sim. Informações e fácil acesso.

4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?

Sim. Geralmente são bem objetivos para a conclusão da compra.

5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

Sim. Utilizam plataformas de fácil utilização. Aplicativo de celulares.

### **Qualidade de serviço**

---

1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?

Sim. Nunca tive problemas para acionar equipes de apoio.

2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?

Sim. Em todas as minhas experiências sempre esteve atenta.

3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?

Sim. Nunca tive nenhuma falha quanto aos prazos prometidos.

4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder as suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?

Sim. Sempre fui muito bem atendido.

### **Utilização**

---

1) Você utiliza o e-commerce?

Sim.

2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras?

Sim.

3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes?

Sim.

4) Você faz compras repetidas no e-commerce?

Sim.

5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê?

Sim. Passei a comprar mais. Tanto por lojas físicas estarem com acesso limitados, como também pela praticidade e promoções/descontos.

### **Satisfação de Uso**

---

- 1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?  
Sim. Os e-commerce que utilizo apresentam as informações necessárias, na minha opinião, para efetuar a compra. Imagens verdadeiras, vídeos, informações técnicas e preço.
- 2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custo)  
Sim.
- 3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta)  
Sim.
- 4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?  
Sim. Realizando pesquisas em e-commerce confiáveis, sempre se acha produtos com preços mais baratos que em lojas físicas.

### **Percepção de facilidade de utilização**

---

- 1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?  
Sim.
- 2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?  
Sim.
- 3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?  
Sim.
- 4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?  
Sim. Plataformas de fácil utilização.

### **Percepção de utilidade**

---

- 1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transacção comercial?  
Sim.
- 2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?  
Sim.
- 3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?  
Sim.
- 4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?  
Sim.

5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?

Sim. Permite a fácil busca de produtos que você tem necessidade no momento. É prático, otimiza tempo.

### **Desempenho individual**

---

1) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?

Sim.

2) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?

Sim.

3) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?

Sim. É prático fazer pesquisa de mercado com várias concorrentes sem sair de casa, tendo a oportunidade de comprar o produto que deseja pelo melhor preço, otimizando seu tempo.

#### 4.3.11 – Interview D10

Este estudo tem como objetivo investigar os fatores que influenciam no desempenho individual do utilizador do E-commerce (Comércio Eletrónico). A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender esses fatores.

Idade: 27

Género: Masculino

Profissão: Analista de Planeamento, Controlo e Manutenção / Estudante

#### **Qualidade da Informação**

---

- 1) A informação fornecida pelo e-commerce é útil? Porquê?  
Sim. Pois deve ser primeiramente atrativa, para chamar a atenção para o comércio.
- 2) A informação fornecida pelo e-commerce é compreensível? Porquê?  
Sim. Costumam a um primeiro momento ser de fácil linguagem.
- 3) A informação fornecida pelo e-commerce é interessante? Porquê?  
Sim. Pois é atrativa e inclusiva para o cliente.
- 4) A informação fornecida pelo e-commerce é fiável? Porquê?  
Depende. Encontramos muitas informações desconexas nos comércios eletrónicos.
- 5) A informação fornecida pelo e-commerce é completa? Porquê?  
Não. Pois após atrair o cliente, muitas vezes informações necessárias estão ocultas ou difíceis de encontrar.
- 6) As informações fornecidas pelo e-commerce estão actualizadas? Porquê?  
Não. Muitas vezes as informações não correspondem corretamente ao produto exibido.

#### **Qualidade do Sistema**

---

- 1) O e-commerce é fácil de navegar? Porquê?  
Sim. Na minha experiência o comércio eletrónico é fácil de navegar.
- 2) O e-commerce permite você encontrar facilmente a informação que procura? Porquê?  
Depende. Ao se vender produtos de qualidade inferior, algumas informações são ocultas para tornar o preço atrativo.
- 3) O e-commerce está bem estruturado? Porquê?

Sim. Hoje o comercio eletrônico evoluiu muito, sua logística é boa (nos grandes comércios) e se tornou muito mais confiável do que era antes.

- 4) O e-commerce é fácil de usar? Porquê?

Sim. Eu acho fácil de usar o comércio eletrônico.

- 5) O e-commerce oferece a funcionalidade apropriada? Porquê?

Nem sempre. Muitas vezes o comercio é muito básico e não oferece todas as funcionalidades que o cliente procura.

### **Qualidade de serviço**

---

- 1) A staff do e-commerce está sempre altamente disposta a ajudar você com o apoio necessário?

Não. Os grandes comércios não costumam responder e os pequenos muitas vezes não respondem também.

- 2) A staff do e-commerce está atenta quando você tem problemas?

Não.

- 3) O serviço prestado pela staff do e-commerce é sempre no prazo prometido?

Quase nunca. Muita demanda para pouca força de trabalho.

- 4) O pessoal responsável tem conhecimentos suficientes para responder as suas perguntas no que diz respeito ao e-commerce?

Muitas vezes não.

### **Utilização**

---

- 1) Você utiliza o e-commerce?

Sim.

- 2) Você utiliza o e-commerce para fazer compras?

Sim.

- 3) Você já utilizou o e-commerce mais de cinco vezes?

Muito mais que cinco vezes.

- 4) Você faz compras repetidas no e-commerce?

Sim.

- 5) Ocorreu alguma alteração nos hábitos de utilização com o Covid-19? Porquê?

Não. Acredito usar em mesma quantidade do que antes da covid.

### **Satisfação de Uso**

---

- 1) O e-commerce corresponde aos seus conhecimentos ou necessidades de processamento de informação? Você está satisfeito com isso?  
Sim. Não totalmente satisfeito, poderia ser melhor.
- 2) Você está satisfeito com a eficiência do e-commerce? (ex: rapidez, menor custo)  
Sim.
- 3) Você está satisfeito com a eficácia do e-commerce? (ex: sem erros, forma correta)  
Sim, nunca tive sérios problemas.
- 4) De um modo geral, você está satisfeito com o e-commerce? Porquê?  
Sim. Segue atendendo as minhas expectativas de acordo com minha realidade.

### **Percepção de facilidade de utilização**

---

- 1) Você tem facilidade na utilização do e-commerce?  
Sim.
- 2) Você tem habilidade na utilização do e-commerce?  
Sim.
- 3) É fácil encontrar produtos que você deseja comprar utilizando o e-commerce?  
Sim.
- 4) Globalmente, é fácil de usar o e-commerce? Porquê?  
Sim. Pois a metodologia é praticamente a mesma no mundo todo.

### **Percepção de utilidade**

---

- 1) A utilização do e-commerce permite melhorar a capacidade da sua transacção comercial?  
Sim. Mais rápido e fácil.
- 2) O uso do e-commerce aumenta a sua eficiência?  
Sim. Atinge mais facilmente os meus objetivos.
- 3) A utilização do e-commerce melhora o efeito da sua compra de bens ou serviços?  
Indiferente.
- 4) A utilização do e-commerce é mais fácil de recuperar informações sobre os produtos?  
Sim, pois ficam sempre disponíveis no site.
- 5) Globalmente, é útil utilizar o e-commerce? Porquê?  
Sim. Mais pratico impossível.

## Desempenho individual

---

1) O e-commerce lhe permite comprar mais rapidamente?

Sim.

2) O e-commerce torna mais fácil a realização de compras?

Sim.

3) O e-commerce é útil para a comparação de preços no momento da compra? Porquê?

Sim. Pois evita o desgaste e otimiza o tempo de compra, e também já existem aplicações online para essa comparação de preços.

## 5. Results

Data analysis was performed by applying structural equation modelling (SEM). The sample size of 480 respondents fits the minimum sample size to use partial least squares (PLS) (Hair et al., 2014) and both models were estimated using the PLS approach. Model A assumes that the influence is from use to user satisfaction (H5), while Model B is from user satisfaction to use (H4), Figure 6. PLS analyses structural equation models by combining measurement models and structural models, which allows analysing measurement errors of observed variables as an integral part of the model, and combining factor analysis in a single operation with hypothesis testing (Gefen and Straub, 2000). Considering that the model proposed in this research has never been tested before, PLS-SEM use can add robustness our conclusions; firstly, because it is considered a convincing method to estimate the structural model (Henseler et al., 2009; Reinartz et al., 2009), secondly because of its contribution to the theoretical development (Hair et al., 2011) in terms of exploratory research, and thirdly to identify key structures (Hair et al., 2014) for the e-commerce and individual performance scenario. PLS-SEM is increasingly being applied in IS (Chin, W. W., Marcolin, B. L., & Newsted, 2003). The method was applied with the help of SmartPLS 3 software (Ringle et al., 2015).

## 5.1. Measurement model

The research dataset was tested for compatibility and reliability to ensure a good match. The traditionally used criterion for internal consistency is Cronbach's  $\alpha$  (CA), which provides an estimate of reliability based on the intercorrelations of the observed indicator variables. Given the existing limitations of CA in the population, it is appropriate to also apply a different measure of internal consistency reliability, which is referred to as composite reliability (CR) (Hair et al., 2017). The internal consistency of PLS was measured by checking whether CR and CA of all constructs are above 0.7. This is the upper limit of reliability for internal consistency (Hair et al., 2017), and as the CR results are greater than 0.9, we see that the model has an excellent internal consistency. As for the lower limit of the internal consistency reliability, we consider the value of the CA coefficients. According to Fornell and Larcker (1981) and Hair et al. (2009),  $\alpha$  coefficients between 0.7 and 0.8 are considered acceptable;  $\alpha$  coefficients greater than 0.8 are good, and  $\alpha$  coefficients greater than 0.9 are excellent. As presented in Table 4, most constructs have  $\alpha$  coefficients greater than 0.9; only information quality (CA=0.89), and individual performance (CA=0.85) have coefficients less than 0.9, but still in the good coefficient range.

The average variance extracted (AVE) was used to test convergent validity. AVE must be greater than 0.50 for the latent variables to explain more than half of the variance of their sayings (Hair et al., 2014; Henseler et al., 2009). As presented in Table 4, the AVE for each construct is greater than the cut-off value of 0.50, thereby ensuring convergence. These results ensure the validity and reliability of the measures in this research. To further examine the discriminant validity of the measures used, two methods were used. First, the square roots of the AVEs (bold diagonal elements) are greater than the correlation between each pair of constructs (non-diagonal elements) (Fornell & Larcker, 1981). Second, to ensure discriminant validity, the loadings must be greater than the cross-loadings (Chin, 1998a; Grégoire & Fisher, 2006; Götz et al., 2010), see Table 3. The results of the measurement model indicate that the model has good internal consistency, indicator reliability, and discriminant validity. Finally, as shown in Table 5 and according to the new criteria for assessing discriminant validity (Henseler et al., 2015), the Heterotrait-Monotrait ratio (HTMT) correlations are less than 0.9, thus confirming the presence of discriminant validity. However, the constructs in our model are statistically distinct and can be used to test the structural model.

**Table 3** - PLS loadings and cross-loading.

Constructs		INFQ	SYSQ	SERQ	Use	US	PEOU	PU	IP
Information quality	INFQ1	<b>.816</b>	.586	.465	.381	.550	.415	.533	.480
	INFQ2	<b>.865</b>	.663	.523	.448	.646	.491	.534	.504
	INFQ3	<b>.795</b>	.578	.518	.346	.551	.419	.494	.435
	INFQ4	<b>.752</b>	.518	.621	.298	.512	.340	.404	.327
	INFQ5	<b>.832</b>	.549	.619	.277	.532	.363	.454	.370
	INFQ6	<b>.789</b>	.618	.527	.338	.541	.422	.475	.438
System quality	SYSQ1	.559	<b>.862</b>	.451	.543	.583	.598	.524	.502
	SYSQ2	.616	<b>.863</b>	.460	.455	.590	.534	.542	.474
	SYSQ3	.673	<b>.855</b>	.524	.475	.620	.536	.552	.541
	SYSQ4	.580	<b>.887</b>	.482	.581	.630	.642	.596	.589
	SYSQ5	.719	<b>.855</b>	.583	.518	.637	.579	.618	.570
Service quality	SERQ1	.602	.495	<b>.867</b>	.263	.487	.319	.341	.280
	SERQ2	.544	.454	<b>.902</b>	.256	.484	.299	.299	.222
	SERQ3	.601	.509	<b>.888</b>	.319	.526	.344	.369	.346
	SERQ4	.609	.575	<b>.872</b>	.316	.551	.391	.418	.372
Use	USE1	.454	.605	.326	<b>.918</b>	.693	.714	.671	.638
	USE2	.418	.577	.337	<b>.897</b>	.664	.683	.615	.654
	USE3	.302	.471	.213	<b>.875</b>	.628	.654	.608	.583
	USE4	.351	.427	.277	<b>.824</b>	.584	.560	.527	.487
User satisfaction	US1	.584	.637	.499	.702	<b>.892</b>	.652	.688	.628
	US2	.664	.646	.591	.645	<b>.935</b>	.668	.704	.652
	US3	.662	.670	.537	.667	<b>.935</b>	.661	.690	.678
	US4	.637	.662	.524	.688	<b>.929</b>	.704	.710	.707
Perceived ease of use	PEOU1	.446	.620	.346	.707	.676	<b>.925</b>	.766	.698
	PEOU2	.422	.569	.330	.708	.661	<b>.927</b>	.712	.644
	PEOU3	.508	.616	.343	.654	.647	<b>.900</b>	.785	.693
	PEOU4	.501	.664	.402	.679	.698	<b>.934</b>	.763	.705
Perceived usefulness	PU1	.516	.582	.361	.591	.655	.735	<b>.881</b>	.688
	PU2	.531	.583	.373	.599	.685	.725	<b>.885</b>	.727
	PU3	.574	.582	.361	.606	.687	.692	<b>.903</b>	.722
	PU4	.528	.559	.351	.538	.598	.689	<b>.857</b>	.699
	PU5	.495	.584	.349	.699	.700	.769	<b>.879</b>	.777
Individual Performance	IP1	.457	.513	.317	.594	.648	.639	.698	<b>.888</b>
	IP2	.516	.586	.327	.590	.668	.677	.767	<b>.912</b>
	IP3	.428	.540	.279	.603	.590	.647	.704	<b>.839</b>

**Table 4** - Means, standard deviations, correlations, and reliability and validity measures (CR, CA, and AVE) of latent variables.

Constructs	Mean	SD	CR	CA	INFQ	SYSQ	SERQ	Use	US	PEOU	PU	IP
INFQ	5.751	.923	.919	.894	<b>.809</b>							
SYSQ	5.927	.973	.937	.916	.727	<b>.865</b>						
SERQ	5.205	1.248	.934	.905	.669	.579	<b>.882</b>					
Use	5.985	1.357	.932	.902	.436	.597	.329	<b>.879</b>				
US	5.781	1.173	.958	.942	.690	.708	.583	.732	<b>.923</b>			
PEOU	6.182	1.103	.957	.941	.509	.670	.386	.746	.728	<b>.921</b>		
PU	6.138	.995	.946	.928	.599	.656	.407	.691	.756	.821	<b>.881</b>	
IP	6.220	1.049	.911	.854	.532	.621	.350	.676	.722	.744	.822	<b>.880</b>

The square root of AVE values are shown on the diagonal and printed in bold.

**Table 5** - Heterotrait-Monotrait Ratio of correlations (HTMT)

Constructs	INFQ	SYSQ	SERQ	Use	US	PEOU	PU	IP
INFQ								
SYSQ	.801							
SERQ	.748	.632						
Use	.477	.649	.360					
US	.748	.762	.629	.792				
PEOU	.551	.720	.415	.806	.773			
PU	.656	.710	.441	.749	.807	.877		
IP	.602	.700	.393	.767	.805	.830	.889	

## 5.2. Structural model

Considering that between hypotheses H4 and H5 there is a mutual influence, use and user satisfaction cannot be tested simultaneously. Therefore, we tested two different models. Model A assumes that the influence is from use to user satisfaction (H5), while model B starts from user satisfaction and goes to use (H4). The results of the tests performed on the two models are shown in Figure 6. One model was run with bootstrapping t-statistics using 5,000 replications (Hair et al., 2014) to test the validity of the hypothesized model and to estimate the path coefficients. Using the variance inflation factor, which should be less than 5, collinearity is ensured (Hair et al., 2014). The results can be summarized as follows.

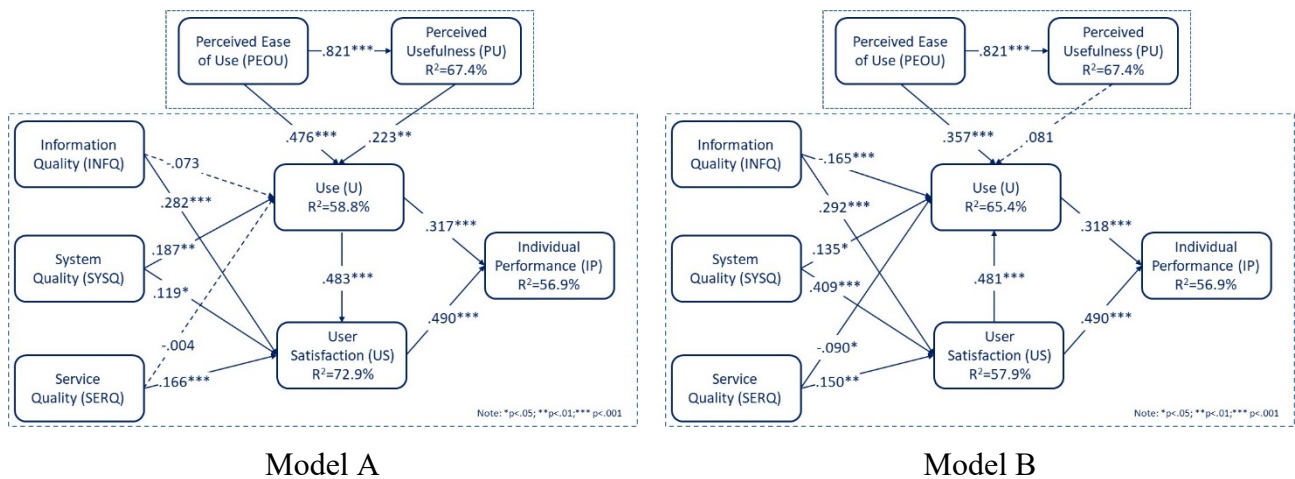


Figure 6 - Structural model results.

The model explains 58.8% (in Model A) and 65.4% (in Model B) of the variation in e-commerce use. Use ( $\beta=0.483$ ,  $p<0.001$  in Model A) is statistically significant in explaining user satisfaction, which endorses H5. As in the reverse direction, user satisfaction ( $\beta=0.481$ ,  $p<0.001$  in Model B) is statistically significant in explaining use, which endorses H4. Information quality ( $\beta=-0.073$ , in Model A) and service quality ( $\beta=-0.004$ , in Model A) are not statistically significant in explaining usage, so H1a and H3a are not supported. System quality ( $\beta=0.187$ ,  $p<0.01$  in Model A), perceived ease of use ( $\beta=0.476$ ,  $p<0.001$  in Model A), and perceived usefulness ( $\beta=0.223$ ,  $p<0.01$  in Model A) are statistically significant in explaining use, which endorses H2a, H8a, and H9. Perceived usefulness ( $\beta=0.081$ , in Model B) is not statistically significant in explaining usefulness, so H9 is not supported (in Model B). Also with regard to Model B, information quality ( $\beta=0.292$ ,  $p<0.001$  in Model B), system quality

( $\beta=0.0.409$ ,  $p<0.001$  in Model B), and service quality ( $\beta=0.150$ ,  $p<0.01$  in Model B) are statistically significant in explaining user satisfaction. The perceived ease of use ( $\beta=0.357$ ,  $p<0.001$  in Model B), are statistically significant in explaining use. The result of perceived ease of use in both Model A and Model B are statistically significant. That is, online shopping platforms that adopt intuitive layout have a greater propensity for consumer conversion. The model explains 72.9% (in Model A) and 57.9% (in Model B) of the variations in user satisfaction. Use ( $\beta=0.318$ ,  $p<0.001$ ) and user satisfaction ( $\beta=0.490$ ,  $p<0.001$ ) are significant antecedents of individual performance, suggesting that usage and user satisfaction regarding online shopping play an important role in individual user performance. Consequently, H6 and H7 are supported. In conclusion, in Model A, out of a total of 11 hypotheses, 9 (81.81 percent) are supported and 2 (18.19 percent) are not supported. In Model B, out of a total of 11 hypotheses, 10 are supported (90.90 percent) and 1 (9.10 percent) is not supported.

### 5.3. Results of the interviews

The ten interviews pertaining to the factors that influence the individual performance of the e-commerce user that were conducted provided some very interesting information which, when triangulated with the results obtained from the questionnaires, considerably enrich this study, providing more precise and specific conclusions and suggestions for future research. Generally speaking, regarding the first topic of the questionnaire (“Information Quality”) the interviewees mostly reply that the information supplied by e-commerce is very advanced as there is usually detailed information about the product/service. What still concerns and leaves the user insecure, however, is information related to security, i.e., security in the veracity of the information that is passed on and security in the storage of consumer data after making the payment. In relation to the topic “System Quality”, most interviewees responded that e-commerce is easy to use, is generally intuitive, and today is seen as a means to simplify the purchase process of a product/service. As far as “Quality of Service” is concerned, this still leaves much to be desired. According to the replies collected, some respondents replied that it is not always easy to count on the e-commerce after-sales support. One interviewee (D1) in particular mentions that for her it is always a fear to count on this support. It is usually unwise to count on the after-sales service, as they are usually not attentive or empathetic at this stage of the customer journey.

Regarding the “Use of E-commerce”, all interviewees have already made at least one product/service purchase via e-commerce, and most report making repeat purchases, i.e., they are users who frequently purchase routine products/services. The vast majority also claim that there was a change in their usage habits with Covid-19, some on account of certain products/services no longer being sold in person during lockdown periods, as well as one respondent who claims that he became accustomed to buying online at supermarkets, and to this day maintains this habit. According to some interviewees, “User Satisfaction” is not always at the desired level. Some claimed that the experience factor is something that can still improve considerably. An example is the issue of the “virtual fitting room”, as one of the interviewees claims that he still does not feel safe buying clothes and shoes, due to the fact of not being sure that the items will fit as expected or be comfortable.

In relation to the “Perception of Ease of Use”, the result we had from the interviews was unanimous in finding it easy to use e-commerce. As with the Perception of Usefulness, all interviewees affirmed that e-commerce is useful for the purchasing process, as well as being quicker and easier to use. Some mentioned with favour the option of being able to buy a

product/service from anywhere in the world. In relation to “Individual Performance”, the majority of respondents state that it is easier and quicker to buy via e-commerce. A point that was identified in more than one interview was the issue of comparing product/service prices. Some interviewees mentioned that this is one of the greatest advantages of e-commerce.

## 6. Discussion

To our knowledge this is the first empirical research investigating the relationship of the model combining the DeLone and McLean IS success model (D&M) and the Technology Acceptance Model (TAM). The majority of the hypotheses were supported. In Model A (influence of use on satisfaction), of the 12 hypotheses, 10 were supported and 2 were not. In Model B (influence of satisfaction on use), of the 12 hypotheses 11 were supported and only 1 was not. The results of the hypothesis tests are summarized in Table 6.

**Table 6** - Parameters estimates, hypotheses, and R<sup>2</sup>.

Hypotheses	Dependent variable	(Model A/Model B)	Hypotheses test	R <sup>2</sup>
	Use			58.8%/65.4%
H1a (INFQ – U)		.073/.165***	Not supported/ Supported	
H2a (SYSQ – U)		.187**/.135*	Supported/ Supported	
H3a (SERQ – U)		-.004/-.090*	Not supported/ Supported	
H4 (US – U)		.481***	Supported	
H8a (PEOU – U)		.476***/.357***	Supported/ Supported	
H9 (PU – U)		.223**/.081	Supported/ Not supported	
	User Satisfaction			72.9%/57.9%
H1b (INFQ – US)		.282***/.292***	Supported/ Supported	
H2b (SYSQ – US)		.119*/.409***	Supported/ Supported	
H3b (SERQ – US)		.166***/.150**	Supported/ Supported	
H5 (U – US)		.483***	Supported	
	Individual Performance			56.9%/56.9%
H6 (U – IP)		.317***/.318	Supported/ Supported	
H7 (US – IP)		.490***/.490	Supported/ Supported	
	Perceived Usefulness			67.4%/67.4%
H8b (PEOU – PU)		.821***/.821***	Supported/ Supported	

Model A (in which use influences user satisfaction) explains 58.8 percent of the variation in e-commerce use, while Model B (in which user satisfaction influences use) explains 65.4 percent. The variation in e-commerce user satisfaction is explained by 72.9 per cent in Model A and by 57.9 per cent in Model B. These results are consistent with comparable studies (Aparicio et al., 2016; Tam & Oliveira, 2016; Urbach et al., 2010). In both Model A

and Model B information quality, system quality, and service quality directly impact user satisfaction. Specifically, the results demonstrate how important it is to improve information quality, service quality, and system quality and the influence of these on user satisfaction. This reinforces that these variants are determining factors in the success of the information system (Doll & Torkzadeh, 1988; DeLone & McLean, 1992). However, in the e-commerce context service and system quality may depend on the individual's usage goal (Gefen & Straub, 2000). If a person uses it with the purpose of research, certainly this person will not make much demand on the quality of the service and the system. But if that person is to use it for the purpose of shopping, certainly that person will be more demanding regarding these two features. Only in model A (where the use influences the user satisfaction) was it shown that the information quality and the service quality were not explained in relation to the e-commerce use, since only H2A was supported. These hypotheses are also consistent with previous research findings (Aparicio et al., 2016; Tam & Oliveira, 2016; Urbach et al., 2010).

Use can also be explained by other IT-related factors, such as the TAM, which is addressed in this study in two dimensions, perceived usefulness (PU) and perceived ease of use (PEOU). The research model explains 67.4% of the variation in PU. These hypotheses were also consistent in previous research findings (Yu et al., 2005). The result of the PEOU hypothesis, whereby it demonstrates the direct impact on the use of the system, reinforces the importance of improvements in interfaces, i.e., systems need to be as intuitive as possible. As for the PU hypothesis, it was only in model A (in which the use influences the user's satisfaction) that it was verified that this has a direct impact on the use, i.e., it demonstrates that the more an individual identifies that a system can be useful for his or her life, whether personal or professional, he or she tends to use it.

The other hypotheses of the D&M model are supported. The model successfully predicts individual performance. These results reinforce DeLone and McLean's (2003) theory that individuals pay attention to and perceive the benefits of e-commerce systems. Given the results of this research, we find that e-commerce can increase individual performance by increasing productivity when searching for products and services, finding and being able to purchase products that would not be available in a nearby area, and also being able to save money by obtaining discounts or price comparisons that would not be available offline. Therefore, this study provides contributions to the field of e-commerce with overarching theoretical and management implications for IS/IT and marketing approaches.

## 6.1. Theoretical Implications

Our major contribution with this research is the theoretical model proposed. The study presents an integration of the D&M IS model with the TAM model, with the attempt to test whether the success of e-commerce systems depends not only on the characteristics of the systems but also on human behavioural characteristics. To our knowledge, no other study has tested the relationship of these two models before. The results highlight that more than 20 years after the first D&M study was published, the model is still strong and accurate for explaining user satisfaction in e-commerce. However, we identify implications for use. Future research should introduce new indicators of use to improve theoretical explanations. Use perceptions may change according to different usage ratings.

In both models system quality was the only one that explained use; the others (information quality and service quality) explained utilization only in model B. Thus, we interpret that the quality of the system greatly impacts the individual's use. Given the rapid expansion that e-commerce is having in this current pandemic context, systems are having to adapt quickly and implement security measures that convey trust to customers. According to the interviews that we conducted some respondents claim the lack of security in this current moment, i.e., when there is a great deal of system fraud. This is a recurring user concern. These results also confirm previous research on the impact of system quality on use and user satisfaction.

In relation to the interviews, when asked if e-commerce allows them to buy more quickly, everyone answered yes. With regard to the second question, whether e-commerce makes it easier to make purchases, the majority answered yes, with the exception of D1 who said that for some goods and consumables, yes, but she still finds it easier to buy clothes and shoes physically. For other things such as books, sporting goods, and furniture, D1 considers that it is easier to buy through e-commerce. As to the last question regarding individual performance, in which the question was asked whether e-commerce is useful for comparing prices at the moment of purchase, almost all answered yes, and that this is one of the main benefits of purchasing through e-commerce. D5 stated that it is possible to take advantage of bargain promotions since it is easier to monitor prices and D9 and D10 also justified their answer by emphasizing that it is practical to carry out price research without leaving home and that they have the opportunity to purchase the product they desire at the best price, thus optimizing their time. Only D7 answered no, unless one uses specific applications/websites for this comparison.

As to the questions concerning the use of e-commerce, if one uses e-commerce, if one has used e-commerce at least five times, and if one makes repeated purchases via e-commerce, all answered yes. D1 affirms that mainly for beauty and hygiene products he makes repeated purchases via e-commerce. D5 states that he always makes repeat purchases on the food apps. With regard to the last question on this topic of use, whether there was any change in the habits of use with Covid-19, the majority answered yes, that due to the restrictions and precautions that were necessary during the pandemic, many began to make more purchases through e-commerce. D6 states that e-commerce was a simple alternative to implement during the period of Covid-19 restrictions. D1, D7, and D8 state that they even started to make purchases that they preferred to make physically (at the supermarket). D7 says that he became accustomed to and continues to shop at the supermarket through e-commerce for its practicality and convenience. D8 states that the habit of shopping through e-commerce almost did not exist, but with the need in Covid-19 times and more time on social networks this has changed dramatically. D10 says that it has not changed, he uses the same amount as before Covid-19. D5 brought a very different answer from the others, replying that he started to buy more through e-commerce, but that he also started to be more careful when buying, because he identified an increase in the amount of frauds. He said that he prioritizes the existing reviews about the products and services.

Regarding user satisfaction, all responded that e-commerce corresponds to their knowledge or information processing needs and that they are satisfied. Nevertheless, most added that it can improve. D1 and D2 were more specific and said that the consumer experience can be better. D1 exemplifies the issue of experimentation that somehow it can still be better. Regarding satisfaction with the efficiency of e-commerce, all responded that they are satisfied, with the exception of D5, who states that there is still room for much improvement. Despite stating that he is satisfied with the efficiency of e-commerce, D6 makes one observation: deliveries outside Brazil are often more problematic in terms of delays.

With regard to the perceived ease of use dimension, almost all replied that they find it easy to use e-commerce and that it is easy to find the products they want to buy using e-commerce. D1, D2, D7, and D10 said that the use of e-commerce is easy as most e-commerce products use the same interface and flow standards.

With regard to usefulness, the first question is whether the use of e-commerce improves the capacity of the business transaction. For this question, all stated that yes the use of e-commerce allows improving the capacity of the commercial transaction. All also affirmed that

the use of e-commerce increases their efficiency. D10 affirmed that the use of e-commerce increases his efficiency, and that with the use of e-commerce he can more easily reach his objectives. The next question was whether the use of e-commerce improves the effect of purchasing goods or services. D1 immediately replied that through e-commerce one has more options and thus it becomes easier to choose the best option. D4 said that e-commerce improves the purchase of goods and/or services because access is quicker. D5 also agrees that e-commerce improves the effect of the purchase because it is possible to quickly compare prices and product quality through reviews. In relation to the next question, if on e-commerce it is easier to retrieve information about the products, D1 answered that this is the best e-commerce tool in her opinion. Because it is possible to find details of the last purchase and just repeat it, there is no need to start the search all over again. And finally, the last question of this dimension is whether the overall use of e-commerce is useful. D2 immediately answered yes because it is possible to buy something from anywhere in the world. D7 said that it makes his life easier, allowing him to purchase products or services that often do not exist in his city.

This research provides a better understanding of consumer behaviour toward e-commerce. Higher levels of perception of the usefulness of a system and perceived ease of use of a system increase e-commerce usage, user satisfaction, and individual performance. An e-commerce company that does not seek to address these factors more accurately will certainly experience e-commerce barriers. Such barriers can be mitigated by presenting a system that is intuitive and clearly demonstrates impact to the consumer. From a theoretical standpoint, this study is valuable for IS success, and can be applied to a variety of IS contexts. We hope that our findings will support further studies on individual performance, an area that requires much exploration in the research field.

## 6.2. Managerial Implications

We believe that this study provides valuable practical implications for e-commerce managers to increase business success in information systems. The results of this study suggest that managers should take into consideration the overall quality (information, service, and system) and the two added dimensions of the TAM model, perceived usefulness and perceived ease of use, where both have been proven to explain e-commerce use. Managers who wish to raise individual performance should invest in more intuitive systems that are easier to use. It is perceived that more and more e-commerce systems have adopted use experience design and use interface design professionals. These features have boosted the interest of the user, making the systems more attractive and easy to use.

Another important point that managers need to take into consideration is to demonstrate the utility that the system can provide to the user, demonstrating social impact, professional impact, adding value to the individual. Another dimension that deserves the attention of managers is the quality of the system. It was proven through this research that consumers want more quality in the systems. Given the fragilities in the system today, i.e., the amount of fraud that occurs daily, consumers need more security in the systems. This is still a worrying factor for Brazilian consumers since insecurity is only increasing.

And finally, a last dimension of this study that requires a manager's attention is the quality of service, which will always be indispensable for any planning. The customer always seeks excellence in service, and it is important to bring the perception of added value in the delivery of the service product. One of the biggest challenges of providing excellence of service quality is to maintain competence, kindness, assistance, and empathy, and their behavioural effects in obtaining a word of mouth customer (Choudhury, 2014). An experienced attendant can adequately resolve technical problems, while an incompetent attendant can aggravate a customer's frustration, leading to customer complaints, raising the likelihood of system misuse, and damaging the image of the user company (Ren & Zhou, 2008; Ye, Zhu, & Mukhopadhyay, 2014). Based on these results, an understanding of user behaviour for e-commerce use, user satisfaction, and finally individual performance require concepts from different theories. To achieve successful strategies, it is recommended that decision makers base their action plans on the factors that impact the user.

### 6.3. Limitations and Future Research

Although the present study has brought great impacts to e-commerce, some limitations must be acknowledged. The main limitation concerns the sample, which although large, was mostly restricted to a given region of Brazil, and taking into account that Brazil is a country with cultural diversity, it is important to investigate the other regions, which exceed the Brazilian Northeast that was in fact the region with the greatest reach in this research. As presented in this study, Ebit/Nielsen (2021) proves through data that the Northeast is not the region of greatest advance in e-commerce. The Southeast is the region with the greatest importance and contribution to e-commerce. Thus, it is suggested to specifically investigate that region.

Secondly, it is known that all respondents have had at least one shopping experience in e-commerce, but there was no narrowing of the sample in terms of frequency of purchase. The most that was asked was whether the respondent has ever used e-commerce more than five times. In addition, the age of the respondents ranged from 18 to 75. In both cases, the answers could be influenced either by a lack of familiarity with e-commerce or by individual perceptions. For example, younger users may have different perceptions of ease of use and performance than older users. In conclusion, considering our findings sufficiently generalizable, however, they lack some support in terms of sample representativeness.

## 7. Conclusion

The present study focused on the factors that influence individual performance. After reviewing the literature and having gathered information about e-commerce, we built a model of factors that we consider significant and influential on individual performance. The validity of the model was empirically tested in the Brazilian reality, with a sample base of 480 individuals between the ages of 18 and 75. The results obtained using PLS-SEM show that overall quality (information, service, and systems) explain usage, with the exception of only one model, which shows that information and service quality do not explain usage. On the other hand, the analysis of the ten interviews, in its great majority the interviewees show insecurity about the quality of the information, in some cases the lack of veracity, in others the information is not always complete.

The participants show that they are increasingly committed to prioritize e-commerce and leave offline shopping more aside. As far as we know, this study offers a valuable contribution to e-commerce companies as well as to researchers who wish to explore the Brazilian context, where currently there are few investigations compared to other countries. Taking into account our findings, e-commerce companies should consider improving their quality of information, providing all the details of the product or service, with as much veracity as possible. They should also take into consideration the quality of the service, which as seen is a dimension that is directly linked to user satisfaction, and a specialized service can bring this impact to the user. As for the quality of the system, it has been shown that it requires more attention regarding the security of the system, as this was a recurring issue in the interviews. The systems need to demonstrate more security to the consumers.

Finally, the two dimensions of the TAM model, which proved that the perceived ease of use has an impact on the use, as well as that the perceived usefulness also has an impact on the use, show that if these two dimensions are applicable, there is a direct impact on individual performance. Following this advice can lead to the achievement of individual e-commerce performance. Finally, this research was based on a mixed method approach, providing more positive, useful, and solid results than a single method, as applying both quantitative and qualitative approaches allows us to broaden the analysis and respective results.

# Appendix

## Appendix A – Survey Google Forms Evidence

docs.google.com/forms/d/1By1rJXac5bDosuMxwB-CcG2LvtlRUCz6xU8MJ5lFvIE/prefill

### E-commerce

**\*Obrigatório**

#### Desempenho individual na utilização do Comércio Electrónico

O presente questionário está integrado no desenvolvimento de uma Dissertação de Mestrado da Nova Information Management School/FCSH e o seu objectivo é analisar o desempenho individual no uso do comércio electrónico.

O comércio electrónico é o formato de como fazer compras de bens e/ou serviços dentro do ambiente online. É uma forma de vender ou comprar bens e/ou serviços utilizando um dispositivo móvel.

A sua resposta contribuirá para a investigação, ajudando a compreender melhor os factores que influenciam o desempenho individual no uso do comércio electrónico.  
Todos os dados recolhidos encontram-se ao abrigo de um rigoroso critério de confidencialidade e anonimato.

O tempo médio de preenchimento deste questionário situa-se entre 5 e 10 minutos.

Para qualquer dúvida ou questão, não hesite em contactar através do email:  
[a2019102329@campus.fcsh.unl.pt](mailto:a2019102329@campus.fcsh.unl.pt).

Muito obrigada pela atenção dispensada e pela sua colaboração.

Formulário criado em: Fevereiro/2021.

## References

- Al-Adwan, A. S., Albelbisi, N. A., Hujran, O., Al-Rahmi, W. M., & Alkhalifah, A. (2021). Developing a Holistic Success Model for Sustainable E-Learning: A Structural Equation Modeling Approach. Em *Sustainability* (Vol. 13, Número 16).  
<https://doi.org/10.3390/su13169453>
- Al-Sabawy, A. Y., Cater-Steel, A., & Soar, J. (2013). Measuring e-learning system success. *Doctoral dissertation, University of Southern Queensland.*
- Andrienko, O. (2020). *Ecommerce & Consumer Trends During Coronavirus*. 20/04/2020.  
<https://www.semrush.com/blog/ecommerce-covid-19/>
- Aparicio, M., Bação, F. and Oliveira, T. (2016). An e-learning theoretical framework”. *Educational Technology and Society*, 19, 292–307.
- Arcand, M., PromTep, S., Brun, I., & Rajaobelina, L. (2017). Mobile banking service quality and customer relationships. *International Journal of Bank Marketing*, 35(7), 1068–1089.
- Arun Rai, Sandra S. Lang, R. B. W. (2002). Assessing the Validity of IS Success Models: An Empirical Test and Theoretical Analysis. *Information Systems Research*, 13(1), 50–69.  
<https://doi.org/10.1287/isre.13.1.50.96>
- Azjen, I. (1980). N, Understanding Attitudes and Predicting Social Behavior. *Englewood cliffs.*
- Bandura, A. (1982). Self-Efficacy Mechanism in Human Agency. *American Psychologist*, 37(2), 122.
- Bennett, J. L. (1983). Analysis and design of the user interface for decision support systems. *In: Building Decision Support Systems ed. LL. Bennett (AddisonWesley, Reading)*, 41–64.
- Bhattacharjee, A. (2001a). Understanding information systems continuance: an expectation-confirmation model. *MIS quarterly*, 351–370.
- Bhattacharjee, A. (2001b). Understanding Information Systems Continuance: An Expectation-Confirmation Model. *MIS Quarterly*, 25(3), 351–370.
- Brislin, R. W. (1970). Back-Translation for Cross-Cultural Research. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 1(3), 185–216. <https://doi.org/10.1177/135910457000100301>
- Changchit, C., Lonkani, R., & Sampet, J. (2017). Mobile banking: Exploring determinants of its adoption. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 27(3), 239–261. <https://doi.org/10.1080/10919392.2017.1332145>
- Changsu, K., In-Seok, L., Tao, W., & Mirsobit, M. (2015). Evaluating effects of mobile CRM

- on employees' performance. *Industrial Management & Data Systems*, 115(4), 740–764.  
<https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2014-0245>
- Chen, C.-J. and Hung, S.-W. (2010). To give or to receive? Factors influencing members' knowledge sharing and community promotion in professional virtual communities. *Information & Management*, 47(4), 226–236.
- Chin, W. W., Marcolin, B. L., & Newsted, P. R. (2003). A Partial Least Squares Latent Variable Modeling Approach for Measuring Interaction Effects: Results from a Monte Carlo Simulation Study and an Electronic-Mail Emotion/Adoption Study. *Information Systems Research*, 14(2), 189–217. <https://doi.org/10.1287/isre.14.2.189.16018>
- Chin, W. W. (1998). Commentary: Issues and opinion on structural equation modeling. *MIS quarterly*, vii(xvi).
- Chong, H., Cates, D., & Rauniar, R. (2010). Validity of Delone and Mclean 's E-Commerce Model in B2C Student Loan Industry. *Journal of International Technology and Information Management*, 19(1), 3.
- Choudhury, K. (2014). Service quality and word of mouth: a study of the banking sector. *International Journal of Bank Marketing.*, 32, 612 e 627.
- Chu, S., & Yao-bin, L. (2009). The effect of online-to-mobile trust transfer and previous satisfaction on the foundation of mobile banking initial trust. *Eighth International Conference on Mobile Business*, 1–6.
- Chung, N., & Kwon, S. J. (2009). Effect of trust level on mobile banking satisfaction: A multi-group analysis of information system success instruments. *Behaviour & Information Technology*, 28(6), 549–562.
- Davis F. D. (1989). Perceived Usefulness, Perceived Ease of Use, and User Acceptance of Information Technology. *MIS quarterly*, 13(3), 319–340.
- Davis, F. D., Bagozzi, R. P., & Warshaw, P. R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A Comparison of Two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982–1003. <https://doi.org/10.1287/mnsc.35.8.982>
- Delone, W., & McLean, E. (2004). Measuring e-commerce success: Applying the DeLone & McLean information systems success model. *International Journal of Electronic Commerce*, 9(1), 31–47.
- DeLone and McLean. (2003). The DeLone and McLean Model of Information Systems Success : A Ten-Year Update. *Journal of management information systems*, 19(4), 9–30.
- Delone, W. H., & Mclean, E. R. (1992). Information Systems Success: The Quest for the Dependent Variable. *Information systems research*, 3(1), 60–95.

- Dirgantari, P. D., Hidayat, Y. M., Machmud, A., & Fachrulamry, D. M. R. (2020). Intention to use mobile commerce in Indonesia with technology acceptance model approach. *Journal of Engineering Science and Technology*, 15(6), 4171–4181.
- Doll, W. J., & Torkzadeh, G. (1988). The measurement of end-user computing satisfaction. *MIS quarterly*, 12(2), 259–274.
- Dwivedi, Y. K., Kapoor, K. K., Williams, M. D., & Williams, J. (2013). RFID systems in libraries: An empirical examination of factors affecting system use and user satisfaction. *International Journal of Information Management*, 33(2), 367–377.
- Ebit/Nielsen. (2019). Webshoppers 2019. *Ebit*, 22.  
<https://www.ebit.com.br/webshoppers/webshoppersfree>
- Ebit/Nielsen. (2021). *Webshoppers Ed. 44*. 41.
- F. Hair Jr, J., Sarstedt, M., Hopkins, L., & G. Kuppelwieser, V. (2014). Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *European Business Review*, 26(2), 106–121.  
<https://doi.org/10.1108/EBR-10-2013-0128>
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating Structural Equation Models with Unobservable Variables and Measurement Error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39–50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Freeze, R. D., Alshare, K. A., Lane, P. L., & Wen, H. J. (2010). IS Success Model in E-Learning Context Based on Students' Perceptions. *Journal of Information systems education*, 21(2), 173–185.
- Gefen, D., & Straub, D. (2000a). The relative importance of perceived ease of use in IS adoption: a study of e-commerce adoption. *Journal of the Association for Information Systems*, 1, 0.
- Gefen, D., & Straub, D. (2000b). The Relative Importance of Perceived Ease of Use in IS Adoption: A Study of E-Commerce Adoption. *Journal of the Association for Information Systems*, 1, 0. <https://doi.org/10.17705/1jais.00008>
- Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-Technology Fit and Individual. *MIS quarterly*, 19(2), 213–236.
- Götz, O., Liehr-Gobbers, K., & Krafft, M. (2010). Evaluation of structural equation models using the partial least squares (PLS) approach. Em *Handbook of partial least squares* (pp. 691–711). Springer.
- Grégoire, Y., & Fisher, R. J. (2006). The effects of relationship quality on customer retaliation. *Marketing Letters*, 17(1), 31–46.
- Guo, Y. M., & Poole, M. S. (2009). Antecedents of flow in online shopping : A test of

- alternative models. *Information Systems Journal*, 19(4), 369–390.  
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2007.00292.x>
- Hair, J. F. (2009). *Multivariate data analysis*.
- Hair, J. F., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2011). PLS-SEM: Indeed a Silver Bullet. *Journal of Marketing Theory and Practice*, 19(2), 139–152. <https://doi.org/10.2753/MTP1069-6679190202>
- Hair Jr, J. F., Sarstedt, M., Ringle, C. M., & Gudergan, S. P. (2017). *Advanced issues in partial least squares structural equation modeling*. saGe publications.
- Han, H., Park, A., Chung, N., & Lee, K. J. (2016). A near field communication adoption and its impact on Expo visitors' behavior. *International Journal of Information Management*, 36(6, Part B), 1328–1339.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.04.003>
- Harn, A. C. P., Khatibi, A., & Ismail, H. bin. (2006). E-Commerce: A Study on Online Shopping in Malaysia. *Journal of Social Sciences*, 13(3), 231–242.  
<https://doi.org/10.1080/09718923.2006.11892554>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. Em R. R. Sinkovics & P. N. Ghauri (Eds.), *New Challenges to International Marketing* (Vol. 20, pp. 277–319). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Igbaria, M., & Tan, M. (1997). The consequences of information technology acceptance on subsequent individual performance. *Information & management*, 32(3), 113–121.
- Igbaria, M., Zinatelli, N., Cragg, P., & Cavaye, A. L. M. (1997). Personal computing acceptance factors in small firms: a structural equation model. *MIS quarterly*, 21(3), 279–305.
- Isto é Dinheiro. (2020). *Pandemic coronavirus causes e-commerce to explode in Brazil*. 28 May 2020. <https://www.istoedinheiro.com.br/pandemia-do-coronavirus-faz-e-commerce-explodir-no-brasil/>
- Jarvenpaa, S.L. and Todd, P. A. (1997). Is there a future for retailing on the internet? *Electronic Marketing and the Consumer*, 139–154.
- K. C. Laudon, C. G. T. (2012). *Ecommerce 2012 business. Eighth Edition. United States: Pearson*.

- Kassim, N. and Asiah Abdullah, N. (2010). The effect of perceived service quality dimensions on customer satisfaction, trust, and loyalty in e-commerce settings: A cross cultural analysis. *Asia pacific journal of marketing and logistics*, 22(3), 351–371.
- Katsanos, C., Tselios, N., Avouris, N., Katsanos, C., Tselios, N., & Avouris, N. (2010). New Review of Hypermedia and Multimedia Evaluating website navigability: validation of a tool-based approach through two eye-tracking user studies Evaluating website navigability. *New review of Hypermedia and Multimedia*, 16(1–2), 195–214.  
<https://doi.org/10.1080/13614561003605179>
- Kim, G., Shin, B., & Lee, H. G. (2009). Understanding dynamics between initial trust and usage intentions of mobile banking. *Information Systems Journal*, 19(3), 283–311.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2007.00269.x>
- Koufaris, M. (2002). Applying the Technology Acceptance Model and Flow Theory to Online Consumer Behavior. *Information Systems Research*, 13(2), 205–223.  
<https://doi.org/10.1287/isre.13.2.205.83>
- Laforet, S., & Li, X. (2005). Consumers' attitudes towards online and mobile banking in China. *International Journal of Bank Marketing*, 23(5), 362–380.
- Leguina, A. (2015). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). *International Journal of Research & Method in Education*, 38(2), 220–221.
- Limayem, M., & Cheung, C. M. (2008). Understanding information systems continuance: The case of Internet-based learning technologies. *Information Management*, 45(4), 227–232.
- Lin, X., Featherman, M., & Sarker, S. (2017). Information & Management Understanding factors affecting users' social networking site continuance: A gender difference perspective. *Information & Management*, 54(3), 383–395.  
<https://doi.org/10.1016/j.im.2016.09.004>
- Mcknight, D. H., Choudhury, V., & Kacmar, C. (2002). The impact of initial consumer trust on intentions to transact with a web site: a trust building model. *The journal of strategic information systems*, 11(3–4), 297–323.
- Michel, S., & Cocula, F. (2017). Impact of the Three IS Qualities On User Satisfaction in an Information-Intensive Sector. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 20(2), 85–101.
- Mohd Sam, M. F., & Tahir, M. N. H. (2009). Website Quality And Consumer Online Purchase Intention Of Air Ticket. *International Journal of Basic & Applied Sciences*, 9(10), 20–25.

- Morris, M. G., & Venkatesh, V. (2000). Age differences in technology adoption decisions: Implications for a changing work force. *Personnel psychology*, 53(2), 375–403.
- Pavlou, P.A., Liang, H. and Xue, Y. (2007). Understanding and mitigating uncertainty in online exchange relationships: a principal-agent perspective. *MIS quarterly*, 31(1), 105–136.
- Perdana, A., Lee, H. H., Koh, S., & Arisandi, D. (2022). Data analytics in small and mid-size enterprises: Enablers and inhibitors for business value and firm performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 44, 100547.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.accinf.2021.100547>
- Pérez-Amaral, T., Valarezo, A., López, R., Garín-Muñoz, T., & Herguera, I. (2020). E-commerce by individuals in Spain using panel data 2008–2016. *Telecommunications Policy*, 44(4), 101888. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101888>
- Peter H. Lewis. (1994). Attention Shoppers: Internet Is Open. *The New York Times*, 12(1).  
<https://www.nytimes.com/1994/08/12/business/attention-shoppers-internet-is-open.html>
- Peters, T., Işık, Ö., Tona, O., & Popovič, A. (2016). How system quality influences mobile BI use: The mediating role of engagement. *International Journal of Information Management*, 36(5), 773–783.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2016.05.003>
- Petter, S., DeLone, W., & McLean, E. (2008). Measuring information systems success: models, dimensions, measures, and interrelationships. *European Journal of Information Systems*, 17(3), 236–263. <https://doi.org/10.1057/ejis.2008.15>
- Petter, S., DeLone, W., & Mclean, E. R. (2013). Information Systems Success: The Quest for the Independent Variables Information Systems Success. *Journal of management information systems*, 29(4), 7–62. <https://doi.org/10.2753/MIS0742-1222290401>
- Pitt, L. F., Watson, R. T., & Kavan, C. B. (1995). Service quality: a measure of information systems effectiveness. *MIS quarterly*, 19(2), 173–187.
- Reinartz, W., Haenlein, M., & Henseler, J. (2009). An empirical comparison of the efficacy of covariance-based and variance-based SEM. *International Journal of Research in Marketing*, 26(4), 332–344.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2009.08.001>
- Ren, Z. J., & Zhou, Y.-P. (2008). Call center outsourcing: coordinating staffing level and service quality. *Management Science*, 54(2), 369–383.
- Robey, D. (1979). User Attitudes and Management Information System Use. *Academy of management Journal*, 22(3), 527–538.

- Roca, J. C., Chiu, C. M., & Martínez, F. J. (2006). Understanding e-learning continuance intention : An extension of the Technology Acceptance Model. *International Journal of human-computer studies*, 64(8), 683–696. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2006.01.003>
- Rondinelli, J. (2020). *55% of shopkeepers have been selling on at least one marketplace in Brazil for more than 3 months*. 09 September 2020. <https://www.ecommercebrasil.com.br/noticias/lojistas-vendem-em-pelo-menos-um-marketplace/>
- Rouibah, K., & Ould-Ali, S. (2008). Mobile-commerce intention to use via SMS: The case of Kuwait. *Emerging Markets and C- Commerce in Developing Economies*, 230–252.
- Saleem, Z., & Rashid, K. (2011). Relationship between customer satisfaction and mobile banking adoption in Pakistan. *International Journal of Trade Economics and Finance*, 2(6), 537.
- Savita, A. (2018). *What is e-commerce?* 2018. <https://xbytessolutions.com/o-que-e-comercio-electronico/>
- Schultz, R.L. and Slevin, D. P. (1975). Implementation and Organizational Validity: An Empirical In- vestigation. *American Elsevier*, 153–182.
- Seddon, P. B. (1997a). A respecification and extension of the DeLone and McLean model of IS success. *Information Systems Research*, 8(3), 240–253.
- Seddon, P. B. (1997b). A Respecification and Extension of the DeLone and McLean Model of IS Success. *Information systems research*, 8(3), 240–253. <https://doi.org/10.1287/isre.8.3.240>
- Shareef, M. A., Dwivedi, Y. K., Stamati, T., & Williams, M. D. (2014). SQ mGov: A comprehensive service-quality paradigm for mobile government. *Information Systems Management*, 31(2), 126–142.
- Shih, Y., & Fang, K. (2006). Effects of network quality attributes on customer adoption intentions of internet banking. *Total Quality Management*, 17(1), 61–77.
- Su, D. N., Nguyen, N. A. N., Nguyen, L. N. T., Luu, T. T., & Nguyen-Phuoc, D. Q. (2022). Modeling consumers' trust in mobile food delivery apps: perspectives of technology acceptance model, mobile service quality and personalization-privacy theory. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 31(5), 535–569. <https://doi.org/10.1080/19368623.2022.2020199>
- T.T.Kidane and R.R.K.Sharma. (2016). Factors Affecting Consumers ' purchasing Decision through E-Commerce. *n Proceedings of the 2016 International Conference on Industrial Engineering and Operations Management Kuala Lumpur, Malaysia*, 8(10), 159–165.

- Tam, C., & Oliveira, T. (2017). Understanding mobile banking individual performance: The DeLone & McLean model and the moderating effects of individual culture. *Internet Research*, 27(3), 538–562.
- Tam, C. and Oliveira, T. (2016). Understanding the impact of m-banking on individual performance: DeLone & McLean and TTF perspective. *Computers in Human Behavior*, 61, 233–244.
- Tam, C., Loureiro, A., & Oliveira, T. (2019). The individual performance outcome behind e-commerce and overall trust. *Internet Research*, 12, 259–274.  
<https://doi.org/10.1108/INTR-06-2018-0262>
- Thomsen, R. B. (2020). *19 e-Commerce statistics that you can use to guide your marketing strategies*. 16 January 2020. <https://sleeknote.com/pt-pt/blog/estatisticas-de-e-commerce>
- Turchi, S. R. (2018). *Digital marketing and e-commerce strategy: Vol. 2aed.* (Atlas (ed.)). February 2018.
- Upadhyay, P., & Jahanyan, S. (2016). Analyzing user perspective on the factors affecting use intention of mobile based transfer payment. *Internet Research*, 26(1), 38–56.
- Urbach, N., & Müller, B. (2012). The updated DeLone and McLean model of information systems success. *In Information systems theory*, Springer, New York, NY, 1–18.
- Urbach, N., Smolnik, S. and Riempp, G. (2010). An empirical investigation of employee portal success. *Journal of Strategic Information Systems*, 19, 184–206.
- Vinzi, V. E., Chin, W. W., Henseler, J., & Wang, H. (2010). *Handbook of partial least squares* (Vol. 201, Número 0). Springer.
- Wang, Y., & Liao, Y. (2008). Assessing eGovernment systems success : A validation of the DeLone and McLean model of information systems success. *Government information quarterly*, 25(4), 717–733. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2007.06.002>
- Ye, G., Zhu, X., & Mukhopadhyay, S. K. (2014). Managing service quality in multiple outsourcing. *International Journal of Electronic Commerce.*, 18(3), 125–149.
- Yu, J., Ha, I., Choi, M., & Rho, J. (2005). *Extending the TAM for a t-commerce*. 42, 965–976.  
<https://doi.org/10.1016/j.im.2004.11.001>
- Zaied., A. N. H. (2012). An Integrated Success Model for Evaluating Information System in Public An Integrated Success Model for Evaluating Information System in Public Sectors. *Journal of Emerging Trends in Computing and Information Sciences*, 3(6).
- Zhang, K. Z. K., Cheung, C. M. K., & Lee, M. K. O. (2014). International Journal of Information Management Examining the moderating effect of inconsistent reviews and its gender differences on consumers ' online shopping decision. *International Journal of*

