



**Otimização de uma Plataforma Digital de Negociação, Compras e  
*Procurement***

**David Filipe Rocha Magalhães**

*Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico do Porto para a obtenção do Grau de Mestre em  
Logística*

**Orientada pelo Professor Doutor António Jorge S. T. Duarte (IPB)**

Maia, setembro de 2021





**Otimização de uma Plataforma Digital de Negociação, Compras e  
*Procurement***

**David Filipe Rocha Magalhães**

**Orientador: Professor Doutor António Jorge S. T. Duarte (IPB)**

Maia, setembro de 2021

*“Como é feliz o homem que acha a sabedoria, o homem que obtém entendimento, pois a sabedoria é mais proveitosa do que a prata e rende mais do que o ouro.”*

**Provérbios 3:13-14**

## Resumo

As ferramentas de *e-procurement*, preciosos instrumentos de capacidade analítica que suportam e amplificam a expressão e importância estratégica dos departamentos centralizados de compras de muitas empresas, detêm um profundo poder nas decisões e orientações dos *stakeholders* e da gestão de topo. No entanto, com grandes poderes vêm grandes responsabilidades e tendo as compras e *procurement*, atualmente, um impacto estratégico tão relevante, torna-se especialmente importante realçar, validar e sobretudo melhorar o impacto do compromisso assumido com todos os seus intervenientes.

Para que o processo investigativo fosse desenvolvido, foram analisadas as noções teóricas mais pertinentes da função de compras e *procurement*, bem como as ferramentas tecnológicas que as sustentam, evidenciando as bases e pilares tecnológicos facilitadores da função. Após pesquisa bibliográfica, reuniram-se conceitos referentes ao desempenho expectável de uma plataforma de *e-procurement*, bem como as lacunas investigativas referentes ao tema. Traçaram-se três objetivos de investigação que permitiram, não só verificar a satisfação e o desempenho operacional e estratégico da plataforma digital, como identificar pontos nevrálgicos de melhoria e otimização da mesma, concretizados através da análise de dados qualitativa (*focus group*) suportado por resultados quantitativos (inquérito) aplicados a uma amostragem total de 210 participantes.

Os resultados obtidos a partir da análise às respostas de três grupos de inquiridos, permitiram concluir que apesar de existirem algumas assimetrias entre os mesmos, principalmente na avaliação menos positiva atribuída pelos requisitantes foram, de uma maneira global, reconhecidos os valores estratégicos e operacionais da plataforma de *e-procurement*. Os resultados finais, realçaram ainda a necessidade de uma revisão técnica e estratégica de alguns aspetos funcionais da plataforma, tais como: a apresentação de propostas alternativas, a melhoria da interface da plataforma com o novo ERP, a monitorização e padronização dos pedidos de compra, e a criação de artigos centralizada e uniformizada.

**Palavras-chave:** compras, *e-procurement*, desempenho, melhoria

## Resumen

Las herramientas de *e-procurement*, apreciados instrumentos de capacidad analítica que apoyan y amplían la expresión e importancia estratégica de los departamentos de compras centralizados de muchas empresas, tienen un profundo poder en las decisiones y directrices de los interesados y de la alta dirección. Sin embargo, grandes poderes conllevan grandes responsabilidades, y al tener actualmente las compras y *procurement* un impacto estratégico tan relevante, se hace especialmente importante destacar, validar y sobre todo mejorar el impacto del compromiso adquirido con todas sus partes interesadas.

Para el desarrollo del proceso de investigación se analizaron las nociones teóricas más relevantes de la función de compras y *procurement*, así como las herramientas tecnológicas que las soportan, destacando las bases y los pilares tecnológicos que facilitan la función. Tras la investigación bibliográfica, se recogieron los conceptos relativos al rendimiento esperado de una plataforma de *e-procurement*, así como algunas brechas de la investigación en relación con el tema. Se establecieron tres objetivos de investigación que permitieron no sólo verificar la satisfacción y el rendimiento operativo y estratégico de la plataforma digital, sino también identificar los puntos clave para la mejora y optimización de esta, que se llevaron a cabo a través del análisis de datos cualitativos (*focus group*) apoyado por resultados cuantitativos (encuesta) aplicados a una muestra total de 210 participantes.

Los resultados obtenidos del análisis de las respuestas de los tres grupos de encuestados permiten concluir que, a pesar de existir algunas asimetrías entre ellos, especialmente en la valoración menos positiva dada por los solicitantes, los valores estratégicos y operativos de la plataforma de *e-procurement* fueron globalmente reconocidos. Los resultados finales también pusieron de manifiesto la necesidad de una revisión técnica y estratégica de algunos aspectos funcionales de la plataforma, como: la presentación de propuestas alternativas, la mejora de la interfaz de la plataforma con el nuevo ERP, el seguimiento y la normalización de los pedidos de compra y la creación de artículos centralizados y normalizados.

**Palabras clave:** compras, *e-procurement*, rendimiento, mejora

## **Abstract**

E-procurement tools, precious instruments with an analytical capacity that support and amplify the expression and strategic importance of the centralized purchasing departments of several companies, have a profound power and influence in the guidelines and decisions of both main stakeholders and top management. However, with great power comes great responsibility, and with purchasing and procurement currently having such a relevant and strategic impact, it becomes especially important to highlight, validate and above all, improve the impact of such commitment made with all the stakeholders involved.

So that the investigation process could be developed, the most relevant theoretical notions for the purchasing and procurement function were analyzed, as well as the digital tools that support them, highlighting the technological foundations and pillars that facilitate the purchasing function. After a literature review, concepts regarding the expected performance of an e-procurement platform were gathered, as well as research gaps about the subject. Three research objectives were outlined that allowed not only to verify the satisfaction and the operational and strategic performance of the digital platform, but also to identify key points for its improvement and optimization. These were accomplished through qualitative data analysis (focus group) and supported by quantitative results (survey) applied to a total of 210 participants.

The results obtained after analyzing the responses from the three groups of respondents have led to the conclusion that despite some asymmetries between them, especially in the less positive results by the requesters, the strategic and operational values of the e-procurement platform were globally recognized. The results also highlighted the need for a technical and strategic review of some functional aspects, such as: the presentation of alternative proposals, the interface improvement of the platform with the new ERP, the monitoring and standardization of purchase orders and the creation of centralized and standardized articles.

**Keywords:** purchasing, e-procurement, performance, improvement

## **Lista de abreviaturas**

<b>BOM</b>	Bill of Materials
<b>B2B</b>	Business-to-Business
<b>CEO</b>	Chief Executive Officer
<b>CPO</b>	Chief Product Officer
<b>DCL</b>	Departamento de Compras e Logística
<b>EDI</b>	Electronic Data Interchange
<b>Efasst</b>	Efacec Strategic Sourcing Tools
<b>ERP</b>	Enterprise Resource Planning
<b>KPI</b>	Key Performance Indicators
<b>MRP</b>	Manufacturing Resource Planning
<b>MRPII</b>	Manufacturing Resource Planning II
<b>Qi</b>	Questão de investigação
<b>RFQ</b>	Request for Quotation
<b>SI</b>	Sistemas de Informação
<b>SRM</b>	Supplier Relationship Management
<b>TI</b>	Tecnologias de Informação
<b>TIC</b>	Tecnologias de Informação e Comunicação
<b>UN</b>	Unidades de Negócio
<b>VAN</b>	Value-Added Network providers

## Índice geral

Resumo.....	iii
Resumen.....	iv
Abstract.....	v
Lista de abreviaturas.....	vi
Índice geral.....	vii
Índice de figuras.....	ix
Índice de tabelas.....	xi
Capítulo I – Introdução.....	1
1.1. Enquadramento.....	2
1.2. Motivação para a escolha da problemática.....	2
1.3. Objetivos.....	2
1.4. Metodologia e estrutura do trabalho.....	3
Capítulo II – Enquadramento teórico e literatura.....	4
2.1. Compras e <i>procurement</i> .....	5
2.1.1. Contextualização das compras e <i>procurement</i> na Logística e Cadeia de Abastecimento ...	5
2.1.2. Noções, atividades e modelos conceptuais de compras e <i>procurement</i> .....	6
2.1.3. Compras como elemento estratégico e organizacional na gestão empresarial.....	9
2.1.4. Etapas do processo de compras.....	15
2.2. Plataformas digitais de compras e <i>procurement</i> .....	17
2.2.1. Integração na era digital compras e <i>procurement</i> .....	18
2.2.2. Sistemas de informação MRP e ERP.....	18
2.2.3. Sistemas de comunicação EDI e as tecnologias da internet <i>Web-based</i> .....	21
2.2.4. Plataformas B2B e o <i>e-procurement</i> .....	23
2.2.5. Processos de otimização dos sistemas de <i>e-procurement</i> .....	33
Capítulo III – Perfil da empresa.....	37
3.1. Apresentação global e contexto atual da empresa.....	38

3.2. Departamento de compras e logística .....	40
3.3. Plataforma de compras Efasst.....	41
Capítulo IV – Processo de investigação.....	44
4.1. Objetivo do estudo empírico, questões de investigação .....	45
4.2. Metodologia da investigação .....	47
4.3. Definição da amostra .....	48
4.4. Procedimento.....	50
Capítulo V – Apresentação e análise de resultados.....	52
5.1. Focus Group .....	53
5.1. Inquérito.....	61
5.2.1. Parte I – Informação sociodemográfica .....	61
5.2.2. Parte II – Avaliação geral da plataforma de compras Efasst.....	62
5.2.3. Parte III – Introdução da plataforma digital e a centralização das compras.....	69
5.2.4. Parte IV – Identificação de oportunidades e otimização para a plataforma Efasst.....	74
Capítulo VI – Conclusões.....	82
Bibliografia .....	86
Anexos.....	93

## Índice de figuras

<b>Figura 1:</b> Cadeia de Valor de Porter (Porter, 1985 citado por Carvalho 2010, p. 58).....	5
<b>Figura 2:</b> Modelos de processos de compra (adaptado de Bäckstrand et al., 2019).....	8
<b>Figura 3:</b> Tipos de estratégias SRM (adaptado de Carvalho, 2010; Quayle, 2006).....	11
<b>Figura 4:</b> Exemplo da hierarquia da função de Compras e <i>Procurement</i> na organização da empresa (adaptado de Baily et al., 2005) .....	12
<b>Figura 5:</b> <i>Trade-off</i> dos modelos de centralização de compras (adaptado de Santos et al., 2016). 14	
<b>Figura 6:</b> Vantagens e desvantagens dos modelos de compras (adaptado de Al-Mutairi et al., 2015; Baily et al., 2005; Monczka et al., 2009; My, 2019; Weigel & Ruecker, 2015) .....	14
<b>Figura 7:</b> Modelo linear de um processo de compras e <i>procurement</i> (adaptado de Bäckstrand et al., 2019 citado por Van Weele, 2018).....	15
<b>Figura 8:</b> Interação do sistema de MRP (adaptado de Baily et al., 2005, p. 149).....	19
<b>Figura 9:</b> Interação do sistema de ERP (adaptado de Monczka et al., 2009, p. 673).....	21
<b>Figura 10:</b> Internet EDI comunicando através de uma VPN (adaptado de Monczka et al., 2009, p. 686) .....	23
<b>Figura 11:</b> Vantagens e desvantagens dos modelos de <i>procurement</i> (elaboração própria) .....	27
<b>Figura 12:</b> Ferramentas de <i>e-procurement</i> (adaptado de Weigel & Ruecker, 2015, p. 181).....	28
<b>Figura 13:</b> Passos para uma estratégia de <i>benchmarking</i> (adaptado de Baily et al., 2005; Bhatti et al., 2013; Monczka et al., 2009) .....	34
<b>Figura 14:</b> Âmbito de negócios da Efacec (Relatório de Contas Efacec, 2020, p. 53).....	38
<b>Figura 15:</b> Matriz organizacional (Relatório de Contas Efacec, 2020, p. 20) .....	39
<b>Figura 16:</b> Organograma do Departamento de Compras e Logística (elaboração própria) .....	40
<b>Figura 17:</b> Módulos do Efasst (adaptado de Antunes, 2010, p. 64).....	42
<b>Figura 18:</b> Distribuição dos participantes por grupo .....	49
<b>Figura 19:</b> Distribuição dos participantes por género.....	61
<b>Figura 20:</b> Distribuição dos participantes por idade .....	62
<b>Figura 21:</b> Distribuição referente ao tempo de utilização da plataforma Efasst.....	62
<b>Figura 22:</b> Tabela e gráficos de frequência, parte II.....	63
<b>Figura 23:</b> Avaliação da aplicação, inquérito Efasst em 2012 (Efasst, 2013) .....	64

<b>Figura 24:</b> Avaliação da equipa de suporte, inquérito Efasst em 2012 (Efasst, 2013).....	65
<b>Figura 25:</b> Comparação de médias dos grupos, parte II .....	67
<b>Figura 26:</b> Resumo do teste Kolmogorov-Smirnov e gráfico Q-Q, parte II .....	68
<b>Figura 27:</b> Tabela e gráficos de frequência, P3Q1, P3Q2, P3Q4, P3Q8, P3Q9, parte III .....	69
<b>Figura 28:</b> Tabela e gráficos de frequência P3Q3, P3Q5, P3Q6, P3Q7, parte III .....	70
<b>Figura 29:</b> Comparação de médias dos grupos, parte III .....	72
<b>Figura 30:</b> Resumo do teste Kolmogorov-Smirnov e gráfico Q-Q, parte III .....	73
<b>Figura 31:</b> Tabela e gráficos de frequência, parte IV .....	74
<b>Figura 32:</b> Tabela e gráficos de frequência para análise à Qi2.1, Qi2.2 e Qi2.3 .....	75

## Índice de tabelas

<b>Tabela 1:</b> Atividades logísticas (adaptado de Ballou, 2004) .....	6
<b>Tabela 2:</b> Atividades das compras (elaboração própria) .....	7
<b>Tabela 3:</b> Desenvolvimento de estratégias inerentes às compras e <i>procurement</i> (elaboração própria).....	10
<b>Tabela 4:</b> Evolução dos sistemas de informação usados na gestão da cadeia de logística (adaptado de Monczka et al., 2009, p. 668) .....	18
<b>Tabela 5:</b> Principais fatores que levam à adoção de ferramentas de <i>e-procurement</i> (adaptado de Nandankar & Sachan, 2020).....	30
<b>Tabela 6:</b> Principais fatores para o sucesso referente à adoção e uso de sistemas de <i>e-procurement</i> (elaboração própria).....	31
<b>Tabela 7:</b> Benefícios na implementação e uso de ferramentas <i>e-procurement</i> (elaboração própria) .....	32
<b>Tabela 8:</b> Barreiras na implementação e uso de ferramentas <i>e-procurement</i> (elaboração própria) .....	32
<b>Tabela 9:</b> Exemplos de indicadores (elaboração própria).....	35
<b>Tabela 10:</b> Atividades de compra (adaptado de Manual de Compras Efacec, 2018) .....	41
<b>Tabela 11:</b> Subsistemas da plataforma de <i>e-procurement</i> , Efasst (Antunes, 2010, p. 63).....	43
<b>Tabela 12:</b> Questões da entrevista do focus group .....	50
<b>Tabela 13:</b> Melhorias e otimizações, QC2.....	56
<b>Tabela 14:</b> Análise ANOVA, parte II.....	66
<b>Tabela 15:</b> <i>Post Hoc</i> , comparações múltiplas, parte II.....	66
<b>Tabela 16:</b> Teste de homogeneidade de variâncias, parte II .....	67
<b>Tabela 17:</b> Análise ANOVA, parte III.....	71
<b>Tabela 18:</b> <i>Post Hoc</i> , comparações múltiplas, parte III.....	72
<b>Tabela 19:</b> Teste de homogeneidade de variâncias, parte III .....	73
<b>Tabela 20:</b> Análise qui-quadrado de Pearson, escolha de melhorias, parte IV .....	76
<b>Tabela 21:</b> Análise entre pares, diferenças significativas, parte IV.....	77
<b>Tabela 22:</b> Correlação de Pearson ( <i>r</i> ), Compradores, parte IV .....	79

<b>Tabela 23:</b> Correlação de Pearson ( $r$ ), Requisitantes, parte IV .....	80
<b>Tabela 24:</b> Correlação de Pearson ( $r$ ), Fornecedores, parte IV .....	81

## Capítulo I – Introdução

## 1.1. Enquadramento

No seguimento de um largo conjunto de orientações e ações de melhoria em todos os processos organizacionais da Efacec, a empresa, visou promover uma transformação digital dos negócios, essencial para aumentar a eficácia dos processos, a sustentabilidade empresarial a longo prazo e impulsionar a proposta de valor orientada por dados. Nessa linha de pensamento, foi escolhida a plataforma digital “*in house*” de *e-procurement* de suporte às compras e logística, o Efasst (*Efacec Strategic Sourcing Tools*), com o intuito de aplicar uma rotina de otimização e *benchmarking* na mesma. A presente investigação enquadra-se no Departamento de Compras e Logística (DCL), inserido na Efacec Serviços Corporativos, incidindo concretamente na identificação, junto de alguns dos principais intervenientes no ciclo de *procurement*, de oportunidades de melhoria nas diversas ferramentas de *e-Sourcing* da plataforma.

## 1.2. Motivação para a escolha da problemática

A motivação subjacente à concretização deste projeto de investigação reside no contacto do investigador com a implementação e desenvolvimento de uma ferramenta de *e-procurement*, aliado ao interesse pessoal pela sistematização dos processos de compras. O envolvimento prévio em outras áreas departamentais como o suporte ao *backoffice comercial*, à gestão de projeto e à gestão de armazém e receção, permitiram obter uma visão sistémica sobre o sistema *pull* da cadeia de abastecimento da organização, focando num dos elementos de suporte presentes nessa mesma cadeia: as compras e o *procurement*. Nesta linha de pensamento, o investigador pretende conhecer a perceção referente ao uso e desempenho de uma plataforma digital de compras, com o intuito de promover a maximização de eficiência e resultados destes sistemas.

## 1.3. Objetivos

Tendo por base os diversos contributos científicos presentes na literatura, a abordagem exploratória da presente dissertação irá contribuir para a identificação de pressupostos e indicadores referentes à adoção e desempenho de uma plataforma digital de compras, e assim aumentar o potencial de futuras implementações de ferramentas de *e-Sourcing*. Nesse sentido, o trabalho desenvolveu-se em função dos objetivos que se seguem:

- destacar os modelos conceituais de compras, estratégias e principais intervenientes no ciclo de um processo de compras e *procurement*;
- evidenciar vantagens e desvantagens dos modelos de centralização de compras e *procurement*;
- identificar os agentes tecnológicos para a implementação de uma ferramenta de *e-procurement*;

- identificar ferramentas analíticas de base que constituem e integram uma plataforma de *e-procurement*;
- desenvolver estratégias de análise e *benchmarking* para o levantamento das necessidades de otimização de uma plataforma de *e-procurement*;
- apresentar de maneira sistemática os benefícios, as barreiras e os fatores críticos de sucesso dos sistemas de *e-procurement*.

#### **1.4. Metodologia e estrutura do trabalho**

O trabalho de investigação foi estruturado em 6 capítulos, seguindo a lógica do percurso de um processo e metodologia de investigação tradicional: identificação do problema, definição de objetivos de investigação, revisão crítica da literatura, modelo de análise, métodos e técnicas, recolha e análise dos dados e por fim, uma conclusão.

Após a introdução do capítulo I, e apresentadas as motivações, objetivos e plano da investigação, será abordado, no capítulo II, o enquadramento teórico necessário à estruturação do tema. Este capítulo, dará ênfase aos aspetos mais relevantes do estado de arte referentes aos processos de compras e respetivas ferramentas digitais de suporte, no sentido de contruir bases teóricas que servirão no desenvolvimento de algumas questões para o capítulo IV e V.

O capítulo III dará uma breve e atual visão sobre o negócio da organização, do departamento de compras e logística e da plataforma de compras Efasst.

Os capítulos IV e V descrevem os pressupostos investigativos, onde será realçada a metodologia da investigação bem como as definições das amostras, as questões da investigação e os instrumentos de recolha de dados e respetiva análise.

No capítulo VI são apresentadas as conclusões, limitações e sugestões para o seguimento de melhorias futuras.

## Capítulo II – Enquadramento teórico e literatura

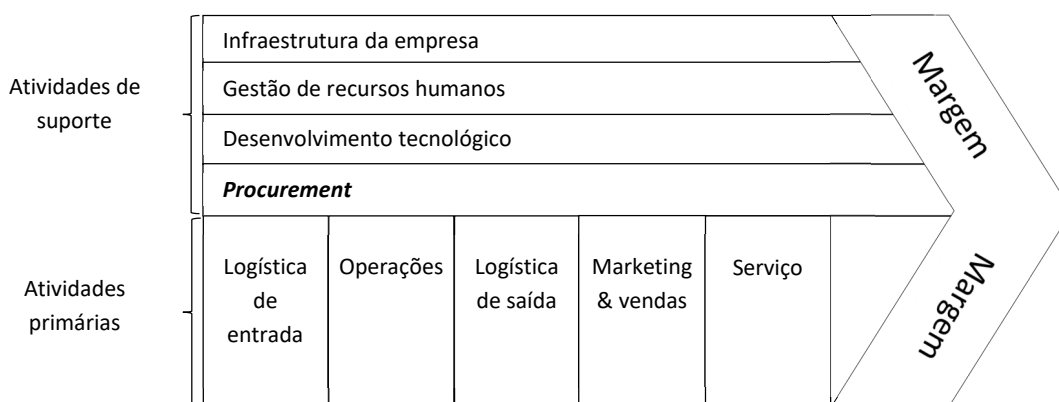
## 2.1. Compras e *procurement*

O enquadramento teórico referente ao capítulo 2.1. pretende abordar, contextualizar e sintetizar a estrutura tradicional das compras e do *procurement*. Ao longo deste capítulo são destacadas as atividades onde se inserem as compras, as diferenças entre as noções de “compra” e “*procurement*” e os modelos de processos de compra académicos mais conceptuais. Para consolidação do estado da arte do capítulo, foram ainda evidenciadas as estratégias, organização, estrutura de centralização e os principais intervenientes e etapas referentes às compras e *procurement*.

### 2.1.1. Contextualização das compras e *procurement* na Logística e Cadeia de Abastecimento

De acordo com Carvalho (2010), a gestão da cadeia de abastecimentos veio ajudar o negócio de uma organização a criar valor, reduzindo substancialmente os custos operacionais. Sendo as compras e *procurement* parte integrante das atividades logísticas da cadeia de abastecimento, torna-se evidente que as mesmas adicionam valor (Monczka et al., 2009). Para compreendermos a integração e valor em termos instrumentais do papel das compras e *procurement* na Cadeia de Abastecimento, é usado, como modelo de referência, a Cadeia de Valor de Porter (1985), figura 1, que contextualiza as compras nas atividades de suporte de uma organização (Carvalho, 2010). Já Ballou (2004) posiciona ainda as compras nas atividades logísticas de suporte da cadeia de abastecimento, tabela 2.

Carvalho (2010) distingue a contribuição das atividades de apoio do *procurement* nas atividades primárias e atividades de suporte. No caso das atividades primárias, o *procurement* satisfaz os requisitos de materiais da logística de entrada, de saída e com as operações, marketing e vendas. Já nas atividades de suporte, fica responsável pelas diversas compras de produtos e serviços associados aos serviços gerais tais como o parque informático, manutenção e limpeza, viaturas, etc.



**Figura 1:** Cadeia de Valor de Porter (Porter, 1985 citado por Carvalho 2010, p. 58)

**Tabela 1:** Atividades logísticas (adaptado de Ballou, 2004)

#### Atividades Chave

- Serviço ao Cliente
- Transporte
- Gestão de Stocks
- Fluxo de informação e processamento de encomendas

#### Atividades de suporte

- Armazenagem
- Manuseamento e movimentação de materiais
- Compras**
- Embalagem
- Cooperação com produção e operações
- Manutenção de informação

### 2.1.2. Noções, atividades e modelos conceptuais de compras e *procurement*

Ao longo do desenvolvimento teórico e prático do tema será utilizada a expressão “compras” ou “*procurement*”. Será prudente distinguir as duas e assim compreender o âmbito da sua aplicabilidade, sendo que as noções não se dissociam, complementam-se (Baily et al., 2005; Carvalho, 2010). O clássico objetivo de assegurar a compra do produto certo, na quantidade e qualidade certa, no momento e local certo, é válido para os dois conceitos (Weigel & Ruecker, 2015).

De maneira sintética a associação mundial de profissionais de gestão de cadeias de abastecimento define *procurement* como “*As atividades associadas à aquisição de produtos e serviços. O domínio de atividades pode variar amplamente entre as organizações e da forma como incluem todas as partes funcionais do seu planeamento, compras, controlo de inventário, negociação, receção, controle de entrada e operações de resgate. Sinónimo: Compras*” (Supply Chain Management Definitions and Glossary [CSCMP], 2013, p. 154). Já a definição de compras é dada como “*As funções associadas às compras de bens e serviços exigidos pela empresa*” (CSCMP, 2013, p. 158)

Segundo Monczka et al. (2009) e Weigel e Ruecker (2015), reforçado no trabalho de Moreira (2013), quando se utiliza a noção de compras, referimo-nos à vertente operacional da sua função, focada no curto prazo e orientada para a transação. Quayle (2006) acrescenta ainda que as compras são o processo pelo qual uma empresa contratualiza serviços e mercadoria de terceiros da maneira mais rápida e eficiente, estabelece e faz a gestão comercial.

Quando falamos de *procurement*, ou gestão de aprovisionamento (Monczka et al., 2009), estamos a fazer referência à vertente estratégica e de longo prazo, chamadas “*compras estratégicas*” por Weigel e Ruecker (2015), orientadas para a melhoria do desempenho da organização e obtenção de vantagens competitivas. Esta noção, reforçada pelo trabalho de Antunes (2010), salienta ainda que as diferenças, segundo a literatura americana, centram o *procurement* num papel mais estratégico, envolvendo vários elementos da cadeia de aprovisionamentos, focando-se em todo o

processo e não apenas na transação (Stock & Lambert, 2001 citado por Antunes, 2010, p. 3). O *procurement* vai além do trabalho de adquirir, receber e pagar abastecimentos. De acordo com Quayle (2006), o *procurement* estende-se principalmente a partir da contratualização.

Para Ballou (2004) as atividades de compras, tabela 2, envolvem a aquisição de matérias-primas, componentes e serviços para o conjunto de uma organização. Baily et al. (2005) e Carvalho (2010) mencionam as mesmas atividades acrescentando ainda que fazem parte de um ciclo de compras e *procurement*.

**Tabela 2:** Atividades das compras (elaboração própria)

	Ballou (2004)	Baily (2005)	Carvalho (2010)
Selecionar e qualificar fornecedores	x	x	x
Avaliar desempenho de fornecedores	x		x
Negociar contratos	x	x	x
Comparar preço, qualidade e serviço	x	x	x
Pesquisar bens e serviços	x	x	x
Programar as compras	x		x
Estabelecer os termos das vendas	x		
Avaliar o valor recebido	x	x	x
Mensurar a qualidade recebida	x	x	x
Prever mudanças de preços, serviços e, às vezes, da demanda	x		
Especificar a forma em que os produtos devem ser recebidos	x	x	
Criação da necessidade		x	
Especificações		x	x
Decisão de fazer ou comprar		x	x
Pagamentos		x	

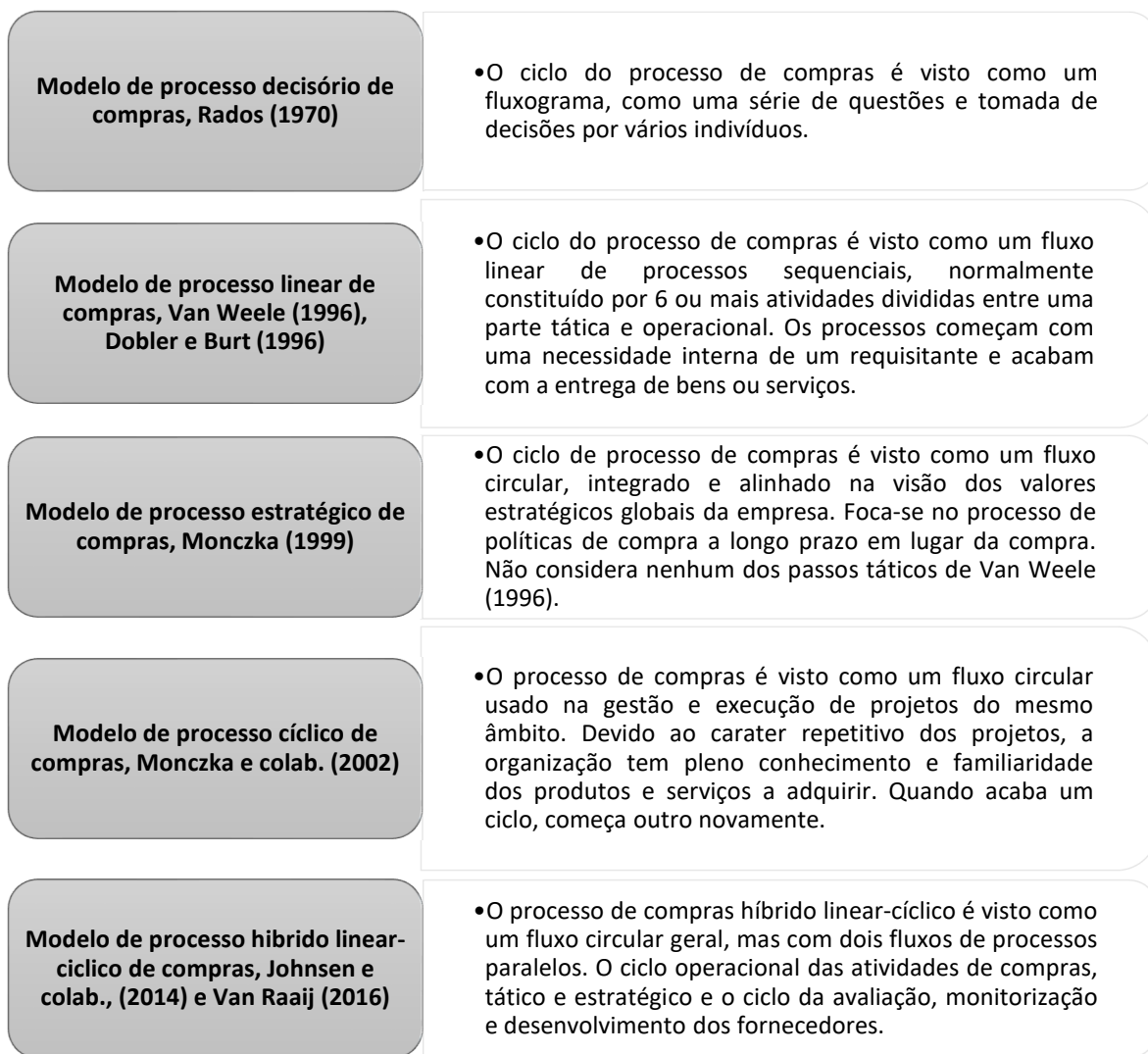
- Um **ciclo inicial** de *procurement*, menos repetitivo, de aproximação à compra ou provisionamento. De natureza tática, associado às especificações do fornecimento, à seleção de parceiros e respetiva contratualização.
- Um **ciclo final** de encomenda ou fornecimento, repetitivo, de aproximação à transação. De natureza mais operacional, associado ao envio da ordem de compra, monitorização de transporte, receção e avaliação.

No ciclo de *procurement*, é possível distinguir dois tipos (Carvalho & Encantado, 2006; Aguiar, 2007):

- ***procurement* direto**, se objetivo é adquirir materiais ou matérias-primas necessárias para a produção direta de produtos ou serviços.
- ***procurement* indireto**, se o objetivo é adquirir produtos e serviços para consumo interno (por exemplo, material de escritório), referindo-se assim à aquisição indireta.

Apesar do ciclo e atividades das compras e *procurement* possuírem vários modelos que caracterizam a sua organização e fluxo de processos, de acordo com Bäckstrand et al. (2019), foram

identificados e analisados os diversos tipos de modelos de processos de compra existentes, bem como a sua evolução e classificação de acordo com a literatura existente associada ao tema. Além do levantamento da literatura entre 1996 e 2014, foi efetuado um inquérito a 1020 autores num total de 56 países. Como resultado, foram identificados 73 modelos distintos destacando-se os seguintes, conforme a figura 2:



**Figura 2:** Modelos de processos de compra (adaptado de Bäckstrand et al., 2019)

De entre os modelos académicos identificados, o mais difundido e adotado no meio académico foi a representação do fluxo de atividades na gestão de compras e *procurement* referente ao modelo de processo linear de compras de Van Weele (1996) e Dobler e Burt (1996), (Bäckstrand et al., 2019, p. 4).

### 2.1.3. Compras como elemento estratégico e organizacional na gestão empresarial

Para entender como as atividades de compras contribuem para a geração de valor estratégico no ecossistema organizacional, torna-se fundamental perceber quais as suas capacidades estratégicas, ferramentas decisórias e como estão estruturadas.

#### Elemento estratégico

A conceção inicial e redutora referente ao papel associado à função de compras, concebida exclusivamente para a redução de custos, foi-se desvanecendo a partir da década de 90, deixando de ser considerada apenas uma atividade operacional, para ser considerada um importante elemento tático e estratégico, que adiciona valor na gestão da cadeia de abastecimento da organização (Ateş, 2015; Baily et al., 2005; Paulraj et al., 2006; Schütz, 2019; Weigel & Ruecker, 2015). O reconhecimento do papel fundamental e estratégico das compras e *procurement* tornou-se tão relevante que fez com que as tomadas de decisões mais importantes passassem a ser aprovadas em sede de comissão executiva, e não apenas pela gestão departamental (Habib, 2014; Schütz et al., 2019), que só não acontece, quando a direção não reconhece ou compreende a importância da contribuição da gestão de compras (Carvalho, 2010).

De acordo com a análise empírica de Brandon-Jones e Knoppen (2015), Carr e Smeltzer (1999) e Paulraj et al. (2006), quanto maior for o reconhecimento das atividades de compras, maior é o envolvimento nas estratégias e atividades interfuncionais da empresa. Devem estar alinhados nas tomadas de decisões estratégicas pelo menos quatro importantes *stakeholders*: CEO (*Chief Executive Officer*), CPO (*Chief Product Officer*), Diretores UN (Unidades de Negócio) e Responsáveis de Compra (Rozemeijer, 2003).

A delimitação de estratégias nas compras e *procurement* variam conforme a maturidade dos objetivos e estratégias da própria organização (Carvalho, 2010; Monczka et al., 2009; Moreira, 2013), sendo a literatura existente bastante abrangente relativamente às diferentes estratégias (Carvalho, 2010; Montgomery et al., 2017).

Podem ser identificadas, conforme tabela 3, algumas ações de desenvolvimento estratégico comuns que contribuem para o aumento da eficiência da organização a longo prazo, alinhando as atividades das compras com os objetivos estratégicos internos e externos da empresa (Carr & Smeltzer, 1999; Davies, 1985 citado por Antunes, 2010; Weigel & Ruecker, 2015).

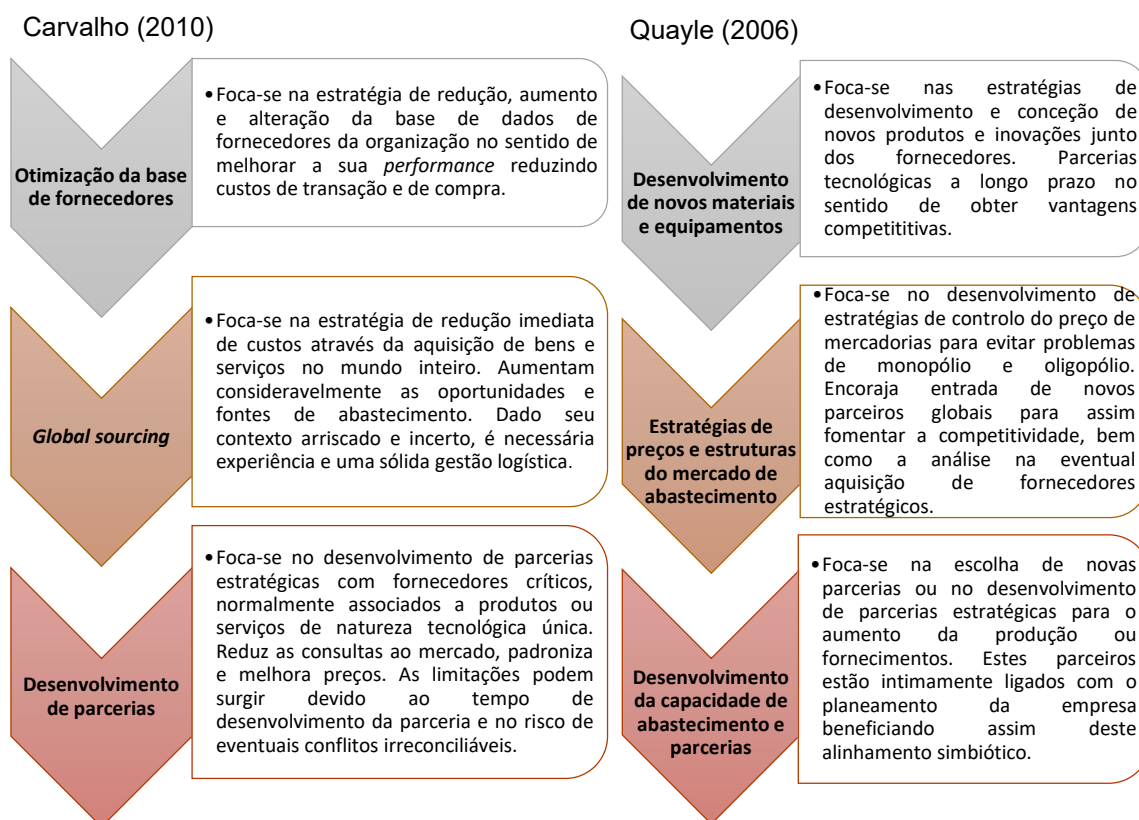
**Tabela 3:** Desenvolvimento de estratégias inerentes às compras e *procurement* (elaboração própria)

	Montgomery et al. (2017)	Weigel e Ruecker (2015)	Monczka et al. (2009)	Baily et al. (2005)	Quayle, (2006)
<b>Desenvolvimento de estratégias internas inerentes:</b>					
estratégia do negócio e competitividade (aumentar valor, lucro e reduzir custos)	x	x	x	x	x
ao ciclo de vida do produto		x	x	x	
ao planeamento tecnológico	x	x	x	x	x
ao planeamento da produção "make or buy"		x		x	x
à complexidade e qualidade do produto	x	x			x
à flexibilidade de processos	x	x		x	x
ao investimento nas TI	x	x		x	
à gestão de commodities	x	x	x	x	
<b>Desenvolvimento de estratégias externas inerentes:</b>					
à estrutura da indústria		x			x
à estrutura e gestão dos fornecedores (SRM)	x	x	x	x	x
ao ambiente político e socioeconómico	x	x			x
à responsabilidade social		x			
à sustentabilidade	x	x			

Sendo a diversidade das estratégias de compra tão ampla, é essencial focar-se num elemento estratégico comum em todas as organizações, independentemente da sua dimensão. Esse elemento passa, por exemplo, pelo foco no desenvolvimento estratégico das relações, parcerias e interação com novos e existentes fornecedores, bem como no investimento de novos produtos e tecnologias com os mesmos (Ateş, 2015; Carvalho, 2010; Kähkönen, 2015; Monczka et al., 2009; Moreira, 2013; Park et al., 2009; Paulraj et al., 2006; Quayle, 2006).

Os fornecedores representam um especial e indispensável papel na criação de valor na organização. A relação comprador-fornecedor não é nada mais do que um mecanismo interdependente para a criação de valor. Os custos transacionais são otimizados se as relações com os parceiros comerciais forem otimizadas (Kähkönen, 2015; Schütz et al., 2019). Num processo de compra, o fornecedor oferece pelo menos três dimensões de valor: o valor da oferta comercial (medida em unidades monetárias); o valor de compromisso e relação comercial (valor intangível); e o valor final criado, fruto de uma transação bem-sucedida (Kähkönen, 2015).

A figura 3 aglomera algumas ações estratégicas com base na gestão de fornecedores para a criação de valor. A esta dinâmica das estratégias de gestão, interação e parceria comercial desenvolvidas entre as empresas e os seus fornecedores dá-se o nome de *Supplier Relationship Management* (SRM) (Monczka & et al., 2009; Park et al., 2009), uma estratégia e ferramenta crucial para o desenvolvimento e integração de ferramentas analíticas de *e-procurement* (Neiva, 2006 citado por Antunes, 2010).



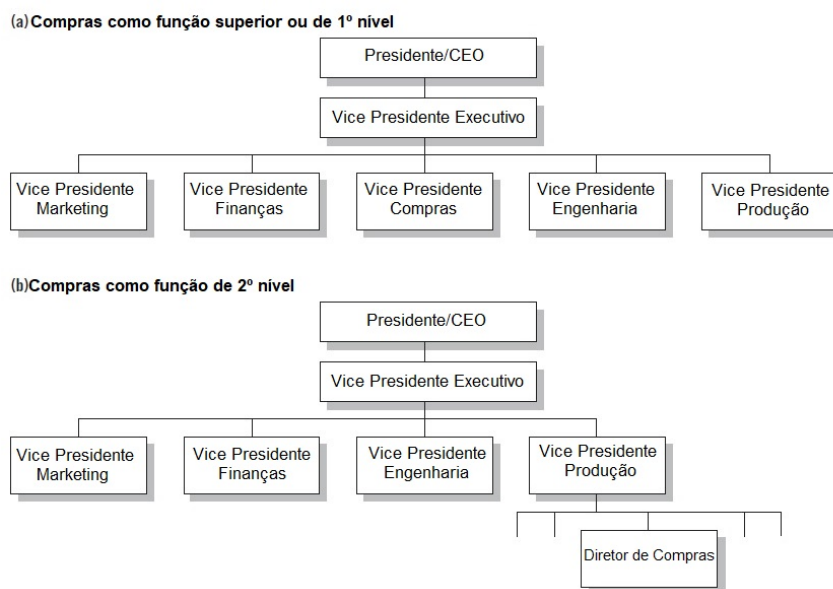
**Figura 3:** Tipos de estratégias SRM (adaptado de Carvalho, 2010; Quayle, 2006)

Cabe ao departamento de compras e *procurement* fazer grande parte de toda a gestão e otimização da base de dados dos parceiros de negócio. No entanto, a escolha de fornecedores não pode, nem deve ficar cingida apenas às compras. Deverão sempre contar com o suporte dos intervenientes referente aos contactos com os parceiros que precederam ao pedido formal da necessidade, como por exemplo: a área comercial, a engenharia e o desenvolvimento, na identificação de parceiros em caso de fornecimentos estratégicos e novas tecnologias. As compras deverão estar envolvidas mesmo antes da requisição de compra, existindo, sempre que possível, um consenso de ambas as partes (Monczka & et al., 2009). Esta envolvimento no processo de estratégico da organização depende, sobretudo, da estrutura e do modelo organizacional das compras.

## Elemento organizacional

De acordo com Monczka et al. (2009) e Weigel e Ruecker (2015) uma estrutura formal organizacional deverá servir pelos menos dois propósitos: evidenciar as áreas, funções e responsabilidades que constituem a estrutura de uma instituição e perceber como a gestão empresarial as integra e relaciona entre si. No caso de um departamento de compras, a sua dimensão, posicionamento, forma e centralização variam de acordo com a dimensão, objetivos e estratégias da empresa, pelo ambiente externo e outros fatores (Carvalho, 2010). É a gestão de topo que define a importância, estatuto e posicionamento das compras na hierarquia da empresa. Dependendo de fatores como o volume de compras, o tipo de indústria e materiais, a complexidade e a história da empresa, as compras terão maior ou menor destaque na estrutura hierárquica da mesma (Monczka et al., 2009). Será importante realçar que devido a estas variáveis e fatores, é seguro afirmar que não existe nenhuma estrutura organizacional ideal que se possa usar para sempre (Baily et al., 2005), nem nenhum método padronizado para a organização da função das compras apropriado para todas as empresas (Carvalho, 2010; Quayle, 2006).

Atualmente, a estrutura de compras, dentro do organograma de uma empresa de média e grande dimensão, faz parte do primeiro ou segundo nível de gestão empresarial. A existência da figura e posição do Diretor de Compras tornou-se um pré-requisito para a contribuição, implementação e sucesso das estratégias e objetivos da empresa (Rozemeijer, 2003; Weigel & Ruecker, 2015). A figura 4 exemplifica algumas estruturas organizacionais, referenciando a posição hierárquica das compras.



**Figura 4:** Exemplo da hierarquia da função de Compras e *Procurement* na organização da empresa (adaptado de Baily et al., 2005)

Uma vez contextualizada a posição das compras no organograma empresarial, é possível distinguir quanto ao seu grau de centralização e formalização (Carvalho, 2010; Weigel & Ruecker, 2015). A

formalização refere-se ao conjunto de instruções, procedimentos e normas publicadas em instruções de serviço e manuais da empresa ou de compras. Já o grau de centralização das compras, isto é, de que modo as atividades das compras estão centradas na organização, pode ser categorizada caso uma organização seja composta por várias unidades de negócio ou apenas uma (Moreira, 2013). A escolha da estrutura do modelo de centralização das compras depende dos seguintes fatores: tipo de empresa, filosofia de gestão, transversalidade, natureza e complexidade dos produtos e serviços, dispersão geográfica, estrutura de mercado de fornecedores, potencial de poupança, flutuações de preço, exigências dos clientes, compras semelhantes e volume de compras (Carvalho, 2010; Monczka et al., 2009). A centralização das compras pode ser categorizada de acordo com os seguintes modelos (Baily et al., 2005; Carvalho, 2010; Monczka et al., 2009; Quayle, 2006; Weigel & Ruecker, 2015):

**Modelo centralizado de compras:** Todos os processos de decisão e aprovação de compras estão concentrados num único departamento de compras e *procurement*. À exceção de pequenas compras, o departamento controla todo o abastecimento das diversas unidades de negócio ou fábricas e restantes estruturas da organização, seja matéria-prima, serviços, produtos ou sistemas.

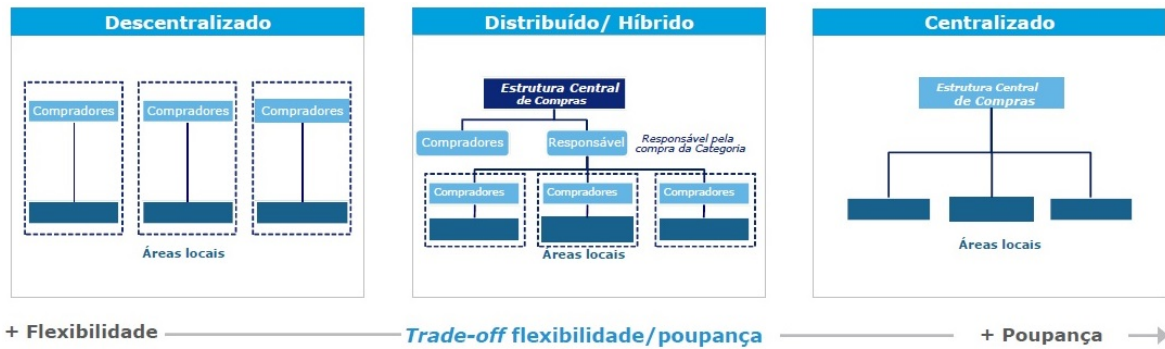
**Modelo descentralizado de compras:** O oposto da centralização de compras. Os processos de decisão são de acordo com cada unidade de negócio ou fábrica. Cada uma tem o seu departamento de compras efetuando o aprovisionamento de materiais e serviços independentemente das restantes. Sem grande necessidade de profissionais de compras altamente especializados.

**Modelo híbrido de centralização:** Este modelo permite que se consigam convergir os pontos fortes da centralização e descentralização, (Johnson & Leenders, 2008 citado por Moreira, 2013). Cada unidade de negócio ou fábrica tem um departamento de compras, mas reportam a um departamento de compras central que decide, coordena e padroniza as atividades de compra de todo o grupo. Normalmente situa-se na sede da organização ou na unidade de negócio mais relevante do grupo. O departamento central exerce uma função altamente estratégica conduzindo negociações e acordos anuais de produtos e serviços críticos à organização. Os restantes departamentos de compras alocados às unidades de negócio ou fábricas estão orientados para a execução de funções mais operacionais. Normalmente, neste modelo híbrido, estão incluídos os conceitos de gestores de produtos, gestores de parceiros e comité de compras (Baily et al., 2005; Quayle, 2006; Weigel & Ruecker, 2015).

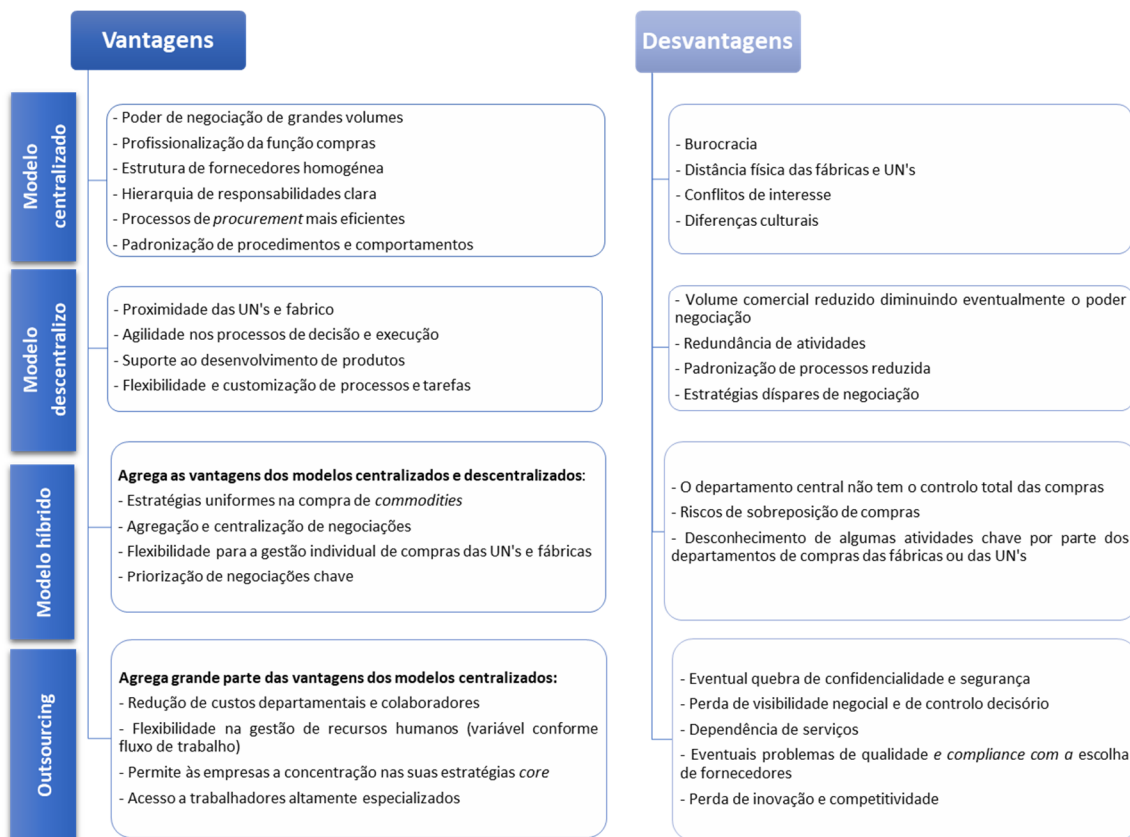
**Outsourcing:** São empresas externas, independentes e especializadas que prestam os serviços da função de compras e *procurement* às organizações que assim o desejem. Podem ser prestados em 3 níveis: prestação total de serviços, prestação de serviços operacionais, ficando a parte estratégica na organização e a prestação de serviços de compras de categorias específicas como viagens, frota automóvel, gestão de estruturas, etc. (Weigel & Ruecker, 2015). Normalmente o *outsourcing* é usado em organizações governamentais, que devido ao sua dimensão, funcionamento e estrutura

não conseguem comportar um departamento de compras, e em setores privados, que ainda não atingiram a maturidade organizacional adequada ou ainda que não consigam acompanhar as rápidas alterações e tendências do mercado (Baily et al., 2005).

As figuras 5 e 6 esquematizam os modelos de centralização, e permitem perceber o tipo de *trade-off* que existem na escolha de modelos, bem como as suas vantagens e desvantagens.



**Figura 5:** Trade-off dos modelos de centralização de compras (adaptado de Santos et al., 2016)



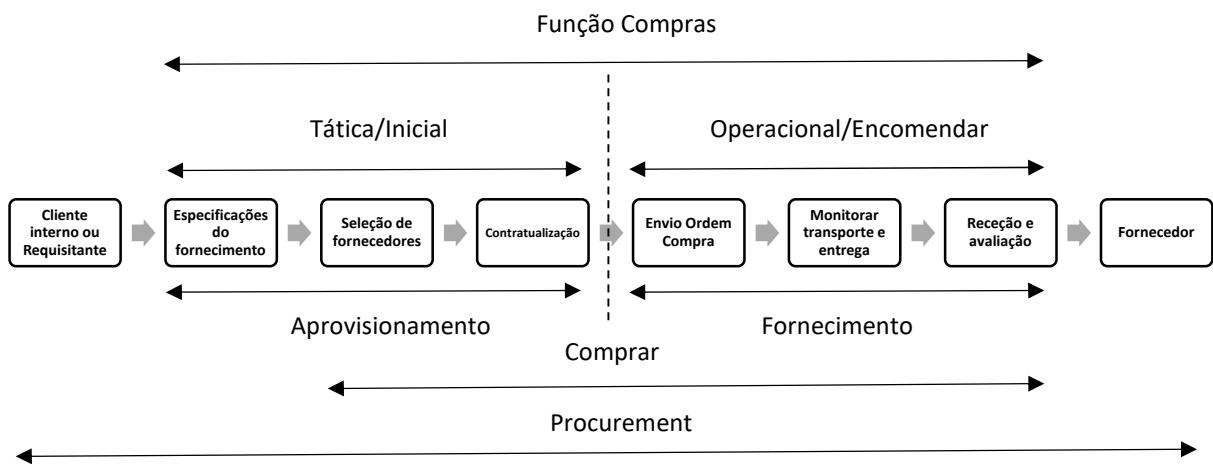
**Figura 6:** Vantagens e desvantagens dos modelos de compras (adaptado de Al-Mutairi et al., 2015; Baily et al., 2005; Monczka et al., 2009; My, 2019; Weigel & Ruecker, 2015)

Apesar dos modelos conceituais de centralização de compras distinguirem claramente as vantagens e desvantagens, os seus benefícios e vantagens serão sempre consequência do compromisso de todos os *stakeholders*. Tal como sustenta Baily et al. (2005): “*Seja qual for o modelo usado, será sempre melhor ter um sistema menos que perfeito, mas que todos percebam e sintam-se integrados, do que um sistema bastante sofisticado, mas sem o compromisso e empenho de todos os intervenientes*” (p. 86)

#### 2.1.4. Etapas do processo de compras

Para o desenvolvimento do processo da investigação, torna-se fulcral detalhar os processos operacionais mais comuns na área de compras, bem como identificar o envolvimento e posição dos intervenientes diretos e responsáveis pelo fluxo desses processos gerado pela criação de um pedido de compra, também conhecido como o início do processo *Procure to Pay* (Guimarães, 2017; Monczka et al., 2009).

O processo de compra consiste num conjunto de etapas e decisões inter-relacionadas (Bakar et al., 2016; Weigel & Ruecker, 2015;). O seu processamento varia de acordo com a importância, complexidade, impacto financeiro, tempo, exigência e qualidade da necessidade solicitada (Carvalho, 2010; Monczka et al., 2009). Usando como exemplo o modelo mais conceptual identificado por Bäckstrand et al. (2019), figura 7, verifica-se que pode ser constituído, pelo menos, por 6 a 8 etapas (Bakar et al., 2016, p. 75-76; Carvalho, 2010, p. 184; Monczka et al., 2009, p. 43; Van Weele, 2010 citado por Moreira, 2013, p. 14; Weigel & Ruecker, 2015, p. 35):



**Figura 7:** Modelo linear de um processo de compras e *procurement* (adaptado de Bäckstrand et al., 2019 citado por Van Weele, 2018)

1. **Reconhecimento da necessidade:** Nesta etapa é espoletada uma necessidade através de uma requisição interna ou pedido de compra por um ou mais requisitantes. São eles que identificam e geram as necessidades (Monczka et al., 2009). Normalmente o pedido é baseado na necessidade de compras indiretas, numa previsão de necessidades (*forecast*),

plano de produção ou fabrico auxiliado por um MRP (*Manufacturing Resource Planning*) (Bakar et al., 2016; Carvalho, 2010; Monczka et al., 2009; Moreira, 2013). A requisição pode surgir em vários formatos: pedido pela plataforma digital, email, formulário impresso, pedido telefónico, pedido verbal, ou qualquer outra forma mais ou menos formal (Monczka et al., 2010 citado por Moreira, 2013).

2. **Definição de requisitos:** Para além de figurar o requisitante e aprovador da compra, as descrições das necessidades, a quantidade e prazo de entrega no pedido da requisição, existem também indicadores de desempenho mínimos, dependendo do tipo de indústria ou negócio, que devem figurar no pedido tais como a qualidade, preço de referência, competências tecnológicas, desenhos, etc. (Carvalho, 2010; Monczka et al., 2009). Quanto mais clara e completa é a definição dos requisitos, menor é o tempo de processamento de um processo de compra. De realçar que as compras para produção, normalmente rotineiras e operacionais, devido à negociação estratégica inicial das compras, por exemplo, contrato anual, têm um tempo de processamento e adjudicação inferior, não necessitando da formalidade de todas as etapas do processo de compra (Weigel & Ruecker, 2015).
  
3. **Envio do RFQ (*Request for Quotation*), estratégias de *sourcing*, escolha de fornecedores:** Após definidos os requisitos do pedido, é espoletado o RFQ para um conjunto de fornecedores pré-selecionados pelo comprador (Monczka et al., 2009). Os fornecedores selecionados deverão responder ao pedido dentro da data-limite definida pelo mesmo, (Bakar et al., 2016). Os fornecedores escolhidos para adjudicação são o resultado da análise estratégica mencionada no capítulo 2.1.3. Para os fornecedores fora dos contratos ou acordos de preço anuais, é usado o sistema de leilão e de negociação. Os sistemas de leilão são maioritariamente usados em compras de grande volume, com produtos ou serviços cuja oferta é vasta e cujas especificações técnicas são transversais e compatíveis com todos os fornecedores selecionados, não havendo preferência estratégica de fornecedor. Normalmente são processos mais curtos e eficientes do que a negociação. A negociação ganha relevo quando não é possível efetuar um leilão devido à complexidade da necessidade, ou devido a especificações vagas ou incompletas no pedido. Ocorre mais frequentemente em parceiros usados no desenvolvimento inicial de soluções tecnológicas em parceria, devido às dificuldades de o fornecedor estimar os custos do produto final, muitas vezes incompatíveis com as expectativas da compra (Monczka et al., 2009).
  
4. **Contratualização e adjudicação da Ordem de Compra:** Após o ciclo de aprovações internas da compra, é emitida uma ordem de compra pelo comprador para adjudicação junto do fornecedor. É o procedimento que vincula legalmente a intenção da compra de acordo com as condições descritas na mesma, acordadas contratualmente entre ambos. No documento deverão estar alguns dados essenciais tais como: número da ordem de compra, identificação do remetente e destinatário, descrição inequívoca das necessidades,

quantidades, preços unitários, data e morada de entrega, condições de pagamento entre outras condições especiais de fornecimento (Bakar et al., 2016; Monczka et al., 2009; Weigel & Ruecker, 2015;). O fornecedor deverá confirmar a receção da ordem de compra. A ordem de compra deverá ficar disponível para os requisitantes, receção, logística e contabilidade (Monczka et al., 2009).

- 5. Monitorização e controlo do fornecimento:** Nesta etapa deve ser supervisionado o cumprimento dos prazos de entrega. O canal de comunicação como o uso de lembretes automatizados, ou outros instrumentos de comunicação com o fornecedor, é fundamental para que se cumpram os prazos de entrega estipulados contratualmente. O objetivo desta monitorização é antecipar e agir proativamente caso exista algum problema referente à entrega dos bens ou serviços que, em alguns casos, pode não ser diretamente dependente da responsabilidade do fornecedor (Weigel & Ruecker, 2015).
  
- 6. Receção, avaliação e pagamento:** Os bens são entregues e recebidos na localização acordada. Deverá então ser efetuada uma inspeção visual ao embalamento seguido de uma receção qualitativa e quantitativa, atualizando o sistema informático, confirmando a receção dos materiais (Moreira, 2013). No caso da existência de uma não-conformidade, deverão ser espoletados os processos formais de contacto com o fornecedor para a resolução do problema. As compras deverão igualmente ser notificadas e envolvidas. Com o sucesso da receção das necessidades, é emitida a autorização para o pagamento da fatura ou nota de crédito gerada por aquele fornecimento. Todos os processos mensuráveis, i.e.: prazo, entrega, não conformidades, diferenças de preço, ficam registados no sistema informático no sentido de qualificar e avaliar o fornecedor (Monczka et al., 2009).

Deverá ser o comprador o responsável pelo suporte às necessidades geradas pelos requisitantes, a vincular, negociar e efetivar todo o processo de *procurement*. Falhando este vínculo, os requisitantes poderão eventualmente cair na tentação de fazer o papel das compras, assumindo a liderança do processo de *sourcing* ou negociação (Monczka et al., 2009), colocando em causa a relação com os fornecedores sobre a hierarquia do processo de compras da organização.

## **2.2. Plataformas digitais de compras e *procurement***

Se o capítulo 2.1. abordou os conceitos das compras e *procurement* tradicionais, o capítulo 2.2. irá descrever e identificar quais foram os veículos digitais e ferramentas analíticas que promoveram a transição e integração tradicional nos sistemas de informação e comunicação presentes nos atuais modelos de B2B (*Business-to-Business*) no ecossistema do *e-business*, como o *e-procurement*. Para consolidação do estado da arte deste capítulo, foram analisadas revisões sistemáticas referentes aos benefícios, barreiras e fatores críticos de sucesso dos sistemas de *e-procurement* que, juntamente com as estratégias de análise operacional e de *benchmarking* para a otimização

de uma plataforma digital, irão permitir solidificar a interpretação dos resultados do processo de investigação.

### 2.2.1. Integração na era digital compras e *procurement*

“Os sistemas de informação podem ser definidos como uma integração entre homem/máquina, informações para apoio das funções de operação, gerenciamento e tomada de decisão numa organização por meio da utilização de hardware e software de computadores” (Ballou, 2010 citado por Morelli et al., 2012, p. 26).

Tal como representado na tabela 4, as primeiras ferramentas criadas para a automatização completa de processos, usando sistemas de informação na gestão da cadeia de abastecimento, surgiram durante os anos 60 e seguintes (Aguiar, 2007; Bakar et al, 2016; Kofahi & Alryalat, 2017; Monczka et al., 2009; Morelli et al., 2012;) com os sistemas MRP (*Manufacturing Resource Planning*), ERP (*Enterprise Resource Planning*) e EDI (*Electronic Data Interchange*).

**Tabela 4:** Evolução dos sistemas de informação usados na gestão da cadeia de logística (adaptado de Monczka et al., 2009, p. 668)

Solução	Período de tempo	Focus	Utilização
<sup>1</sup> MRP-DRP	1960/70s	Interno/Gestão inventário	Planeamento e controlo de inventário. Distribuição eficiente.
<sup>2</sup> EDI	1980s	Externo	Envio de ordens de compra eletrónicas.
<sup>3</sup> ERP	1990s	Interno	Integração de todas as funções da organização processuais e de informação.
<sup>4</sup> SRM e <sup>5</sup> CRM	200s	Externo	Gestão de controlo da interface entre compradores, fornecedores e clientes.
Colaborativo ( <sup>6</sup> CPFR)	2000s	Externo-interno	Sistemas CPFR permitem a constante comunicação entre os diferentes intervenientes da cadeia de abastecimento via RFID e POS.
<sup>7</sup> Sistemas avançados e analíticos de <i>sourcing</i>	2010 até presente	Externo-interno	Sistematização das compras com tecnologias de informação para negociação

<sup>1</sup>Material Requirement Planning e Distribution Requirements Planning

<sup>2</sup>Electronic Data Interchange

<sup>3</sup>Enterprise Resources Planning

<sup>4</sup>Supplier Relationship Management e <sup>5</sup>Customer Relationship Management

<sup>6</sup>Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment

<sup>7</sup>Sistemas avançados e analíticos de *sourcing*

### 2.2.2. Sistemas de informação MRP e ERP

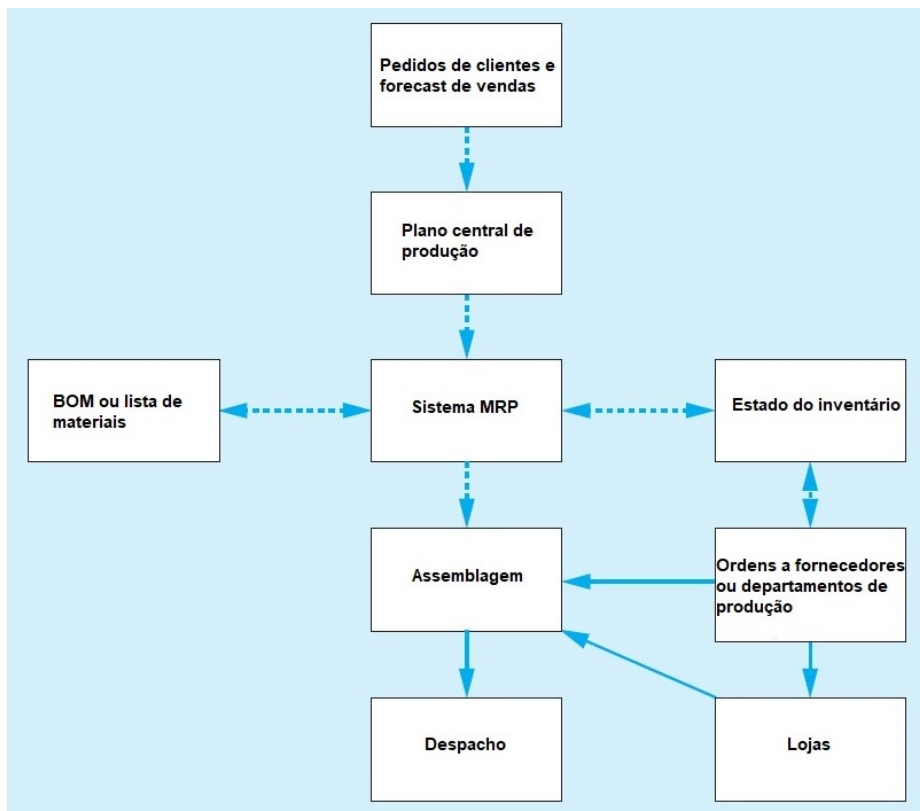
De acordo com Neef (2001) uma das primeiras ferramentas que procederam os atuais ERP's, criada na década de 60, foi o MRP, iniciando o caminho para o progresso estratégico e analítico da gestão de necessidades para a gestão da cadeia de abastecimento (Monczka et al., 2009).

#### MRP e MRPII

Considerada uma aplicação informática inovadora, inserida na gestão da cadeia de abastecimento, o MRP permite criar e controlar uma base de dados e requisitos brutos para o planeamento de necessidades de material para processos complexos de fabrico e compras (Baily et al., 2005; SAP Help, 2021). O MRP é usado particularmente para o mapeamento de produção de produtos finais

que dependem de outros subprodutos, figura 8. Organiza e sequencia a calendarização de todas as necessidades baseadas nas ordens de venda dos clientes, previsões e políticas de produção. Se os prazos de entrega da compra de material correrem como previsto, o planeamento poderá determinar o momento em que os bens estarão prontos para assim dar início ao fabrico do produto final (Baily et al., 2005; Monczka et al., 2009; SAP Help, 2021).

O MRPII surgiu como uma extensão ou evolução do MRP. Permitiu adicionar ao MRP original outras sub-rotinas, bem como a unificação de várias funções de planeamento e controlo. O MRPII adquiriu capacidades de gestão de sistemas e não apenas com foco na execução (Baily et al., 2005). Atualmente o MRP e MRPII são ferramentas ou módulos inseridos no ERP. Para Souza e Protil (2006) o ERP não é mais do que uma aplicação tecnológica melhorada do MRP e MRPII. A diferença está no novo ambiente gráfico e na arquitetura cliente-servidor.



**Figura 8:** Interação do sistema de MRP (adaptado de Baily et al., 2005, p. 149)

## ERP

Apesar das capacidades analíticas do MRP, a inegável capacidade do ERP trabalhar e agregar várias funções de informação e dados interdepartamentais colocou-o a um nível superior ao MRP e MRPII (Gumaer, 1996 e Pundek, 2003 citado por Souza & Protil, 2006), sendo importante a sua caracterização dada a interdependência com os atuais sistemas de *e-procurement*.

O ERP é um elemento absolutamente imprescindível (Carvalho & Encantado, 2006), considerado um dos marcos mais importantes no desenvolvimento global das tecnologias de informação nas organizações. “*Sem qualquer dúvida, o potencial do e-procurement só é de facto realizado se houver integração entre os sistemas internos das organizações, ou backoffice, e o exterior. Esta integração levantará as barreiras que ainda existem ao fluxo de dados direto e livre entre sistemas.*” (Amaral et al., 2003, p. 5).

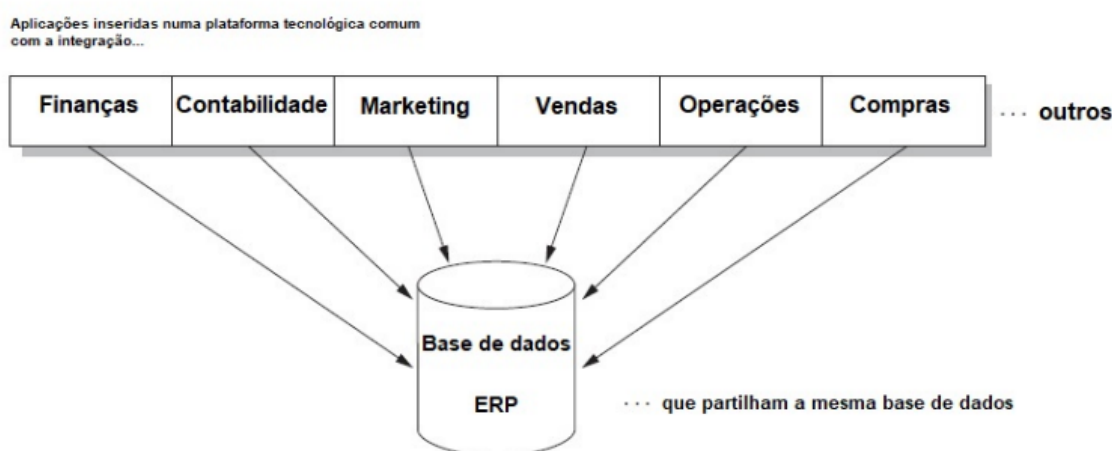
Se inicialmente estava orientado para a resolução e automatização do planeamento da produção e fabrico industrial, mais tarde, foi abrangendo as funções de gestão financeira, gestão de bens, compras e recursos humanos (Kofahi & Alryalat, 2017; Rahnavard & Bozorgkhoh, 2014). Composto por um conjunto de *suites* ou módulos de software, o ERP é usado em quase todos os departamentos de uma organização trabalhando sobre uma base de dados comum (Baily et al., 2005; Kofahi & Alryalat, 2017; Neef, 2001), facilitando a comunicação e partilha de dados (Monczka et al., 2009). Para Carvalho e Encantado (2006) “...*é uma espécie de backoffice que permite às empresas agregarem os processos internos com os externos. É talvez o núcleo de conhecimento e estruturação empresarial mais importante, nomeadamente como forma de aproximação modelar ao negócio eletrónico.*” (p. 56). Uma aplicação informática que veio reunir e standardizar (Kofahi & Alryalat, 2017) um conjunto de tarefas de modelos matemáticos e estatísticos permitindo assim a análise e recolha e tratamento de dados (Ballou, 2004).

Qualquer sistema digital ou plataforma de compras e *procurement* atual, para ser eficaz, necessita de estar ligado e parametrizado diretamente a um ERP (Carter et al., 2007 citado por Antunes, 2010; Neef, 2001; Puschmann & Alt, 2005 citado por Grande et al., 2016). Empresas com um ERP implementado registam um maior nível de poupanças através de ferramentas de *procurement* B2B do que empresas sem ERP. Esse registo de poupanças é proporcionalmente maior quanto mais tempo estiver implementado o ERP (Bendoly & Schoenherr, 2005). Já Madhusudan e Rao (2016) realçam a dificuldade em integrar sistemas de *e-procurement* já implementados em novos ERP.

Sendo essencial, a implementação de um ERP pode ser um dos maiores desafios que uma organização pode atravessar (Moon, 2007). Apesar das vantagens estratégicas inerentes, estima-se uma taxa de insucesso inicial de 40% a 60% nos projetos de implementação e comissionamento inicial. Trata-se um projeto extenso e complexo, envolvendo grandes níveis de recursos e esforço. Uma das grandes dificuldades e constrangimentos são o custo e o tempo de implementação que, devido à alteração de processos e comportamentos, causam tensão, desconforto e resistência dentro da estrutura empresarial (Chang et al., 2008 citado por Rahnavard & Bozorgkhoh, 2014). Depende de um mapeamento rigoroso de todos os processos implementados da organização para que, depois de analisados, possam ser reorganizados, muitas vezes, em função do ERP, causando profundas alterações na cultura da empresa (Monczka et al., 2009).

## Data Warehouse

Ao abordar a importância de um sistema ERP, torna-se inevitável realçar um pré-requisito fundamental para o seu mapeamento, integração e parametrização: o desenvolvimento de uma base de dados, a *data warehouse*, figura 9. A *data warehouse* é definida como uma ferramenta de suporte à decisão, que agrega num único local a informação de múltiplas fontes, disponibilizando dados e informações de maneira organizada aos utilizadores finais de todos os sistemas. Esta base de dados dá suporte aos sistemas de *e-procurement*, disponibilizando informação relevante às atividades de compra como o *part number*, dados do fornecedor, histórico de preço e armazenagem, stock, lista de BOM (*Bill of Materials*), etc. Não sendo as compras responsáveis pela manutenção de todos estes dados, deverá ter sempre o acesso aos mesmos (Monczka et al., 2009).



**Figura 9:** Interação do sistema de ERP (adaptado de Monczka et al., 2009, p. 673)

### 2.2.3. Sistemas de comunicação EDI e as tecnologias da internet *Web-based*

#### EDI

Se o ERP é considerado um dos pilares do *e-procurement*, para Amaral et al. (2003), “o *Electronic Data Interchange*, vulgo *EDI*, foi a primeira aposta e para muitos ainda é sinónimo de *E-procurement*.” (p. 4).

O EDI é uma tecnologia de comunicação que permite a troca de informação e documentos eletrónicos de maneira estruturada e automatizada entre sistemas de computador diferentes, usando protocolos estandardizados de comunicação semelhantes entre organizações (Aguiar 2007; Baily et al., 2005; Buiten et al., 2018; Monczka et al., 2009; Quayle, 2006). Este conceito de comunicação, permitiu e facilitou a troca de dados comerciais, financeiros, técnicos, produção, etc. entre as empresas (Baily et al., 2005; Carvalho & Encantado, 2006; Neef, 2001). Simplificou e reduziu os custos das transações (Amaral et al., 2003) permitindo, por exemplo, aos processos de compra tradicionais, baseados em papel, telefone ou fax evoluírem para um sistema de troca de

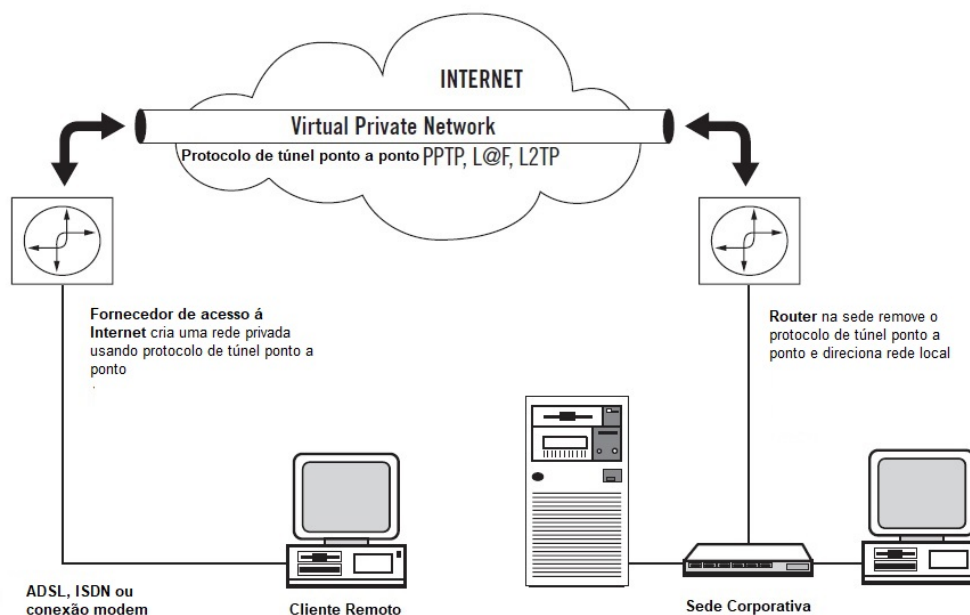
mensagens e dados muito mais céleres, automatizando atividades dos processos logísticos e das atividades de compras e *procurement* (Aguiar, 2007; Carvalho & Encantado, 2006), minimizando as tarefas administrativas (Quayle, 2006).

Apesar de todas as vantagens acima enumeradas referentes ao sistema de comunicação EDI, a sua utilização estava limitada às grandes empresas devido ao alto custo de implementação e manutenção (Aguiar, 2007; Baily et al., 2005; Buiten et al., 2018; Neef, 2001; Tai et al., 2010). As normas de comunicação EDI, embora padronizadas, podiam variar de indústria e geografia, dificultando às pequenas empresas a implementação de um sistema EDI tão variado que, além do alto valor de aluguer das linhas de comunicação VAN (*Value-Added Network providers*), tinham uma gestão ineficiente dos dados de comunicação (Neef, 2001). A complexidade e a ausência de fortes padrões normativos limitaram a ampla utilização inicial em termos de B2B (Amaral et al., 2003; Baily et al., 2005). Uma vez tomado um conjunto de decisões, por exemplo, de uma compra, e estabelecida uma ligação EDI, tornava-se moroso e complexo efetuar novas retificações nos dados e comunicações enviadas. Nunca existia verdadeiramente uma interação, colaboração ou tomada de decisão conjunta dos intervenientes envolvidos (Baily et al., 2005).

### **Internet e as tecnologias *Web-based***

Embora o EDI tenha dado início aquilo que viria a ser chamado de *procurement* eletrónico (Neef, 2001) e comércio eletrónico (Baily et al., 2005), já no fim da década de 90, surgem dois elementos tecnológicos que viriam a transformar e impulsionar verdadeiramente o mundo digital a que atualmente chamamos de internet. Mais precisamente através dos conceitos que se tornaram universais em termos de plataformas tecnológicas atuais: a norma de comunicação e linguagem chamada de XML (*Extensible Markup Language*) (Amaral et al., 2003; Neef, 2001) e o protocolo de comunicação TCP/IP (*transmission control protocol/Internet protocol*) (Carvalho & Encantado, 2006).

Com a standardização desta linguagem flexível de comunicação, do protocolo de comunicação e a massificação de redes VPN (*Virtual Protocol Network*), criou-se um ponto de viragem na era das TIC (Tecnologias de Informação e Comunicação) (Monczka et al., 2009). Esta norma, ao contrário da EDI, era simples e mais fácil de programar (Neef, 2001). Adicionalmente, para além do uso das linhas de comunicação diretas VANs entre clientes e fornecedores, começaram a surgir opções públicas e privadas de redes de comunicação usando VPN's fornecidas por empresas terceiras que forneciam serviços e alojamento de dados usando protocolos de segurança padronizados (Monczka et al., 2009; Neef, 2001; Tai et al., 2010).



**Figura 10:** Internet EDI comunicando através de uma VPN (adaptado de Monczka et al., 2009, p. 686)

Devido ao custo de investimento claramente inferior ao modelo tradicional EDI, este novo modelo de tecnologias de comunicação, figura 10, fez com que o paradigma das relações comerciais entre empresas começasse lentamente a mudar do modelo B2B, até então usado de um-para-muitos para o modelo muitos-para-muitos. Tal como sustenta Neef (2001) *“A mudança para o uso de alojamento de terceiros, claramente, foi a faísca que despoletou a expansão explosiva e volátil de toda a indústria de e-procurement. Num curto período de tempo, menos de dois anos, ocorreu uma mudança dramática.”* (p. 63).

Com o desenvolvimento da internet e a possibilidade de, não só comunicar, mas alojar dados e informação usando serviços de terceiros que, de maneira segura, podiam ser acedidos e difundidos a qualquer momento pelos utilizadores, levou ao crescente interesse de mais empresas de software a investir nesta plataforma de comércio e negócios digital. Surgiu um novo conceito a que chamamos atualmente de tecnologias e ferramentas de *software* baseadas nas normas de informação e comunicação da internet, *Web-based*. Para Kedah et al. (2016) *“... quase todas as soluções SRM são desenvolvidas utilizando aplicações Web-based. Esta tecnologia permite que as partes trabalhem a partir de locais remotos, o que significa que software especializado ou ligações diretas a um servidor já não são necessárias.”* (p. 71)

#### **2.2.4. Plataformas B2B e o e-procurement**

Com a implementação dos sistemas de informação e comunicação nos vários processos organizacionais, juntamente com o potencial trazido pela internet e pelas aplicações *Web-based*,

criaram-se não só novas estruturas económicas, como também a possibilidade de formas inovadoras de transação de negócios, que suportam os três C's que caracterizam a internet: conteúdo, comércio e comunidade (Clarke III & Flaherty, 2003).

## **Plataformas B2B**

Uma das formas foi por intermédio da implementação de plataformas B2B ou portais digitais *Web-based* (Baglieri et al., 2007; Muffatto & Payaro, 2004; Tacco et al., 2013; Weigel & Ruecker, 2015) que facilitaram o acesso, consulta e resposta, oferecendo serviços de gestão e decisão interna e externa ao fluxo de informação de uma empresa com os colaboradores, clientes e fornecedores (Shilakes e Tylman, 1998 citado por Baglieri et al., 2007) podendo ser distinguidos cerca de três tipos de plataformas ou portais *Web-based* (Antunes, 2010; Boer et al., 2002; Carvalho & Encantado, 2006), satisfazendo três dimensões fundamentais (Clarke III e Flaherty, 2003):

### **Dimensões:**

- **Plataformas informacionais e transacionais:** distinguem a missão da plataforma referente à sua natureza comercial ou apenas informacional.
- **Plataformas verticais e horizontais:** distingue-se a profundidade e abrangência do conteúdo da plataforma sendo a verticalidade sinónimo de natureza específica e particular e a horizontalidade mais expansiva e abrangente.
- **Plataformas públicas e privadas:** distinguem o tipo de organização e utilizadores da plataforma.

### **Plataformas:**

- **Plataforma para colaboradores (*intranet*):** São plataformas *Web-based* privadas, informacionais e verticais que privilegiam as comunicações e ações internas acedidas apenas por membros e colaboradores da empresa ou do grupo de empresas em qualquer lugar da organização. Podem ser consultados manuais, comunicados, instruções de serviço, entre outras interações relevantes atravessando todas as estruturas da organização como finanças, recursos humanos, marketing, etc.
- **Plataforma para parceiros (ou *extranet*):** São plataformas *Web-based* privadas, informacionais e comerciais. A sua verticalidade orientada para o negócio e transações comerciais. Promove as relações entre as empresas onde se incluem algumas informações e ferramentas envolvendo clientes e fornecedores em diversas áreas como as compras, projeto, logística e comercial.

- **Plataforma de terceiros ou e-markeplaces:** São plataformas comerciais e públicas, que agrupam a transação de produtos e serviços entre vários compradores e fornecedores facilitando e promovendo a negociação de bens de maneira muito abrangente, associados a compras diretas e indiretas.

O investimento e crescimento de transações comerciais digitais (Tacco et al., 2013; Weigel & Ruecker, 2015) através das tecnologias *Web-based* (Amaral et al., 2003; Bakar et al., 2016) e de portais terceiros, permitiram a propagação de ferramentas e conceitos de apoio às atividades B2B como o *e-procurement*.

### ***e-procurement***

A passagem do *procurement* para o *e-procurement* representa o conceito da informação suportada por tecnologias e ferramentas *Web-based* ligadas à internet. O “e” de “eletrônico” foi igualmente aparecendo em quase todos os termos que designam transações comerciais usando a internet como os termos: *e-commerce*, *e-business*, *e-learning*, entre outros (Aguiar, 2007; Amaral et al., 2003; Grande, 2016; Muffatto & Payaro, 2004; Nakar et al., 2016). A integração na era digital das atividades de compras e *procurement* foram um passo evolutivo importante e esperado (Weigel & Ruecker, 2015), juntando-se aos restantes processos departamentais para a modernização das empresas (Tacco et al., 2013; Weigel & Ruecker, 2015).

O *e-procurement* é visto não como apenas uma ferramenta, mas um conjunto de ferramentas analíticas (Bakar et al., 2016; Monczka et al., 2009; Tacco et al., 2013; Weigel & Ruecker, 2015) integradas num modelo de compras e *procurement* definido pela organização. Estas ferramentas permitiram facilitar, padronizar e automatizar os fluxos de informação e execução da função tradicional de compras e *procurement* conferindo maior agilidade e controlo na gestão de processos (Grande, 2016; Tacco et al., 2013). De acordo com Antunes (2010) o *e-procurement* “...consiste em soluções tecnológicas (com arquitetura *Web Design*) que abarcam transações internas e/ou externas à organização e que estão inerentes a um processo de Compras e *Procurement* (C&P). [...] facilitador nas práticas de SRM...permitindo que o processo de compras e a interação com os Fornecedores seja processado e monitorizado em tempo real” ( p. 32).

As formas de *e-procurement* podem ser dispostas de acordo com pelo menos três modelos conceptuais (Aguiar 2007; Amaral et al., 2003; Antunes, 2010; Monczka et al., 2009; Neef, 2001; Tacco et al., 2013; Weigel & Ruecker, 2015), refletindo a direção das negociações e das transações comerciais, influenciando a posição e interação com a plataforma digital do comprador e do fornecedor.

**Modelo centrado no fornecedor ou *sell-side*:** Os fornecedores providenciam o software ou credenciais de acesso à plataforma aos seus clientes ou compradores, normalmente *Web-based*,

para a transação e distribuição dos seus produtos e serviços através de catálogos digitais. O cliente adota o sistema de *e-procurement* desenvolvido pelo fornecedor, oferecendo uma possibilidade de integração no *backoffice*. O fornecedor trata de todas as diligências do processo de compras, cabendo ao cliente apenas o controlo sobre a receção e pagamento. Apropriado para os mercados com um nível elevado de empresas compradoras e um número limitado de fornecedores.

**Modelo centrado no comprador ou *buy-side*:** Particularmente usado por organizações cujo papel das compras é claramente estratégico e preponderante. Os clientes ou compradores disponibilizam os seus sistemas de *e-procurement* desenvolvidos internamente, ou através de software terceiro, através de plataformas digitais de aplicações *Web-based* aos fornecedores. Todas as principais atividades de aprovisionamento são geridas e suportadas pelo comprador e pelo seu sistema de *e-procurement*, podendo o mesmo combinar a compra de vários itens, de vários fornecedores, possibilitando a integração dos processos no seu ERP. É um dos modelos dominantes de *e-procurement* atuais usados nas grandes empresas que dá ao comprador um elevado controlo sobre o sistema. Particularmente direcionado para os mercados com um nível elevado de fornecedores.

**e-Marketplace:** O funcionamento é semelhante ao modelo centrado no fornecedor. São plataformas da internet que agregam e facilitam num único local a compra a venda entre vários compradores e fornecedores. O serviço de alojamento é controlado por um operador independente, intermediário. Modelo apropriado para mercados com vários agentes compradores e fornecedores. Usado normalmente para compras "*spot buying*", ou seja, compras de carácter urgente ou não programadas.

**Modelo de relação a longo prazo** (Thomson & Singh, 2002): Este modelo reduz os riscos e falhas tecnológicas inerentes ao desenvolvimento e fabrico de produtos complexos. A execução e fornecimento do produto é mais importante que o preço. Indicado para a compra de bens com um alto grau de planeamento estratégico, desenvolvidos em parceria entre as empresas compradoras e os fornecedores, sendo os últimos, parte integrante da cadeia de abastecimento das empresas compradoras.

As ferramentas de *e-procurement*, alojadas sob o domínio da empresa que compra ou *buy-side*, como é o caso da empresa do caso de estudo, devem ser facilmente customizáveis, flexíveis e conter informação relevante (Clarke III & Flaherty, 2003). Apesar do investimento oneroso inicial (Kedah et al., 2016), o uso do portal *Web-based* para o *e-procurement* baseado neste modelo, em empresas industriais de grande dimensão, permitirá uma maior gestão e controlo negocial para os compradores devido às ferramentas analíticas e facilitadoras de leilões, negociação e gestão de gastos. A interação através de uma plataforma de *e-procurement Web-based* fomenta as relações entre os fornecedores, distribuidores e clientes promovendo a eficiência e transparência das operações de compras (Andrade, 2009; Kedah et al., 2005; Lee e Wang, 2013).

A figura 11 pretende sintetizar as vantagens e desvantagens dos modelos de *e-procurement* usados. No entanto, é importante referir que a escolha de qualquer um dos modelos é feita de acordo com a estrutura de fornecedores, do negócio e dimensão onde atuam as empresas.

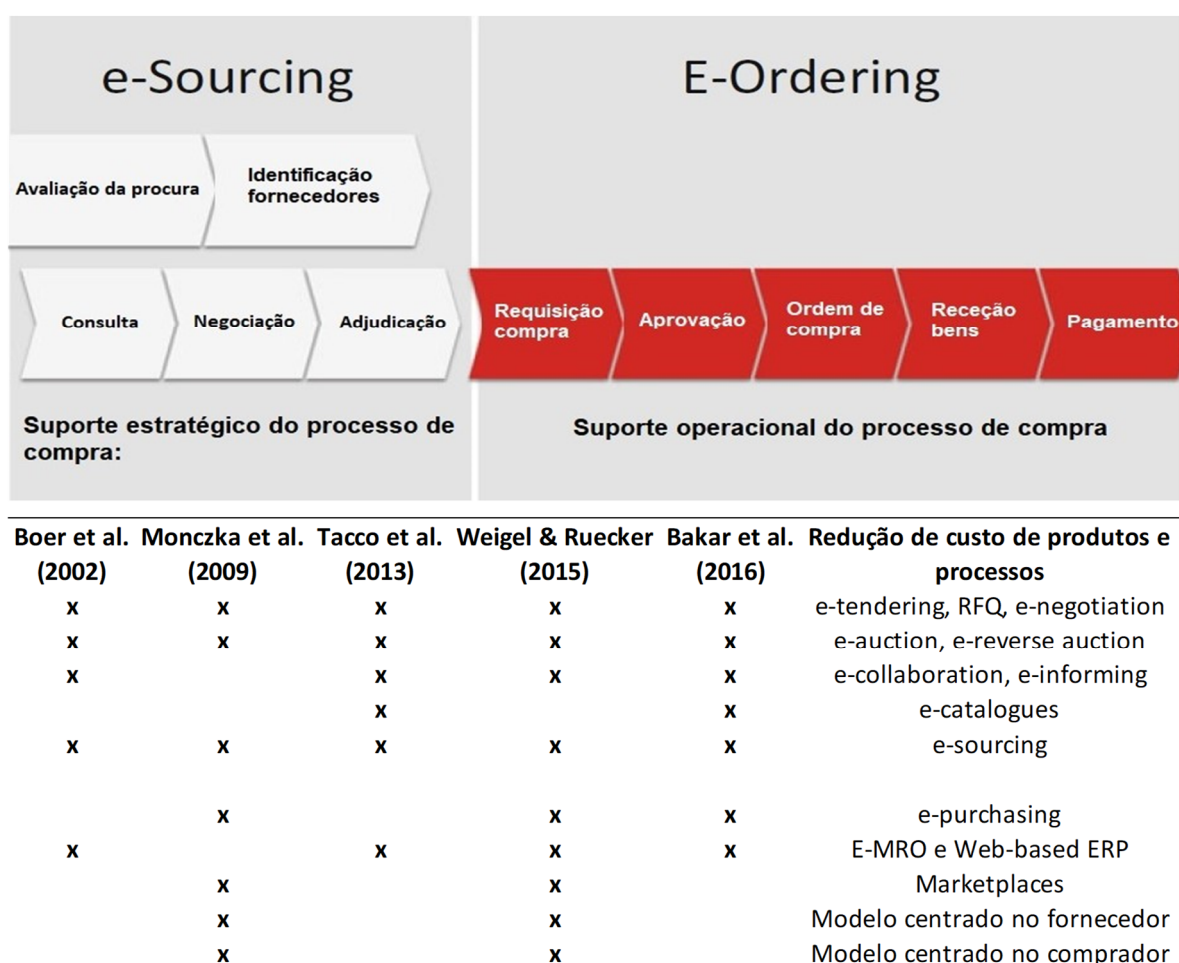
Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modelo centrado no fornecedor (<i>sell-side</i>)</b></li> <li>• baixo investimento por parte do cliente ou comprador</li> <li>• possibilidade de trabalhar com vários fornecedores</li> <li>• oferta de preço e prazo em tempo real</li> <li>• lead time reduzido</li>   <li>• <b>Modelo centrado no comprador (<i>buy-side</i>)</b></li> <li>• agregação de ofertas de vários fornecedores num só sistema</li> <li>• controlo total sobre o processo de compras e <i>procurement</i></li> <li>• adaptado à organização compradora</li> <li>• sistema de aprovação e autorização internos</li>   <li>• <b>e-Marketplace</b></li> <li>• interface padronizado</li> <li>• eficiência nas transações</li> <li>• permite a comparação entre várias ofertas</li>   <li>• <b>Modelo de relação a longo prazo</b></li> <li>• redução do tempo de <i>design</i> e fabrico de soluções técnicas altamente complexas</li> <li>• Profundas sinergias no desenvolvimento tecnológico e comercial para o fabrico de equipamentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Modelo centrado no fornecedor (<i>sell-side</i>)</b></li> <li>• falta de controlo no processo de <i>procurement</i> pela organização compradora</li> <li>• segurança de dados</li> <li>• uso de muitos sistemas de informação pelo comprador</li> <li>• inexistência de um sistema comparativo de preço</li>   <li>• <b>Modelo centrado no comprador (<i>buy-side</i>)</b></li> <li>• investimento inicial oneroso num sistema de <i>e-procurement</i></li> <li>• custos operacionais referentes à manutenção da plataforma de <i>procurement</i></li> <li>• os compradores e fornecedores têm que coordenar a forma de troca de dados</li> <li>• Torna a prática de cotação para os fornecedores mais demorada devida à variedade de plataformas</li>   <li>• <b>e-Marketplace</b></li> <li>• integração complexa e demorada no ERP do empresa compradora</li> <li>• geralmente as empresas intermediárias não disponibilizam todo o catálogo</li>   <li>• <b>Modelo de relação a longo prazo</b></li> <li>• dependencia comercial tanto do lado das empresas compradoras como de fornecedores</li> <li>• Eventuais problemas de confidencialidade</li> </ul>

**Figura 11:** Vantagens e desvantagens dos modelos de *procurement* (elaboração própria)

## Ferramentas analíticas de e-procurement

Para além dos modelos e do tipo de plataformas B2B, é imperativo, para o desenvolvimento do enquadramento teórico, caracterizar as ferramentas ou funcionalidades estandardizadas usadas nos sistemas de e-procurement.

As ferramentas ou funcionalidades podem variar conforme a sua componente estratégica e operacional em linha com o *procurement* tradicional (Weigel & Ruecker, 2015), podendo ser identificadas na figura 12 algumas das principais ferramentas (Bakar et al., 2016; Boer et al., 2002; Monczka et al., 2009; Tacco et al., 2013; Weigel & Ruecker, 2015;).



**Figura 12:** Ferramentas de e-procurement (adaptado de Weigel & Ruecker, 2015, p. 181)

Monczka et al. (2009) e Weigel e Ruecker (2015) designam a parte mais estratégica do e-procurement como e-Sourcing, realçando as ferramentas que trazem valor através de estratégias para a redução do preço como a identificação de novos fornecedores, leilões, parcerias estratégicas, etc. Já as ferramentas digitais de e-Ordering focam-se na otimização de custos referentes à parte operacional e administrativa dos processos de compra, como a integração do ERP na criação de ordens de compra e a parametrização da listagem de catálogos de preços no sistema.

## **e-Ordering**

- **e-MRO (eletronic material release order) e Web-based ERP:** São as tecnologias dos sistemas de informação usadas nos sistemas tradicionais de compras, mas agora, desenvolvidas com base nas tecnologias *Web-based*. Tratam da criação, aprovação, acompanhamento e receção das ordens de compra através de uma plataforma *Web designed* como, por exemplo, o SAP FIORI. O e-MRO é usado especificamente para compras indiretas usando uma aplicação própria e transversal acessível a todos os colaboradores da organização. O módulo de compras do *Web-based ERP* está mais orientado para as compras diretas.
- **e-purchasing:** São ferramentas operacionais que facilitam a interação dos profissionais de compras com os restantes intervenientes no processo *Procure To Pay* como por exemplo, a aprovação de faturas e o envio automático de ordens de compras.

## **e-Sourcing**

- **e-tendering, RFQ (request for quotation), e-negotiation:** São módulos de responsabilidade exclusiva das compras. Baseado num conjunto de especificações e necessidades identificadas pelo comprador, é despoletado um pedido de cotação ou proposta comercial e técnica através de uma notificação eletrónica para um ou vários fornecedores. Permite de maneira simples, ágil e estandardizada a rastreabilidade, análise e comparação de vários elementos de uma compra incluindo o preço, prazo de entrega, oferta técnica e condições de pagamento.
- **e-informing e e-collaboration:** O *e-informing* é um módulo da suite de *e-procurement* que efetua a gestão comunicacional entre os envolvidos, despoletando avisos referentes, por exemplo, ao fluxo de aprovações ou ainda à troca de mensagens. A ferramenta de *e-collaboration* promove a colaboração para o desenvolvimento de soluções, alternativas técnicas e melhorias em produtos e serviços entre o fornecedor e a organização compradora.
- **e-auction e e-reverse auction:** Semelhante ao *e-tendering* ou RFQ, são leilões cujo principal objetivo é apenas e só a obtenção do melhor preço. Ao contrário dos leilões tradicionais, os fornecedores ou vendedores são convidados para uma sessão de licitação *online* onde previamente foram definidos produtos ou serviços cujo fornecimento é transversal. É aberta uma sessão de ofertas de preços ficando adjudicado ao fornecedor que oferecer o preço mais baixo. Usado normalmente em plataformas de *e-marketplace*.

- **e-catalogues:** São catálogos inseridos numa plataforma digital geridos normalmente pelos fornecedores, com a oferta de produtos e serviços ajustados às diversas necessidades de uma organização. Os preços e descontos dispostos nos catálogos são previamente negociados e acordados.
- **e-sourcing:** é considerado o processo de identificação de potenciais fornecedores ou fornecedores alternativos para um tipo de produto ou serviços através da internet.

### **Fatores críticos de sucesso, benefícios e barreiras (*e-procurement*)**

No desenvolvimento, implementação e uso de soluções digitais, como o caso do *e-procurement*, devem ser analisados e documentados os benefícios, barreiras e fatores críticos para o sucesso de futuras implementações e necessidades investigativas.

De acordo com a análise a 520 publicações da especialidade, em mais de 17 países, referente à adoção, uso e desempenho de sistemas de *e-procurement* durante os últimos 20 anos por Nandankar e Sachan (2020), foi possível determinar:

(1.) os principais fatores que levam à adoção de sistemas de *e-procurement*, tabela 5.

**Tabela 5:** Principais fatores que levam à adoção de ferramentas de *e-procurement* (adaptado de Nandankar & Sachan, 2020)

QUESTÕES	RESULTADOS
(1.) Quais os principais fatores identificados dentro do contexto organizacional, tecnológico, ambiental e individual que levam à adoção de sistemas <i>de e-procurement</i> .	Perceção da facilidade de uso Perceção de utilidade Confiança Dimensão da organização Preparação da organização Identificação de riscos e barreiras Identificação de benefícios Formação Suporte da gestão de topo

(2.) quais os principais fatores críticos para o sucesso referente à adoção e uso de sistemas de *e-procurement*, tabela 6. Juntamente com o trabalho de Nandankar e Sachan (2020), foram usados os contributos de Andrade (2009), Li et al. (2015), Maalim e Paul (2019) e Panda e Sahu (2012).

**Tabela 6:** Principais fatores para o sucesso referente à adoção e uso de sistemas de *e-procurement* (elaboração própria)

QUESTÕES	RESULTADOS	Nandankar e Sachan (2020)	Maalim e Paul (2019)	Li et al. (2015)	Panda e Sahu (2012)	Andrade (2009)
(2.) Quais os principais fatores para o sucesso referente à adoção e uso de sistemas de <i>e-procurement</i> .	Preparação e maturidade das TIC	x	x		x	
	Sistema com interface "user-friendly"	x				
	Suporte da gestão de topo	x	x	x	x	x
	Formação	x	x		x	x
	Qualidade da informação e desempenho funcional das ferramentas de e-procurement	x		x		x
	Serviço de suporte	x			x	x
	Pressão de parceiros do setor		x	x		
	Capacidade e diversidade de fornecedores		x		x	
	Alinhamento com a estratégia da				x	
	Mensurabilidade de performance				x	
Priorização da implementação				x		

É possível verificar na tabela 6 alguns dos principais fatores críticos de adoção e implementação de ferramentas de *e-procurement*, destacando os seguintes:

- o suporte da gestão de topo e dos *stakeholders* envolvidos;
- a formação dos intervenientes do ciclo de compras;
- a preparação e maturidade dos sistemas das TIC da organização.

Para analisar os benefícios e barreiras na implementação e uso de ferramentas de *e-procurement*, foi organizada uma curta análise sistemática onde se identificaram trabalhos de investigação de natureza qualitativa e quantitativa sobre o tema que, embora desenvolvidos em contextos e culturas diferentes, confluíram para o reconhecimento de alguns pontos comuns.

No que refere aos benefícios na implementação de ferramentas de *e-procurement*, tabela 7, destacaram-se claramente:

- redução de tempo em tarefas operacionais (automatização processos);
- redução de custos;
- facilitador da comunicação e relação comercial entre intervenientes;
- maior controlo e transparência de processos.

**Tabela 7:** Benefícios na implementação e uso de ferramentas *e-procurement* (elaboração própria)

Benefícios na implementação e uso de ferramentas de e-procurement	Antunes (2020)	Angnol (2019)	Chen et al. (2014)	Hung et al. (2014)	Tai et al. (2010)	Andrade (2009)	Parida et al. (2006)
Maior controlo e transparência de processos		x	x			x	x
Redução de tempo em tarefas operacionais (automatização processos)	x	x	x	x	x	x	x
Redução de custos	x		x	x	x	x	x
Facilitador da comunicação e relação comercial entre intervenientes	x	x		x	x	x	x
Aumento da performance negocial dos compradores	x	x			x		
Vantagens competitivas			x			x	
Segurança		x					
Padronização de processos						x	

Já a diversidade de barreiras identificadas pelos investigadores, tabela 8, reflete não só as diferenças culturais, como também a natureza relação comercial dos inquiridos, do negócio, do modelo de compras e se pertencem ao setor público ou privado. No entanto, alguns dos elementos mais pertinentes identificados nos respetivos *surveys* e questionários foram:

- recursos e competências técnicas limitadas;
- adesão e integração complexa de fornecedores;
- falta de iniciativa ou relutância da gestão de topo;
- dificuldades técnicas na implementação;
- insegurança nas transações digitais.

**Tabela 8:** Barreiras na implementação e uso de ferramentas *e-procurement* (elaboração própria)

Barreiras na implementação e uso de ferramentas e-procurement	Antunes (2020)	Belisari et al. (2019)	Bogasche wsky e Müller (2014)	Mccue e Roman (2012)	Isikdag e Underwood (2011)	Andrade (2009)	Eadie et al. (2007)	Parida et al. (2006)
Resistência à mudança	x	x	x					
Adesão e integração complexa de fornecedores	x		x	x			x	x
Recursos e competências técnicas limitadas			x		x	x	x	x
Falta de iniciativa ou relutância da gestão de topo		x	x		x			x
Dificuldades técnicas na implementação	x		x	x		x	x	
Falta de reconhecimento estratégico			x	x	x			
Implementação dispendiosa				x		x		
Pressão na redução preços						x		
Insegurança nas transações digitais					x	x	x	x
Ausência de "interação humana"						x		
Falta de formação		x						x
Ausência de regras e suporte legal regulatório					x		x	

### 2.2.5. Processos de otimização dos sistemas de e-procurement

Para que sejam maximizados os benefícios, e minimizados os obstáculos referentes à implementação e uso de ferramentas de *e-procurement*, existem algumas etapas, ações e indicadores comuns no planeamento de um processo de otimização que, normalmente, começa pela medição.

“A medição é o primeiro passo que leva ao controlo e, eventualmente, à melhoria. Se não se pode medir algo, não se pode compreender. Se não se consegue compreender, não se consegue controlar. Se não se pode controlar, não se pode melhorar” (Harrington citado por Kaydos, 1999, p. 3)

Para fomentar o desempenho e sucesso de sistemas de informação numa organização, a criação de processos para a introdução de melhorias de qualidade e desempenho deverá estar suportada por sete princípios fundamentais: *focus* no cliente, liderança, envolvimento das pessoas, parametrização e sistematização de processos, otimizações e melhorias, decisões baseadas em evidências factuais e gestão de conflitos (Franceschini et al., 2019). Deverão ser envolvidos nestes processos de otimização todos os intervenientes internos e externos da organização, conforme a norma ISO 9000:2015 (Instituto Português da Qualidade [IPQ], 2015)

Sempre que falamos em mensurabilidade, pressupõe-se a criação de standards, metas ou objetivos a serem atingidos (Baily et al., 2005; Franceschini et al., 2019; Monczka et al., 2009;), bem como a existência prévia de uma base de comparação (Kaydos, 1999). Para Franceschini et al. (2019) e Monczka et al. (2009), algumas das motivações para medir e avaliar as atividades logísticas, incluindo a de compras e das funções de *procurement* servem para:

- o suporte à tomada de decisões por parte das equipas de gestão;
- o apoio à abertura do canal comunicacional entre intervenientes no processo de compras e nas relações interdepartamentais;
- obter *feedback* sobre o desempenho do comprador, do departamento e do fornecedor;
- motivação para a orientação de resultados.

Para quantificar e mensurar a eficiência e eficácia dos seus processos e estruturas, são utilizadas algumas técnicas como:

- o *benchmarking* (Baily et al., 2005; Guimarães, 2017; Monczka et al., 2009; Puschmann & Alt, 2005);
- a criação de indicadores e *dashboards* (Antunes, 2010, Caniato et al., 2012; Encarnação, 2016).

O *benchmarking* é um processo contínuo onde se inclui a comparação interna ou externa de produtos, serviços, atividades e práticas contra as melhores empresas ou referências da indústria (Monczka et al., 2009), mapeando e medindo resultados operacionais através de indicadores (Encarnação, 2016), num princípio de melhoria contínua de processos, identificação de falhas, oportunidades de melhoria e revisão de documentos (Hoyle, 2001 citado por Guimarães, 2017), para a definição da atuação e posição estratégica de uma organização (Garengo, 2019).

“Ao identificar as melhores práticas a adotar, o processo de *benchmarking* influencia diretamente a melhoria de processos e, conseqüentemente, a melhoria de desempenho. Esta abordagem é também útil para reduzir a resistência à mudança, otimizando a comunicação.” (Guimarães, 2017, p. 17).

Podem ser identificados 4 tipos de *benchmarks*: internos, competitivos, funcionais e genéricos (Camp, 1989 citado por Garengo, 2019), podendo ainda ser distinguidos pelos seus aspetos estratégicos e operacionais (Watson, 2007 citado por Garengo, 2019). Normalmente nas compras e *procurement*, são usados *benchmarks* funcionais que comparam a sua eficiência e satisfação interna quando comparados com serviços de fornecedores externos (Garengo, 2019; Guimarães, 2017). Devido ao investimento crescente em plataformas B2B por parte das empresas, o mesmo tipo de *benchmarking* pode facilmente ser executado no sentido de comparar plataformas B2B já implementadas com outras atuais. “...um portal B2B deve promover a contribuição de opiniões dos utilizadores para permitir ações de melhoria.” (Clarke III & Flaherty, 2002, p. 22)

A figura 13 sintetiza alguns passos, categorias e fases conceptuais para a construção de uma estratégia de *benchmarking*.



**Figura 13:** Passos para uma estratégia de *benchmarking* (adaptado de Baily et al., 2005; Bhatti et al., 2013; Monczka et al., 2009)

Juntamente com a aplicação de processos de *benchmarking*, são usados indicadores que permitem apoiar estrategicamente as suas rotinas. São ferramentas criadas de acordo com o tipo de negócio, dimensão e organização de uma empresa para auxiliar as decisões da direção, monitorizando e avaliando os resultados do seu desempenho para o desenvolvimento de estratégias e ações futuras (Bhatti et al., 2013; Encarnação, 2016; Parmenter, 2020). Estes indicadores, normalmente de controlo, comunicação e melhoria deverão ter alguns requisitos básicos, nomeadamente (Franceschini et al., 2019):

- representação de objetivos de maneira eficaz;
- simples e fáceis de interpretar;
- ser capazes de indicar tendências temporais;
- responder ao apelo das mudanças dentro e fora da organização;
- permitir a recolha e processamento de dados relevantes de maneira simples;
- serem atualizados de maneira simples e rápida.

Os indicadores podem ser agrupados de acordo com o seu carácter quantitativo, qualitativo, financeiro e não-financeiro (Bhatti et al., 2013; Encarnação, 2016). De acordo com Bhatti et al. (2013), Caniato et al. (2014), Franceschini et al. (2019) e Parmenter (2020), tabela 9, os indicadores mais comuns referentes à análise de desempenho são os indicadores quantitativos económicos, financeiros e de sustentabilidade, estando em sintonia com as necessidades de mensurabilidade para a avaliação do desempenho (quantitativo) das compras e *procurement* pelos *stakeholders*, explorados nos trabalhos de Antunes (2010) e Encarnação (2016).

**Tabela 9:** Exemplos de indicadores (elaboração própria)

Tipos de KPI's	Parmenter (2020)	Franceschini et al (2019)	Caniato et al (2014)	Bhatti et al (2013)
Económicos e financeiros	x	x	x	x
Processos	x	x	x	
Inovação e tecnologia		x	x	
Tempo		x	x	x
Qualidade		x	x	x
Produtividade		x		
Flexibilidade		x	x	x
Sustentabilidade	x	x	x	x
Segurança				x
Aprendizagem e crescimento	x			x
Satisfação cliente	x	x		x
Satisfação colaboradores	x			x

Apesar do desenvolvimento e uso fulcral de indicadores quantitativos para a aplicação de *benchmarks*, Nandankar e Sachan (2020) acrescentam a necessidade de desenvolver estratégias de mensurabilidade qualitativas suportadas por dados quantitativos. No seu trabalho, os autores identificaram que:

- 89% das investigações são de abordagem quantitativa (inquéritos) e 11% de abordagem qualitativa (casos de estudo);
- os âmbitos das investigações incidem maioritariamente, isto é 57%, sobre a adoção de sistemas, 23% sobre o desempenho e 20% relativamente ao uso de sistemas de *e-procurement*.

Os autores salientam ainda algumas lacunas investigativas referentes ao levantamento de indicadores associados ao uso e desempenho de plataformas de *e-procurement*, nomeadamente:

- necessidade de resultados comparativos referentes à adoção de ferramentas de *e-procurement* e o seu uso ao longo do tempo;
- necessidade de indicadores qualitativos de base para aplicação posterior de inquéritos quantitativos;
- ausência de análises comparativas de um ponto de vista transnacional;
- análise a indicadores demográficos e tecnológicos referentes à intenção da adoção, uso e integração de ferramentas de *e-procurement*;
- literatura existente incide maioritariamente na perspetiva do comprador ou do fornecedor. Necessidade de combinar as duas visões sobre o tema ou ainda com a inclusão de profissionais TI de serviços de plataformas B2B e software *e-procurement*;
- avaliação no impacto das estruturas de *supply chain* atuais e no novo cenário da indústria 4.0.

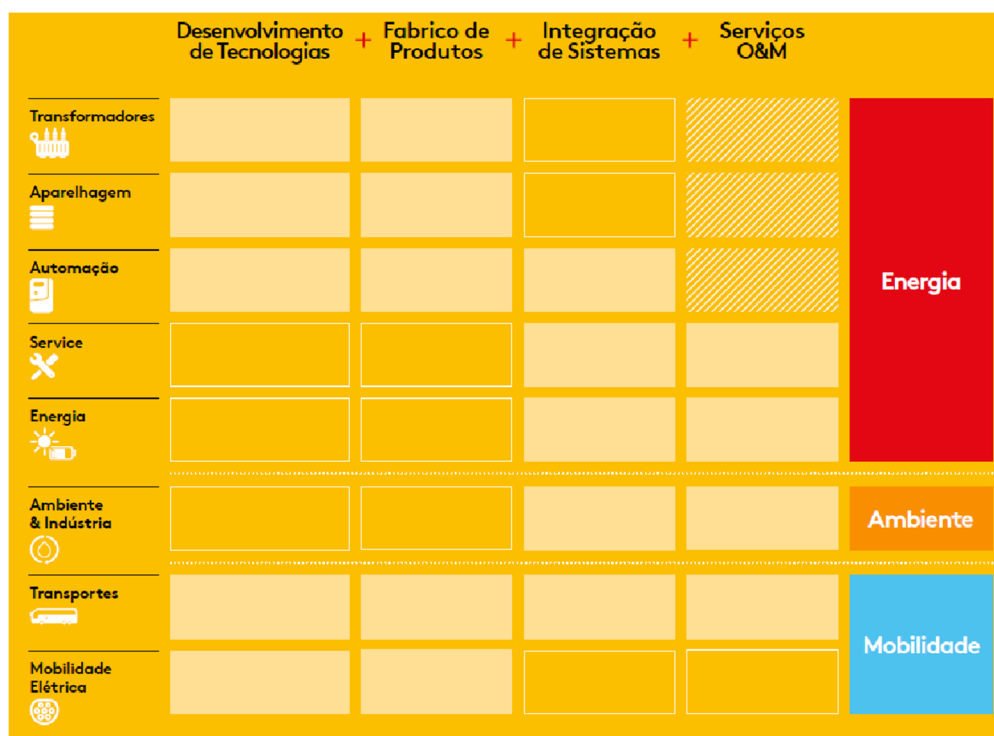
Para que sejam aplicados processos de otimização em sistemas tecnológicos, como é o caso das ferramentas analíticas que constituem um sistema de *e-procurement*, é necessário explorar a perceção dos principais envolvidos no sistema (Dousset, 2022), utilizando uma abordagem disruptiva e inovadora, que permita não só responder às necessidades da organização, como também contribuir para as carências levantadas pela comunidade científica. Independentemente dos seus resultados, a procura e adoção de práticas investigativas e de *benchmarking* desenvolvidas em ambientes empresariais, como a atual, contribuem invariavelmente com valor para o investigador (tese), para os stakeholders da organização (Efacec) e para a comunidade científica (literatura ou publicações).

## Capítulo III – Perfil da empresa

### 3.1. Apresentação global e contexto atual da empresa

A Efacec é uma empresa multinacional portuguesa que desenvolve, fabrica, fornece e implementa equipamentos e serviços associados às atividades nas áreas de Energia, Engenharia, Ambiente, Transportes e Mobilidade Elétrica, dividida por sociedades, constituídas por unidades de negócio distintas, figura 14. Os serviços partilhados de apoio às unidades de negócio estão alocados à sociedade Efacec Serviços Corporativos, S.A.

- **Efacec Energia, Máquinas e Equipamentos Eléctricos, S.A.:** inclui os Transformadores, Aparelhagem, *Service* e a Automação.
- **Efacec Engenharia e Sistemas, S.A.:** inclui a Energia, o Ambiente e os Transportes.
- **Efacec Electric Mobility, S.A.:** Mobilidade Elétrica.



**Figura 14:** Âmbito de negócios da Efacec (Relatório de Contas Efacec, 2020, p. 53)

Composta por uma massa humana de aproximadamente 2300 colaboradores, recrutando e formando ativamente competências técnicas e humanas para o desenvolvimento do seu negócio, a empresa conta com um perfil claramente exportador e presença internacional em mais de 65 países através de uma vasta rede de filiais, sucursais e agentes espalhados pelos quatro continentes, gerando um volume de encomendas, em 2020, de 240,6 milhões de euros (Relatório de Contas Efacec, 2020).

O início da sua fundação remonta há mais de 100 anos, em 1905, com a constituição da “A Moderna”, Sociedade de Serração Mecânica que, com sucessivas alterações acionistas, nomeadamente da EFME e ACEC, culminaram no seu nome atual em 1962, EFACEC. Nesse ano, iniciou o seu período de maior crescimento, tornando-se no final da década de sessenta uma das primeiras empresas portuguesas cotadas na Bolsa de Valores de Lisboa. No início século XXI, mais concretamente no fim de 2013, a empresa foi alvo de um redimensionamento na sua estrutura nacional e internacional. Simplificou o seu portfolio alienando alguns ativos e negócios considerados não nucleares designando-se de Efacec Power Solutions, SA (Efacec, 2021), estruturada de acordo com a figura 15.



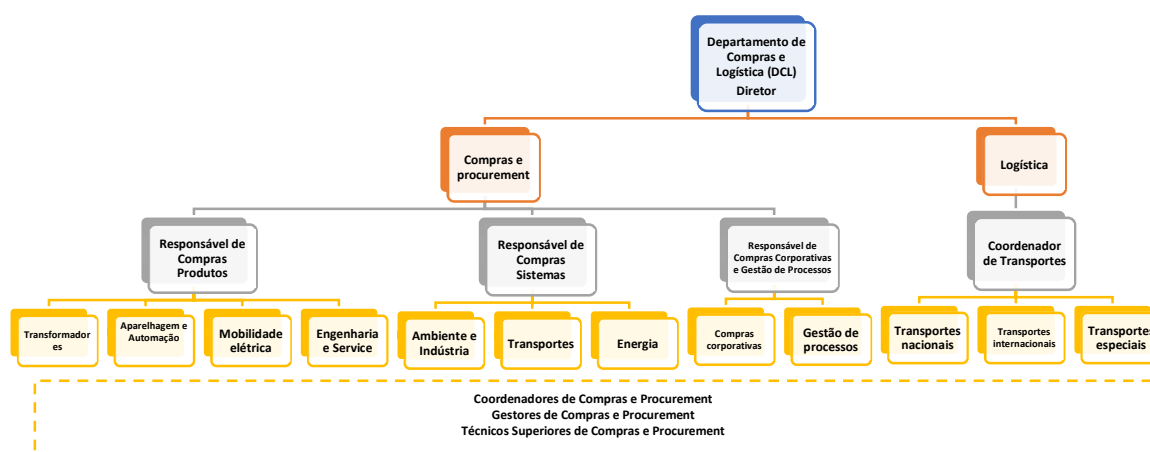
**Figura 15:** Matriz organizacional (Relatório de Contas Efacec, 2020, p. 20)

Em outubro de 2015, a sociedade Winterfell Industries liderada pela acionista Isabel dos Santos, adquiriu a maioria do capital da Efacec Power Solutions, SA. ficando os atuais acionistas, Grupo José de Mello e Têxtil Manuel Gonçalves, a deter apenas uma posição minoritária no capital da empresa (Efacec, 2021). Já em 2020, a Efacec dá início a um novo período de mudança devido ao envolvimento do seu principal acionista no caso Luanda *Leaks*. Com o objetivo de resolver o impasse vivido no processo de reconfiguração acionista, permitindo assim viabilizar a continuidade da empresa e garantir a estabilidade do seu valor financeiro e operacional, durante o primeiro semestre de 2020, o Conselho de Ministros de Portugal nacionalizou 71,7% do capital social da Efacec Power Solutions, SA. Em 2022, após 19 meses em que a maioria do capital social da empresa esteve nas mãos do Estado, a Efacec foi adquirida pelo grupo DST, detendo temporariamente por parte da Parpública, em nome do Estado, uma participação de 25%.

### 3.2. Departamento de compras e logística

O Departamento de Compras e Logística tem como função assegurar a aquisição de bens, sistemas e serviços nas vertentes de preço, qualidade e serviço, contribuindo significativamente para a otimização e redução de custos, bem como para a criação de valor e vantagens competitivas para a organização. Até 2010, as compras estavam organizadas segundo o modelo descentralizado, ou seja, existia um grupo de compras por cada unidade de negócio. O processo de centralização do departamento começou no ano de 2011, sendo integrado formalmente na Efacec Serviços Corporativos S.A. em 2017.

Atualmente, estrutura de compras encontra-se organizada de acordo com a figura 16.



**Figura 16:** Organograma do Departamento de Compras e Logística (elaboração própria)

Todos os procedimentos e documentos institucionais do departamento estão descritos e agrupados num manual interno de compras, que estabelece os princípios e regras gerais a serem respeitadas durante o ciclo de compras e *procurement*, definindo as responsabilidades de cada área intervenientes no processo. Compete à DCL gerir os processos de compra, acordos e compromissos em todas as suas fases, desde o lançamento de consultas ao mercado, negociação, emissão de encomenda e adjudicação, assegurando a segregação de funções entre quem compra ou negocia e quem determina a necessidade, garantindo a melhor compra em termos de preço, qualidade e serviço.

O manual de compras estabelece ainda diretivas sobre os seguintes processos referentes às atividades de compra, tabela 10.

**Tabela 10:** Atividades de compra (adaptado de Manual de Compras Efacec, 2018)

Classificação das compras	Controlo de fornecimento
Matriz de responsabilidades	Controlo de qualidade
Descrição das atividades de compra	Condições de prestação de garantias bancárias
Necessidade de compra	Condições de pagamento
Aprovação da necessidade de compra	Tarefas pós-adjudicação
Consulta (RFQ)	Compras para imobilizado
Avaliação de propostas	Exceções à emissão de ordens de compra
Avaliação e aprovação da negociação	Qualificação e avaliação de fornecedores
Formalização da adjudicação	Monitorização e controlo do processo de compra
Contratos	Indicadores de desempenho

### 3.3. Plataforma de compras Efasst

O Efasst (*Efacec Strategic Sourcing Tools*) é uma *suite* de ferramentas ou aplicações digitais de *e-Sourcing* e *e-Ordering* de gestão estratégica e analítica destinada a centralizar, coordenar e facilitar todos os processos inerentes às compras e *procurement* da empresa, identificando-se como um modelo centrado no comprador. Desenvolvida integralmente pela empresa, os primeiros módulos foram apresentados em 2011, com a centralização e desenvolvimento estratégico do departamento de compras.

Uns dos principais objetivos da implementação foi a melhoria das vertentes operacional, estratégica e relacional das atividades de compras e *procurement* do grupo. No âmbito operacional e estratégico, o Efasst permitiu agilizar as etapas inerentes ao ciclo de compras e *procurement*, aproveitando a centralização dos processos de compras, focalizando em aspetos de componente tática e estratégica da atividade para a obtenção de maiores ganhos de negociação. Na vertente relacional, o Efasst agiu como facilitador das ligações entre a organização e os seus fornecedores e colaboradores, consolidando as estratégias já implementadas de SRM.

Para que a implementação inicial do projeto Efasst fosse bem-sucedida, foi fundamental:

- a parametrização e integração com os restantes sistemas de suporte ao processo de compras e *procurement*, nomeadamente o ERP Baan.
- o alinhamento referente às necessidades de informação sobre o desempenho através de KPIs (*Key Performance Indicators*) quantitativos e *dashboards* para a gestão de topo e outros *stakeholders* envolvidos.

Sendo uma aplicação corporativa e de âmbito mundial, o Efasst incorporou igualmente um conjunto de soluções adaptadas às diferentes realidades de cada país. Alguns dos módulos que compõe a plataforma podem ser identificados na figura 17. Os módulos do Efasst consolidaram ainda algumas das ferramentas já existentes, adaptando-se às várias realidades das unidades de negócio da organização.



**Figura 17:** Módulos do Efasst (adaptado de Antunes, 2010, p. 64)

Conforme a tabela 11, o Efasst é composto por 8 subsistemas, desenvolvido usando a linguagem *Web-based*, utilizando a plataforma digital da intranet e o portal de acesso a parceiros como suporte B2B para a interação externa com os intervenientes do processo de compras.

**Tabela 11:** Subsistemas da plataforma de *e-procurement*, Efasst (Antunes, 2010, p. 63)

Subsistema Efasst	Descrição
Gestão Fornecedores (Sist. 1)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Registo Fornecedores</li> <li>▣ Portfólio Fornecedores</li> </ul>
Gestão Necessidades Compra (Sist. 2)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Criação e Gestão de Pedido de Compra</li> </ul>
Gestão Pedidos de Consulta (Sist. 3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Criação/Gestão RFQ's e adição de Fornecedores a consultar</li> <li>▣ Consulta</li> </ul>
Ordens de Compra (Sist. 4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Criação e Gestão OC (Normais, Kanban, Plan.Forn)</li> <li>▣ Aprovação OC e Adjudicação</li> </ul>
Recepção (Sist. 5)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Criação e Confirmação de recepções e Inspeção</li> </ul>
Avaliação do Fornecedor (Sist. 6)	
<i>Purchasing Intelligence</i> (Sist. 7)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Geração e Extração de Relatórios de KPI's</li> </ul>
Suporte (Sist. 8)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▣ Histórico de informação</li> </ul>

Os módulos do Efasst representam o número de ferramentas analíticas que constituem o sistema de *e-procurement* do Efasst, sendo os subsistemas do Efasst que definem e detalham a composição e interação das ferramentas entre si e o ERP. Por questões de confidencialidade, apenas foram apresentadas na tabela 11 algumas das responsabilidades de cada subsistema da plataforma de *e-procurement* do Efasst.

## Capítulo IV – Processo de investigação

#### 4.1. Objetivo do estudo empírico, questões de investigação

A parte fulcral do desenvolvimento da investigação é precisamente definir o conjunto de processos operativos para a recolha dos dados empíricos (Batista & Sousa, 2011). Seja qual for o caso de estudo, em qualquer área da ciência, a escolha de procedimentos sistemáticos e metodológicos deverão ser sempre a base inicial para formular hipóteses, coordenar investigações e efetuar experiências para chegar a resultados passíveis de interpretação. Conhecer, agir e fazer são algumas premissas base para o início do desenvolvimento das operações de um trabalho científico ou empiricamente relevante. A natureza do objeto a que se aplica e seus objetivos, não devem ser casuais (Fachin, 2006).

De acordo com a revisão da literatura e dada a maturidade (mais de 10 anos) da plataforma de *e-procurement* Efasst, formularam-se objetivos, integrados em 5 questões de investigação que serão aplicadas simultaneamente a três dos principais grupos intervenientes no processo de compras e *procurement*. Como objetivo de carácter geral, para confirmação dos pressupostos referentes aos benefícios e barreiras do uso e desempenho de uma plataforma digital de *e-procurement* e perceção das vantagens de um modelo de compras centralizado (Nandankar & Sachan, 2020; Weigel & Ruecker, 2015), foi desenvolvida a seguinte questão de investigação (Qi):

**Qi1** Quais foram os fatores críticos de sucesso, benefícios e barreiras percecionadas referentes ao uso e desempenho de uma plataforma de *e-procurement* no contexto de um modelo de compras centralizado?

Sendo ainda um dos principais objetivos de investigação a capacidade de inovar e explorar temas pertinentes através, por exemplo, da obtenção de respostas a questões colocadas ou deixadas em aberto por outros investigadores, verificou-se a oportunidade de obter dados subjacentes à otimização de uma ferramenta de *e-procurement* nas questões deixadas em aberto por Antunes (2010). Nesse sentido, e com a premissa de analisar as necessidades de otimização de uma plataforma de *e-procurement* já implementada, foram especificadas as seguintes questões:

**Qi2.1** Quais os elementos da plataforma de *e-procurement* que necessitam de correção ou de nova especificação de requisitos?

**Qi2.2** Que ações deverão ser adotadas para otimizar o sistema de gestão de artigos e respetiva codificação?

**Qi2.3** Como deveria ser implementado o subsistema de avaliação de fornecedores?

De forma complementar, e com o intuito de estabelecer um *benchmarking* comparativo referente à avaliação inicial de satisfação e desempenho operacional da plataforma de *e-procurement*, apresenta-se a seguinte questão de investigação:

**Q13** Como se comparam os resultados atuais referentes à avaliação de satisfação e desempenho operacional da plataforma com aqueles efetuados pela equipa do Efasst em 2012?

## 4.2. Metodologia da investigação

### **Método qualitativo: *Focus group***

Um dos métodos utilizados para o desenvolvimento do tema foi a recolha de dados qualitativa, através de um *focus group*, numa entrevista semiestruturada com recurso a questões abertas (Krueger & Casey, 2015; Silva et al., 2014). Também designado como um grupo de discussão, esta técnica de investigação permitirá a recolha de dados através da interação do grupo sobre um tópico apresentado pelo investigador (Silva et al., 2014).

O propósito de um grupo é sugerir e reagir a ideias, clarificar potenciais opções, tomar decisões, planear e por fim avaliar. Krueger e Casey (2015) definem um *focus group* como um método de recolha de informação e opiniões com procedimentos, características e propósitos especiais, permitindo compreender o que as pessoas pensam ou sentem sobre um determinado assunto. Nesse sentido, os participantes foram selecionados por serem portadores de determinadas características em comum para o desenvolvimento do tema: as compras e a plataforma de *e-procurement*. Adicionalmente, e para que se atinja um nível de resultados satisfatórios para o desenvolvimento da investigação, foram conduzidos pelo menos três *focus group*, constituídos por 5 a 10 pessoas ou, eventualmente, grupo maiores, conforme a complexidade do estudo (Guest et al., 2016; Krueger & Casey, 2015; Soares et al., 2014).

Os participantes convidados a integrar o *focus group* deverão estar confortáveis, relaxados, disponíveis e livres de expressar as suas ideias. As questões colocadas deverão ser abertas, cuidadosamente pré-estruturadas e sequenciais. Nesse sentido, e de acordo com Krueger e Casey (2015), as sessões iniciaram com algumas questões de âmbito geral, estreitando ao longo da mesma para questões mais complexas e específicas de acordo com a seguinte estrutura: abertura, introdução, transição, chave e final.

### **Método quantitativo: Inquérito**

Adicionalmente, foi criado um inquérito usando uma escala ordinal tipo Likert de avaliação por concordância, com 4 pontos, com a omissão de um ponto neutro, incluindo uma opção “Não aplicável” (Chyung et al., 2017; Dalmoro & Vieira, 2013), usando algumas perguntas de controlo com inversão, visando a eliminação do viés da resposta. Ao inverter a ordem de algumas questões, a perceção dos itens pode não ser exatamente o oposto, podendo resultar na redução da confiabilidade e da validade dos resultados. Não obstante, a verdade é que nos testes realizados por Barnette (2000) citado por Dalmoro e Vieira (2013), a ordem da questão não resulta em perda de consistência interna e possibilita detetar a consistência e o viés das respostas.

### 4.3. Definição da amostra

#### **Para o focus group:**

Foram identificados e selecionados no total 18 participantes, divididos em 3 grupos de intervenientes, de acordo com o contacto e uso da plataforma de *e-procurement* Efasst (anexo III-a), constituindo assim uma amostra não aleatória, constituída por conveniência. A idade dos participantes varia entre 37 e 61 anos, com uma mediana de 47 anos. Os anos de interação com a Efacec variam entre 5 e 33 anos, com uma mediana de 20 anos, já com a plataforma digital, variam entre 3 e 12 anos, com uma mediana de 9 anos.

- **6 compradores afetos a várias unidades de negócio da empresa**
  - 4 do sexo masculino e 2 do sexo feminino
  - média de idade de 46,3 anos
  - média de anos de interação Efacec, 19,1 anos
  - média de anos de interação Efasst, 9,8 anos
  
- **6 requisitantes afetos a várias unidades de negócio da empresa**
  - 5 do sexo masculino e 1 do sexo feminino
  - média de idade de 47,1 anos
  - média de anos de interação Efacec, 17,5 anos
  - média de anos de interação Efasst, 7,5 anos
  
- **6 fornecedores transversais a todas a unidades de negócio da empresa**
  - 5 do sexo masculino e 1 do sexo feminino
  - média de idade de 49 anos
  - média de anos de interação Efacec, 17,4 anos
  - média de anos de interação Efasst, 7 anos

#### **Para o inquérito:**

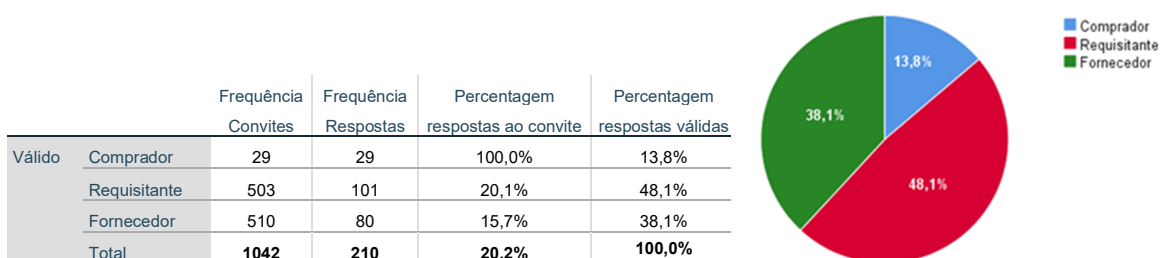
A partir dos dados disponibilizados pela plataforma de *e-procurement*, selecionou-se uma amostra não aleatória, constituída por conveniência, dividida em 3 extratos, constituindo a seguinte lista de participantes e respostas válidas:

- lista de compradores, perfazendo um total de 29 elementos registados e ativos;
  
- lista de requisitantes, sendo que, por questões de conveniência e familiaridade referente ao uso da plataforma, excluíram-se da participação aqueles com menos de 10 interações (num total de 3293 interações) ficando assim reduzidos a 553. Após o envio do email com o

inquérito, a lista final de participantes ficou reduzida a 503 devido à existência de requisitantes registrados, mas, entretanto, inativos;

- lista de fornecedores que, devido à elevada dimensão total e desproporcional em relação aos restantes grupos, com 12343 utilizadores registrados, por questões de conveniência, foram reduzidos para 553, o mesmo número que os requisitantes. Para esse efeito foram excluídos fornecedores com menos 100 interações com a plataforma (num total de 1172785 interações) e fornecedores internacionais, sendo os restantes escolhidos aleatoriamente. Após o envio do email com o inquérito, a lista final de fornecedores ficou reduzida a 510 devido à existência de endereços de email não válidos ou inativos.

Conforme observado na figura 18, foram convidados a participar no inquérito por email um total de 1042 participantes. Obtiveram-se 210 respostas válidas, perfazendo uma taxa de sucesso de respostas de 20,2%. Para o grupo de fornecedores constatou-se que num total de 510 convites, responderam 80 participantes perfazendo uma taxa de sucesso de 15,7%. No grupo de requisitantes, foram enviados 503 convites tendo respondido 101 participantes, ou seja, uma taxa de sucesso de 20,1%. Por fim, referente ao grupo constituído pelos compradores, responderam 29 participantes, num total de 29 convites enviados, obtendo-se uma taxa de sucesso de 100% de respostas.



**Figura 18:** Distribuição dos participantes por grupo

#### 4.4. Procedimento

Numa fase inicial, aplicou-se um procedimento metodológico de natureza qualitativa, através da realização de *focus groups* a diferentes amostras representativas. Após a respetiva análise de conteúdo, foi desenvolvido e aplicado o inquérito referente à “Otimização de uma plataforma digital de negociação, compras e *procurement*”, permitindo uma análise quantitativa, de carácter exploratório às diversas questões de investigação. De seguida, apresentam-se as etapas desenvolvidas para a recolha dos dados obtidos.

#### Focus group

As questões da entrevista de *focus group* foram estruturadas em 5 categorias, conforme a tabela 12, e conduzidas de acordo com o anexo I, tendo em conta a estrutura definida por Krueger e Casey (2015). As questões Q1, Q2 e QC1 foram elaboradas no sentido de permitir aos participantes responder à questão de investigação Qi1. Já as questões QC2, QC3, QC4, QC5, Q3 referem-se ao segundo objetivo da investigação, questões Qi2.

**Tabela 12:** Questões da entrevista do focus group

Q1	Abertura	Q0	Solicitar apresentação dos elementos presentes e relembrar o primeiro contato com a empresa Efacec
	Introdução	Q1	Conseguem caracterizar a evolução entre os processos de compras tradicionais e a introdução de uma plataforma digital de e-Procurement nos últimos anos?
	Transição	Q2	Quais foram as vossas expectativas quando foi apresentada a plataforma de compras da empresa Efacec?
Q2	Chave	QC1	Que pontos consideram ser mais vantajosos da plataforma de compras atual?
		QC2	Na vossa perspetiva, que melhorias ou re-especificação implementariam na atual plataforma de compras?
		QC3	Acham necessária a adoção de novas funcionalidades e ferramentas na plataforma? Caso afirmativo, quais?
		QC4	Que ações deverão ser adotadas para otimizar o sistema de gestão de artigos e respetiva codificação?
		QC5	Como acham que deveria ser implementado o subsistema de avaliação de fornecedores?
Sumário executivo	Final	Q3	Existe algum ponto de melhoria ou otimização que acham que deveria ser efetuado imediatamente?

Depois de selecionados e contactados telefonicamente os participantes (anexo III-a), foi enviado por email um convite formal para a participação no *focus group* (anexo III-b), incluindo o pedido de autorização e consentimento (anexo II). As reuniões foram marcadas e conduzidas em outubro de 2021, sendo registadas (vídeo e áudio) pela plataforma Microsoft Teams, com uma duração média, por sessão, de sensivelmente 50 minutos. Após a conclusão das reuniões, foram transcritos todos os diálogos em Word para posterior análise. As transcrições dos diálogos permitiram constatar que os conteúdos para o desenvolvimento do tema foram de encontro aos definidos à *priori*, não havendo necessidade de realizar mais entrevistas.

Analisados os conteúdos, transcreveram-se as citações mais pertinentes referentes às questões e objetivos do tema, segmentadas por cada grupo, dando ênfase à frequência, extensividade, intensidade, especificidade, consistência e percepção de importância dos participantes (Krueger & Casey, 2015, p. 342). Por cada questão, foi desenvolvida uma análise sintética, contrastando com

o referencial teórico. Frases ou conteúdos não relevantes, que não se incluíam em nenhuma das questões, não foram colocadas ou consideradas no estudo.

### **Inquérito**

As questões para a elaboração do inquérito foram divididas em quatro partes, conforme o anexo VI. Para a recolha de dados do inquérito foi usada a aplicação Formulários da Google. O inquérito foi submetido por email a todos os participantes identificados na secção 4.3. A duração estimada do tempo de resposta do inquérito foi de 5 minutos e os dados foram obtidos entre os meses de outubro a dezembro de 2021. No sentido de analisar quantitativamente as respostas às questões do questionário de investigação referentes às partes II, III, foram atribuídos valores a cada nível da escala, nomeadamente: 1 (discordo totalmente), 2 (discordo), 3 (concordo), 4 (concordo totalmente), não atribuindo nenhum valor à opção (Não aplicável). Para as perguntas de controlo com inversão, as escalas foram codificadas de maneira inversa. No desenvolvimento do grupo IV, foi estruturada uma questão de escolha múltipla com 15 opções de resposta, devendo o respondente escolher entre 3 e 5 alternativas.

Para consolidar as questões referentes aos objetivos e hipóteses da investigação, utilizaram-se as seguintes análises estatísticas utilizando a aplicação IBM SPSS *Statistics* v26:

- análise descritiva exploratória através da apresentação de tabelas de frequência e gráficos, aplicável à parte I, II, III e IV do questionário;
- análise de variância, aplicável à parte II e III do questionário;
- análise de qui-quadrado com *post hoc* e análise de correlações aplicável à parte IV do questionário.

## Capítulo V – Apresentação e análise de resultados

## 5.1. Focus Group

A discussão focada sobre um tema permite a obtenção de informação sobre um tópico de interesse, gerar hipóteses de investigação e diagnosticar potenciais problemas ou obstáculos. Permite compreender como os participantes falam acerca do tema, facilitando o desenvolvimento de inquéritos ou de outros instrumentos de investigação com propensão mais quantitativa (Silva et al., 2014).

Ao longo das sessões de discussão e apesar das perguntas dirigidas serem semiestruturadas e sequenciais, alguns dos participantes, nas questões iniciais, anteciparam-se respondendo a algumas das questões-chave pelo que, essas questões, serão consideradas e analisadas dentro do âmbito da questão a que pertencem no guião.

De seguida, serão apresentadas as citações mais pertinentes e representativas das diversas temáticas, obedecendo à seguinte classificação grupal: C, comprador; R, requisitante; F, fornecedor.

### **Q0: Solicitar apresentação dos elementos presentes e relembrar o primeiro contacto com a empresa Efacec;**

A questão de abertura não foi usada para uso da análise qualitativa, no entanto, permitiu obter alguns dados quantitativos referentes à caracterização da amostra de participantes.

### **Q1: Conseguem caracterizar a evolução entre os processos de compras tradicionais e a introdução de uma plataforma digital de e-procurement nos últimos anos?**

*C1: Eu acho que o primeiro ponto positivo foi a organização dos pedidos... veio possibilitar os pedidos estarem centralizados... No fundo, a central de compras na Efacec nasceu, podemos dizer, com o surgimento desta plataforma, o Efasst.*

*R1: A transição deu-se no fundo, pegando nas folhas de Excel...foi pegar como base nessas folhas e colocar em formato digital... temos acesso a partir de qualquer lado.*

*R3: ...a plataforma digital melhorou, melhorou em muito... permite fazer pesquisas...há um registo de um número...que é para aquisição e que é atracável.*

*R6: ... a plataforma veio agregar isso tudo com um simples click... está ali tudo.*

*F3: A experiência é boa. Penso que acrescentou valor.... que simplificou bastante os processos...veio a melhorar todo o tráfego, todo o movimento que havia de papel, chamadas e tudo isso.*

### **Análise Q1**

Todos os participantes caracterizaram claramente os resultados de uma transição tecnológica referente à digitalização dos processos tradicionais de compras, dando ênfase ao passo quase que inevitável face às tendências implementadas pelo catalisador das tecnologias de informação e dos sistemas de comunicação emergentes na década de 90 e 00 descritos por Grande (2016), Tacco et

al. (2013) e Weigel e Ruecker (2015). A empresa, devido à sua dimensão, estrutura e complexidade não ficou indiferente a este processo. Promoveu a criação e integração de ferramentas digitais de compras, tornando desde logo evidente alguns dos seus benefícios como a criação de processos de negociação transparentes, acessíveis e centralizados, que melhoraram o fluxo de comunicação e rastreabilidade entre todos os intervenientes (Bakar et al., 2016; Monczka et al., 2009; Strohmer et al, 2020; Tacco et al., 2013).

**Q2: Quais foram as vossas expectativas quando foi apresentada a plataforma de compras da empresa Efacec?**

C1: *...a área de compras em si, procurement e compras estava integrado nas unidades de negócio e foi com a integração de uma plataforma gestão de compras que se desenvolveu uma central de compras e criou todas as sinergias que isso depois aporta...*

R4: *A expectativa na altura foi grande, porque da maneira como foi apresentado, foi-nos dito que nos iria facilitar imenso a questão da aquisição e transportes tudo, todo o processo...*

R6: *... a expectativa também foi dada com uma visão global, ou seja, era como lhes disse, sinergias... centralizar para poder negociar de uma forma global... poder fazer uma negociação global em que ia beneficiar Efacec, o ganho, e, portanto, quanto mais coisas encomendamos melhor preço íamos obter... eu penso que aí falhou um bocadinho. Acho que é algo que nunca funcionou, a expectativa era grande. Que era rentabilizar custos, como sinergias, reduzir custos também tempo e a especialização das pessoas, e penso que isso nunca foi conseguido, pelo menos até à data.*

F4: *... isto podia trazer vantagens para nós porque o mercado ia ser mais alargado do que era na altura, também podia trazer mais concorrência na altura da Índia. Não notei grande diferença pós plataforma. As encomendas ou pedidos de cotação começaram a ser os mesmos de que eram antes, somente de outra forma.*

F6: *De início houve formação e digamos que tenha sido demasiado no início...houve uma sensibilização para a utilização da plataforma.*

**Análise Q2**

As expectativas para a implementação da plataforma de *e-procurement* identificados pelos participantes foram grandes, devido aos facilitadores tecnológicos e à transformação significativa na organização, já identificado na questão Q1, referente à importância da centralização das compras e *procurement*. Nesse contexto, alguns participantes salientaram ainda dois fatores críticos de sucesso centrais referentes à integração, adoção e uso de sistemas de *e-procurement* (Andrade, 2009; Maalim & Paul, 2019; Nandankar & Sachan, 2020; Panda & Sahu, 2012):

- O reconhecimento dado à importância estratégica das compras por parte da gestão de topo da empresa. Fomentou não só a implementação de uma plataforma de *e-procurement*, como também, a alteração do modelo de compras descentralizado para o modelo centralizado, agregando as expectativas referentes às vantagens (e desvantagens) inerentes do mesmo como: o poder de negociação de grandes volumes, processos de

*procurement* mais eficientes e a padronização de procedimentos e comportamentos (Baily et al., 2005; Monczka et al., 2009; Weigel & Ruecker, 2015).

- O investimento na formação de todos os intervenientes no processo de compras e *procurement* (Nandankar & Sachan, 2020).

Ainda referente às vantagens competitivas, expectáveis pela implementação do novo modelo de compras centralizado, foram salientadas algumas dúvidas relativamente à efetividade de alguns dos benefícios propostos, nomeadamente: a implementação de compradores por famílias de artigo ou categorias, ganhos derivados de negociações em escala e a sinergia de processos de compra entre unidades de negócio. Estes últimos pontos são importantes analisar, dado que poderão, eventualmente, indicar que a implementação e perceção destas vantagens associadas à centralização não foram eficazes. Estes pontos serão explorados no questionário.

Por fim, o grupo de fornecedores salientou que apesar das expectativas criadas pela introdução da plataforma digital, em alargar o mercado de fornecimento, na prática, manteve-se sensivelmente o mesmo volume e nível de vendas transversal ao grupo Efacec.

#### **QC1: Que pontos consideram ser mais vantajosos da plataforma de compras atual?**

C4: *...essa vantagem centralizada da gestão dos fornecedores e dos processos, e de ter um sítio onde os vários intervenientes têm acesso à informação disponível.*

C6: *...devo salientar também o sistema de informações que temos antes de emitir uma ordem de compra, ou seja, todo o processo é validado, tanto pela unidade como pela direção de compras e logística e fica tudo registado desde as condições de pagamento, as condições de transporte, se há algum requisito. Facilita também a partilha de informação, neste caso, tudo que seja desenho Efacec é partilhado através da plataforma linkada aos artigos...*

R2: *... conseguimos ver claramente onde é que aquilo está parado na aprovação...mais fácil consultar naquela plataforma, o histórico de uma compra... Essa é uma delas e uma delas já teve essa vantagem da ligação facilitada com uma base de artigos... também uma vantagem que aquilo tem...é o facto de compras repetitivas em que nós compramos no sistema um grupo, fazer uma cópia, ou seja, copia toda a estrutura...*

F3: *...penso que estamos a mudar para o digital e não é mais do que isto na minha maneira de dizer... A plataforma que temos atualmente com vocês, o Efasst penso que faz esse intermédio. É uma plataforma expedita.*

F1: *... vantagens em relação a outras plataformas, não existem vantagens, posso comparar com BOSCH, com SIEMENS, EDP, não há nenhuma vantagem. A vantagem da plataforma tem a ver com o ficar registado. E isso que fica registado, se não houver um falso registo.*

## Análise QC1

Na questão QC1 os participantes destacaram novamente todos pressupostos referentes à introdução de ferramentas de *e-procurement* e às vantagens concedidas pela digitalização dos processos de compras, adicionando ainda os benefícios referentes à rastreabilidade completa do fluxo de processos referente ao *Procure to Pay* (Guimarães, 2017; Monczka et al., 2009) e de todas as etapas referidas na secção 2.1.4. Algumas das vantagens do modelo de *e-procurement* centrado no comprador (*buy-side*) foram ainda evidenciadas pelos participantes como o controlo total sobre o processo de compras e *procurement*, a facilitação e rastreabilidade do sistema de aprovação e autorização internos e a agregação de ofertas de vários fornecedores num só sistema, (Aguiar 2007; Amaral et al., 2003; Antunes, 2010; Monczka et al., 2009; Neef, 2001; Tacco et al., 2013; Weigel & Ruecker, 2015). Um dos elementos do grupo de fornecedores acrescentou que as perceções das vantagens referentes ao uso da plataforma encontram-se em linha com outras plataformas semelhantes usadas em empresas clientes e também concorrentes do mesmo setor.

**QC2: Na vossa perspetiva, que melhorias ou re-especificação implementariam na atual plataforma de compras?**

**Tabela 13: Melhorias e otimizações, QC2**

QC2 Na vossa perspetiva, que melhorias ou re-especificação implementariam na atual plataforma de compras?	
COMPRADORES	<p>ANÁLISE QC2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alteração automática das datas entrega ultrapassadas na submissão do MCP</li> <li>Filtrar pedidos de compras mal parametrizados antes da distribuição</li> <li>Corrigir a classificação de famílias corporativas dos fornecedores</li> <li>Dinamizar e atualizar a gestão das certificações dos fornecedores</li> <li>Monitorizar a supervisão a gestão de processos de compras na plataforma</li> <li>Rastreabilidade e quantificação dos ganhos indiretos, i.e., condições de pagamento</li> <li>Melhorar os mecanismos para a aprovação de propostas técnicas</li> <li>Identificação e correção de parceiros inativos e artigos bloqueados</li> </ul>
REQUISITANTES	<p>ANÁLISE QC2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reaproveitamento da ferramenta de criação de artigos Globalart</li> <li>Corrigir as dificuldades técnicas na criação de requisições de transporte</li> <li>Identificação e correção de parceiros inativos e artigos bloqueados</li> <li>Na cópia de requisições, permitir selecionar ou não a documentação existente</li> <li>Melhorar interligação da plataforma Efasst com o ERP SAP</li> <li>Pré-visualização do PDF das encomendas SAP no Efasst</li> <li>Importação e ativação automática dos contratos SAP no Efasst</li> <li>Carregar automaticamente o último preço de referência de um código de artigo já usado.</li> <li>Na receção de material SAP, permitir acesso do utilizador à requisição de compra</li> <li>Introduzir um sistema de alerta automática aquando da receção de material em SAP</li> <li>Associar a digitalização de guias ao SAP e Efasst</li> </ul>
FORNEDORES	<p>ANÁLISE QC2</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Simplificar a interação das questões técnicas e alternativas pela plataforma</li> <li>Identificar qual o Grupo EFACEC nas consultas comerciais</li> <li>Simplificar a exportação de dados em massa pelo Excel</li> <li>Facilitar a colocação de breves comentários na cotação das linhas</li> <li>Colocar uma breve justificação no caso de não cotar o RFQ</li> </ul>

## Análise QC2

A questão QC2 permitiu obter uma lista de sugestões de melhoria e otimização à plataforma digital de compras, conforme tabela 13, respondendo assim a algumas das necessidades deixadas em aberto por Antunes (2010). Todos os grupos salientaram melhorias e otimizações operacionais, de monitorização e estratégicos (KPI) relativamente à sua interação com a plataforma. No entanto, existiram algumas sugestões que se destacaram pela sua transversalidade e perceção de

importância tais como: a utilização e parametrização de artigos de compra, a ligação e integração entre o ERP SAP e a plataforma de compras Efasst, a gestão e avaliação de fornecedores e a apresentação e aprovação de propostas técnicas, que serão exploradas complementarmente no questionário.

### **QC3 Acham necessária a adoção de novas funcionalidades e ferramentas na plataforma?**

#### **Caso afirmativo, quais?**

C6: *Eu acho que se havia de acrescentar um módulo, principalmente de eles poderem comunicar com uma plataforma ou página da web de Marketplace.*

Q6: *... área financeira tivesse também acesso também ao processo de negociação...para não termos que andar a mandar emails a pedir autorizações. Não faz sentido...tendo uma plataforma.*

C5: *... seria a plataforma informar o comprador dos objetivos...ser possível que o comprador tivesse na plataforma uma base para saber se está a cumprir, ou no objetivo de cumprir, ou se está longe.*

R3: *Seja qual for o caminho que a plataforma faça para a sua melhoria, é inevitável associar a funções com inteligência artificial ou assim.*

R5: *... uma ferramenta incorporada que desse uma visão global do acompanhamento do projeto, isto é, do aprovisionamento dos materiais que estão associados ao projeto, como é que está a compra deles.*

F2:  *Talvez por linha...ir buscar o último preço cotado, talvez fosse uma adição interessante. Um histórico...*

### **Análise QC3**

Na QC3, para além da menção para a inclusão de algumas ferramentas como a comunicação e integração de outras plataformas B2B do tipo *Marketplace* e a introdução de funções de melhoria e automatização de processos, o grupo de participantes, constituído pelos compradores, salientaram a necessidade de alguns indicadores de desempenho referente aos objetivos individuais. Já o grupo de requisitantes, acrescentaram a necessidade de adicionar ferramentas ou instrumentos que permitam, de uma forma simples e global, verificar alguns indicadores referentes à gestão e acompanhamento das compras para os seus projetos. Por fim, o grupo de fornecedores, de uma forma geral, não sentiram a necessidade de adicionar ferramentas ou funcionalidades novas, mas sim a correção e melhoria de alguns detalhes na plataforma.

### **QC4 Que ações acham que deverão ser adotadas para otimizar o sistema de gestão de artigos e respetiva codificação?**

C1: *... para realmente haver essa centralização e essa uniformização dos artigos é sem dúvida necessário que haja uma central bem coordenada, bem estruturada na criação. Isso é a base, para realmente podermos criar sinergia em todo o grupo. Sem isso como vamos criar as sinergias de negócio aportar ganhos para a empresa?... É fundamental. Se a empresa define se a*

*responsabilidade fica na equipa de compras ou cria uma equipa especializada para isso, tem que ser da estratégia da empresa, mas tem que ser central e que esteja focada em todas as empresas do grupo.*

*R5: ...motivado também por uma dificuldade associada às características do ERP que era utilizado a não tínhamos uma base de artigos comum...Isso motiva também não permitir que haja um melhor aproveitamento das compras... a criação de um código..., ainda que fosse em buffer, ser validado por alguém, mas que fosse numa base de dados única e transversal a todas as unidades.*

*F3: Penso que a Efacec não fez todo o trabalho de casa no sentido de ter uma tipologia de produtos que facilitasse às compras saber melhor o que podem comprar no mercado, para com isso pudessem fazer uma compra mais objetiva dentro das características do produto.*

#### **Análise QC4**

A questão QC4, deixada em aberto no trabalho de Antunes (2010) veio realçar um dos elementos na organização das compras e gestão de abastecimento que necessita de rápida intervenção e otimização: a criação, codificação e uniformização de artigos a usar na identificação das necessidades de compra. Todos os participantes assinalaram as mesmas dificuldades referentes à inteligibilidade e correto uso dos artigos. Apesar de existirem ferramentas na organização para a criação de artigos, não estão claros e concisos os seus procedimentos, nem a sua utilização se encontra totalmente padronizada. Continuam a ser usados artigos mal parametrizados, deixando a descrição correta dos mesmos apenas nas observações externas dos artigos nos pedidos de compra. A descrição do artigo correto pode ser identificada pelo fornecedor no RFQ, mas apenas através das notas adicionais de cada linha de artigo no pedido do Efasst, havendo um conflito de informação entre a descrição geral do artigo (*data warehouse* do ERP) e a introdução manual da especificação pelo requisitante ou comprador nas notas. Apesar de existir um departamento de compras único e transversal à organização, a criação de artigos continua alocada às diferentes unidades de negócio que, usando as mais diversas ferramentas como o Excel, o GlobalArt e o próprio ERP, causam assimetrias nos pedidos de compras. Torna-se vital para o funcionamento das compras a correta parametrização, organização e manutenção da *data warehouse* (Monczka et al., 2009).

Conforme nota adicional dos participantes, as dificuldades acentuaram-se com o novo ERP SAP, implementado nas unidades de negócio da Efacec Engenharia e Sistemas S.A. que, até ao momento, não permitiu integrar de maneira organizada e sustentada a *data warehouse* do ERP Baan, colidindo com a exportação de dados para a plataforma de compras Efasst, criada inicialmente com a parametrização do ERP Baan (ainda operacional nas unidades da Efacec Energia e Efacec Mobility). Estas contingências entre sistemas existentes de *e-procurement* e a implementação de um novo ERP estão assinaladas e previstas no referencial teórico da secção 2.2.2. por Bendoly e Schoenherr (2005) e Madhusudan e Rao (2016), verificando-se as afirmações de Chang et al. (2008) citado por Rahnavard e Bozorgkhrou (2014) e Moon (2007) ao identificarem

as dificuldades e constrangimentos referentes à implementação de um novo ERP, que certamente serão ultrapassados com o amadurecimento do mesmo. Esta questão será explorada complementarmente no questionário.

### **QC5 Como acham que deveria ser implementado o subsistema de avaliação de fornecedores?**

C6: *...em diversos processos de avaliação da unidade junto de clientes, isso é um fator diferencial. ...essa avaliação devia ser comunicada ao fornecedor e estar disponível para eles no Efasst que é para lhes dar oportunidade de melhoria.*

R3: *...deveria haver KPI para os fornecedores como prazo de entrega, hierarquização, se é habitual, se o fornecedor é proativo ou não.*

F4: *Além de satisfação e fazer bem ao ego, faz mais do que isso. Acho que nos permite saber o que no nosso cliente pensa de nós, o que podemos melhorar e eventualmente entrar em diálogo e não concordar com uma ou outra análise que tenha sido feita, não é? E posso dizer nos últimos dois anos já tive três experiências que me compraram porque foram ao ranking de como estava posicionado relativamente à concorrência...permite-nos também melhorar dos dois lados.*

### **Análise QC5**

A abordagem às respostas de todos os participantes à questão QC5, deixada em aberto no trabalho de Antunes (2010) surge, muito naturalmente, em linha com as notas do referencial teórico da secção 2.2.3. por Ateş (2015), Carvalho (2010), Kähkönen, (2015), Monczka et al. (2009) e Quayle, (2006), evidenciando o pressuposto de que *“Informação é valiosa se partilhada”* (Baily et al., 2005, p. 12). Tal como a questão QC4, urge a necessidade de padronizar ferramentas e comportamentos entre as várias unidades de negócio da empresa referentes à gestão de avaliação de fornecedores. Conforme notas de alguns dos participantes, existe uma avaliação de fornecedores, mas não está nem sistematizada, nem integrada, nem acessível na plataforma aos intervenientes principais dos processos de compra. Todos os grupos foram perentórios no que se refere à necessidade da análise, avaliação e principalmente à partilha de resultados sobre os fornecedores no sentido de alavancar as relações estratégicas com os parceiros de negócio (Carvalho, 2010, Quayle, 2006). Esta questão será explorada complementarmente no questionário.

### **Q3 Existe algum ponto de melhoria ou otimização que acham que deveria ser efetuado de imediato?**

C2: *Essa dos artigos e dos fornecedores.*

C5: *Os artigos. Estou de acordo, tem que se começar logo pelos artigos.*

C1. *Um dos pontos cruciais é a gestão de fornecedores. Trabalha-se sempre nisso, é um tema que tem vindo sempre a ser falado, temos muitos fornecedores...Ter acesso, facilmente à classificação pelos próprios compradores.*

C4: *Essa questão dos fornecedores, era importante trazê-los, melhorar a plataforma na gestão da informação, qualidade da informação, relativa aos fornecedores...*

R4: *Códigos, artigos.*

R1: *Artigos.*

R3: *Código de artigos.*

R6: *Códigos e a interface com o ERP, SAP, que não existe.*

R5: *...Códigos e SAP.*

R2: *Claramente a questão dos artigos.*

F6: *Eu diria a colocação de alternativas dada a situação que se vive hoje em dia, em termos de prazo de entrega.*

F1: *Eu estou mais como o X., a colocação de 20 ou 30 artigos de uma vez, em vez de fazer linha a linha...Importar um ficheiro.*

F4: *Acho que as alternativas para mim, facilitava muito... (F1: ...nos tempos que correm, cada vez mais.)*

F3: *... inserir pelo menos um label...*

### **Análise Q3**

A questão Q3 conferiu à discussão a sumarização dos pontos críticos falados durante a sessão. Verificou-se que as sugestões de melhoria e otimização mais críticas foram de encontro às dificuldades já descritas e destacadas no trabalho de Antunes (2010), realçando ainda os constrangimentos referentes à implementação do novo ERP SAP, bem como a necessidade de facilitar o processo de apresentação de alternativas técnicas.

## 5.1. Inquérito

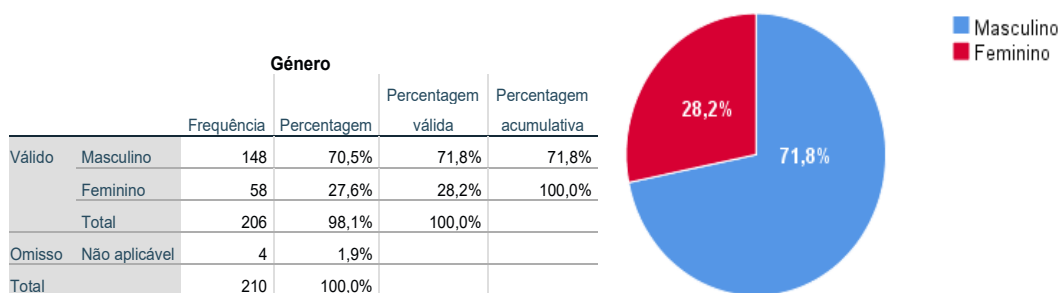
De um modo geral, na realização de um estudo estatístico, e mantendo todos os pressupostos iguais, quanto maior for a amostra, mais reduzido será o erro amostral. Embora possa ser dimensionada para que cumpra determinados critérios, o mais importante é a garantia de que a amostra seja corretamente selecionada e representativa da população alvo. Naturalmente, uma amostra excessivamente pequena, limita o tratamento estatístico que é possível efetuar e validar (Álvares, 2020; Dalmoro & Vieira, 2013).

### 5.2.1. Parte I – Informação sociodemográfica

A primeira parte do inquérito permitiu obter alguma informação sociodemográfica sobre os participantes, caracterizando assim a amostra. Esta parte foi constituída por 4 questões: 2 de carácter obrigatório e 2 opcionais. A questão, de carácter obrigatório, referente à interação com a plataforma de compra Efasst, e que permitiu caracterizar e definir o grupo dos respondentes do inquérito foi colocada na seção 4.3. para definição da amostra.

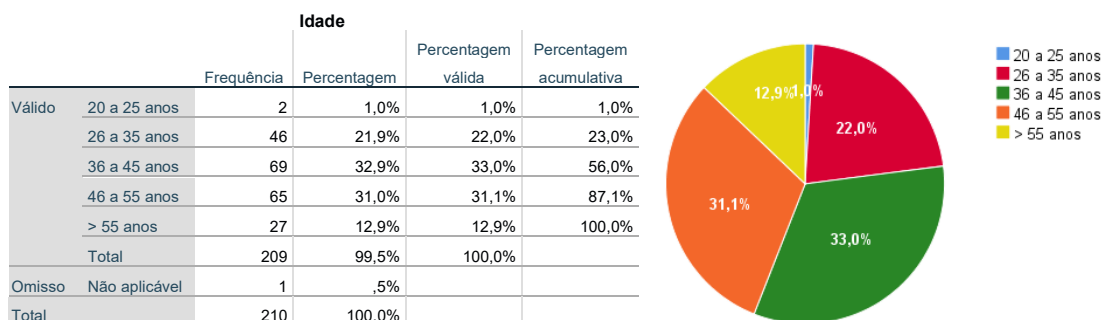
#### Género

Em relação à variável género, de carácter opcional, obteve-se 210 respostas válidas das quais 4 foram omissas, figura 19. Dos 206 participantes que responderam, 148 eram do género masculino (71,8%) e 58 do género feminino (28,2%).



## Idade

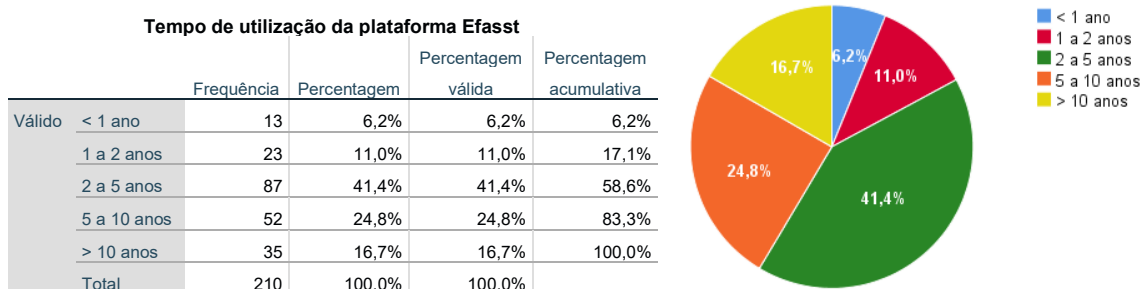
Relativamente à variável idade, de carácter opcional, figura 20, obtiveram-se 210 respostas válidas das quais 1 foi omissa. Dos 209 participantes que responderam, 161 tinham 36 ou mais anos (77%), 46 pertenciam à faixa etária dos 26 a 35 anos (22%) e apenas 2 participantes estavam na faixa etária dos 20 aos 25 anos (1%).



**Figura 20:** Distribuição dos participantes por idade

## Tempo de utilização da plataforma de compras Efasst

No que distingue a variável referente ao tempo de utilização da plataforma de compras Efasst, figura 21, de carácter obrigatório, das 210 respostas constatou-se que 174 tinham 2 ou mais anos de utilização da plataforma (82,9%), 23 participantes tinham 1 a 2 anos (11%) e apenas 13 participantes tinham menos de 1 ano de utilização da plataforma do Efasst (6,2%).



**Figura 21:** Distribuição referente ao tempo de utilização da plataforma Efasst

### 5.2.2. Parte II – Avaliação geral da plataforma de compras Efasst

A segunda parte do inquérito, constituída por 5 perguntas, foi elaborada de acordo com algumas questões de carácter geral sobre o desempenho operacional da plataforma de compras, semelhante às desenvolvidas e mensuradas pela equipa do Efasst após a implementação da ferramenta de *e-procurement* em 2012, conforme anexo IV. As respostas da parte II do questionário permitiram

responder à questão Q3. Foi utilizada a análise de variância, que irá avaliar se não existem diferenças na avaliação de desempenho operacional da plataforma entre os grupos de utilizadores.

A figura 22 apresenta as frequências e gráficos das respostas por grupo referentes às diversas questões de avaliação geral da plataforma de *e-procurement*.

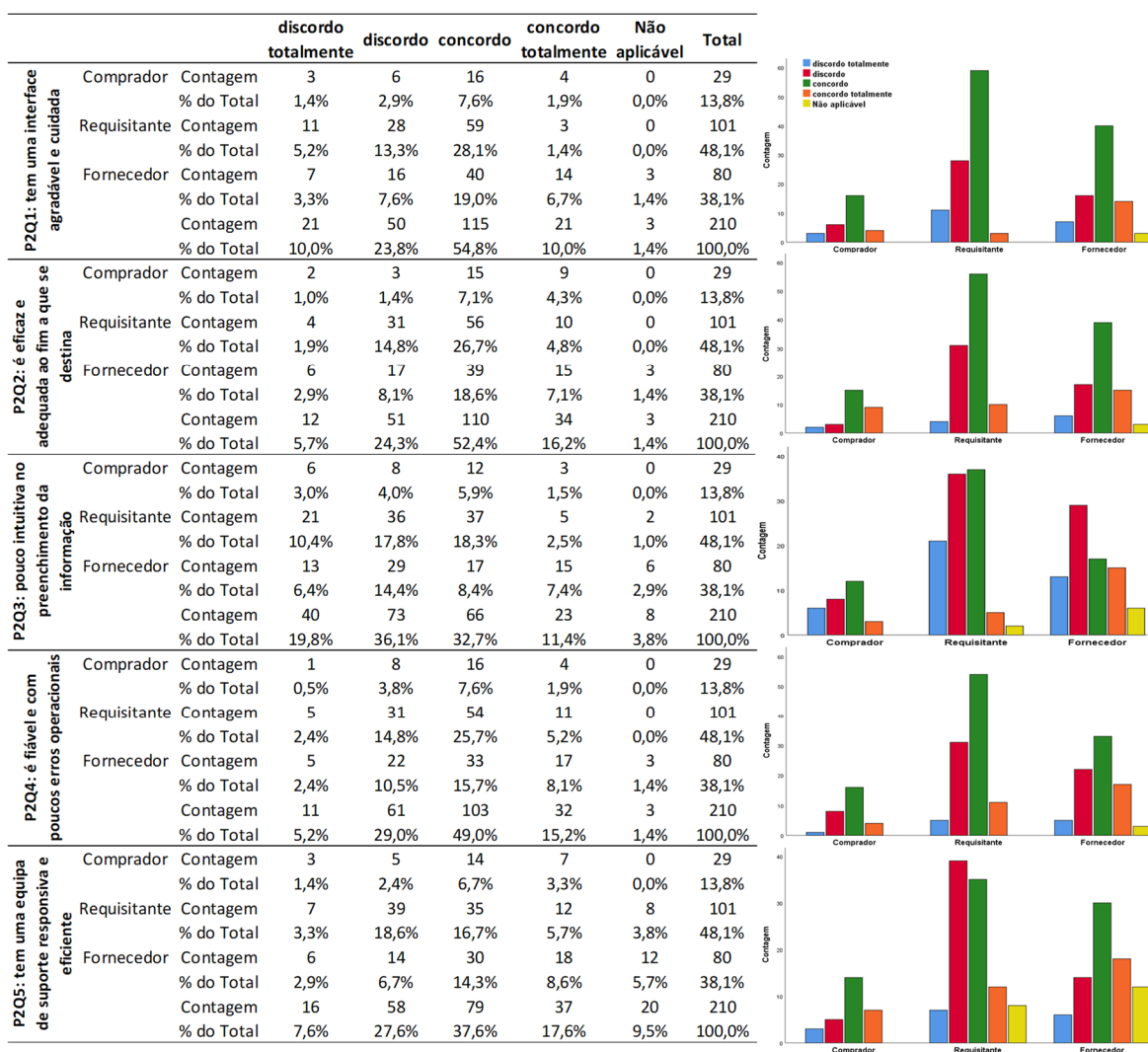


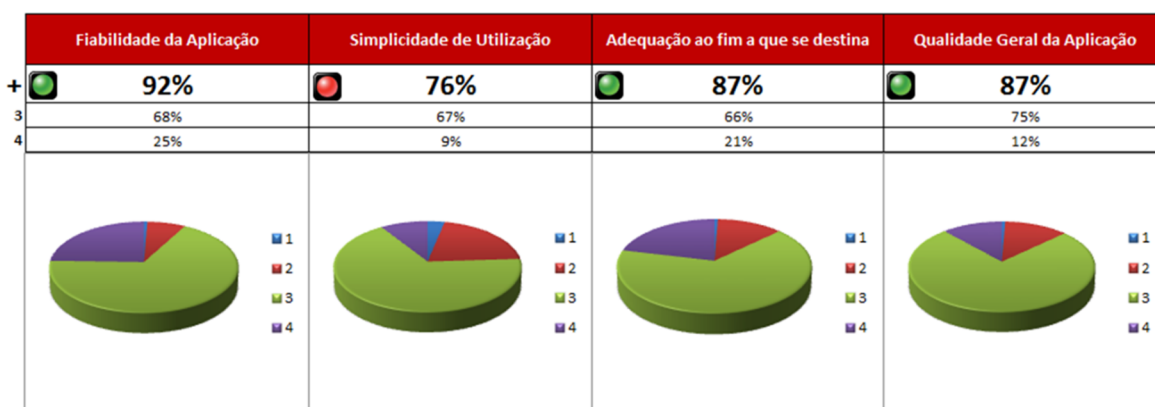
Figura 22: Tabela e gráficos de frequência, parte II

Na análise à figura 22, é possível verificar que a questão P2Q2 “é eficaz e adequada ao fim a que se destina” obteve a maior percentagem de aprovação da parte II com 68,6%, seguidas pelas questões P2Q1 “tem uma interface agradável e cuidada”, com o total de 64,8%, questão P2Q4 “é fiável e com poucos erros operacionais” com o total de 64,2% e pela questão P2Q5 “tem uma equipa de suporte responsiva e eficiente” com o total de 55,90%. De salientar que a questão P2Q5 teve a maior taxa de respostas “não aplicável” da parte II do inquérito com 20 respostas (9,5%), o que poderá indicar, eventualmente, que esses inquiridos nunca tiveram a necessidade de recorrer à equipa de suporte. Referente ao resultado da questão P2Q3 “pouco intuitiva no preenchimento da informação”, efetuada com recurso à inversão da resposta, verificou-se que apenas 44,10%

concorda que a plataforma digital é intuitiva no preenchimento da informação sendo que 55,9% discorda afirmando que é “*pouco é intuitiva no preenchimento da informação*”, podendo ser interpretado como um ponto a melhorar.

### Comparação com inquérito Efasst de 2012

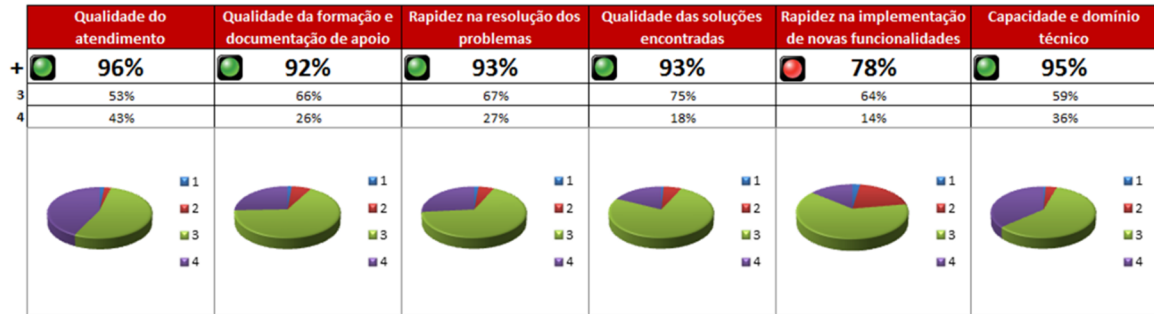
Apesar do inquérito de satisfação efetuado pela equipa do Efasst em 2012 não envolver os 3 grupos de utilizadores, foi possível comparar os seus resultados referentes à avaliação de satisfação da plataforma, conforme anexo IV, enviado para 431 utilizadores efetivos do Efasst (utilizadores com 10 ou mais acessos ao sistema). Verifica-se, conforme figura 23, que os resultados obtidos nas respostas às questões da parte II do inquérito atual estão em perfeita sintonia com resultados obtidos em 2012. Existe uma satisfação geral referente à avaliação geral da plataforma do Efasst, salientando apenas, como nota menos positiva, a “*simplicidade de utilização*” ou na expressão usada no inquérito atual P2Q3 “*é pouco intuitiva no preenchimento da informação*”, efetuada com recurso à inversão da resposta.



Legenda: 1- Muito Negativo; 2-Negativo; 3-Positivo; 4-Muito Positivo

Figura 23: Avaliação da aplicação, inquérito Efasst em 2012 (Efasst, 2013)

Já os dados da figura 24, evidenciam os diversos pontos de análise referentes à avaliação e desempenho da equipa de suporte do Efasst em 2012, que foram sintetizados apenas numa pergunta no inquérito atual com a questão P2Q5 “*tem uma equipa de suporte responsiva e eficiente.*” Novamente, os resultados atuais encontram-se alinhados com os obtidos na avaliação de 2012 ou seja, uma avaliação positiva e satisfatória da equipa de suporte do Efasst.



Legenda: 1- Muito Negativo; 2-Negativo; 3-Positivo; 4-Muito Positivo

**Figura 24:** Avaliação da equipa de suporte, inquérito Efasst em 2012 (Efasst, 2013)

## Análise de variância (One-Way ANOVA)

No sentido de validar o nível de satisfação referente à avaliação da satisfação e desempenho operacional da plataforma entre os grupos, construiu-se uma nova variável com a média das respostas de cada indivíduo às questões da parte II, dando o nome de P2Qx, para aplicação de testes paramétricos. Quanto aos testes paramétricos, aplicar-se-á uma análise de variância, que irá comparar as médias entre três grupos independentes. Para a sua validação, será ainda necessário que os resíduos da análise sigam uma distribuição normal, bem como, garantir a homogeneidade das variâncias.

Dado o conjunto de dados estar dividido entre os grupos, efetuou-se uma análise de variância de um fator no sentido de verificar as eventuais diferenças entre os grupos referentes aos valores da variável em análise. Conforme tabela 14, verifica-se que o nível de significância calculado para P2Qx leva à **rejeição da hipótese nula** ( $p < 0,05$ ) de que “*não existem diferenças na avaliação de performance da plataforma entre os grupos*”, existindo, portanto, pelo menos um grupo com uma média significativamente diferente dos outros, observando-se assim diferenças estatisticamente significativas a um nível de significância de 5%.

**Tabela 14:** Análise ANOVA, parte II

ANOVA					
Média P2Qx	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Entre Grupos	2,183	2	1,091	4,421	,013
Nos grupos	50,362	204	,247		
Total	52,544	206			

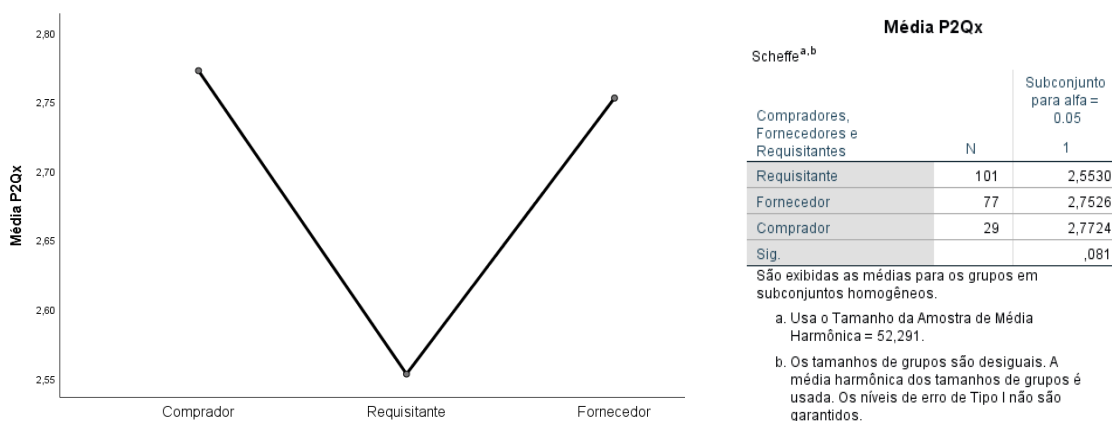
No sentido de caracterizar as eventuais diferenças de avaliação à plataforma entre os grupos, calcularam-se os intervalos de confiança conjuntos (método de Scheffe) para a comparação das médias entre os grupos conforme tabela 15.

**Tabela 15:** Post Hoc, comparações múltiplas, parte II

Comparações múltiplas						
Variável dependente: Média P2Qx						
Scheffe						
(I) Compradores, Fornecedores e Requisitantes	(J) Compradores, Fornecedores e Requisitantes	Diferença média (I-J)	Erro	Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95% Limite inferior Limite superior
Comprador	Requisitante	,21944	,10468	,114		-,0387 ,4776
	Fornecedor	,01982	,10825	,983		-,2471 ,2868
Requisitante	Comprador	-,21944	,10468	,114		-,4776 ,0387
	Fornecedor	-,19963*	,07517	,031		-,3850 -,0143
Fornecedor	Comprador	-,01982	,10825	,983		-,2868 ,2471
	Requisitante	,19963*	,07517	,031		,0143 ,3850

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

De facto, verifica-se na tabela 15 e figura 25, que existe uma diferença entre o grupo de fornecedores e os requisitantes, sendo o grupo de fornecedores (e compradores) aquele que avalia de maneira mais positiva a plataforma, em contraste com o grupo de requisitantes, havendo uma diferença estatisticamente significativa. Ao analisar o gráfico na figura 25, confirma-se efetivamente, que a média dos requisitantes é significativamente menor que a dos restantes grupos, sendo aquele o grupo que avalia pior o desempenho da plataforma do Efasst.



**Figura 25:** Comparação de médias dos grupos, parte II

### Validação do modelo

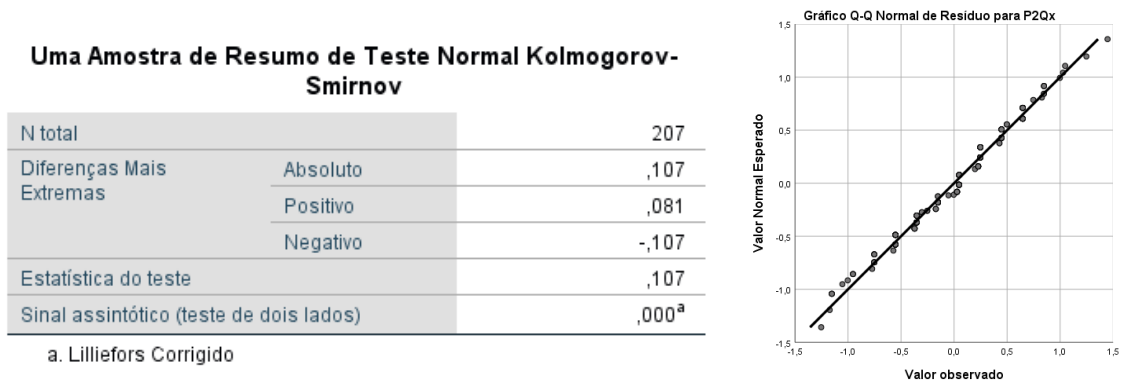
Um dos pressupostos para a aplicação de uma análise ANOVA, é verificar se não existem diferenças significativas entre as variâncias dos resíduos dos vários grupos. Para isso, aplicou-se um teste de homogeneidade de variâncias (teste de Levene). Tendo em conta que os valores de prova apresentados na tabela 16, a um nível de significância de 5%, não se detetaram diferenças significativas entre as variâncias dos vários grupos, não havendo evidência de problemas ao nível da homogeneidade das variâncias.

**Tabela 16:** Teste de homogeneidade de variâncias, parte II

**Teste de Homogeneidade de Variâncias**

		Estadística de Levene	df1	df2	Sig.
P2Qx	Com base em média	2,255	2	204	,107
	Com base em mediana	1,932	2	204	,148
	Com base em mediana e com df ajustado	1,932	2	198,197	,148
	Com base em média aparada	2,166	2	204	,117

Para averiguar a normalidade da distribuição dos resíduos foi efetuado o teste de Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors, que indica um desvio estatisticamente significativo da normalidade, conforme a figura 26. Apesar destes resultados, quando se visualiza o diagrama de quantis (diagrama Q-Q), gráfico da figura 26, parecem não haver desvios com significado prático, podendo o resultado do teste ser explicado pela presença de múltiplos empates nas observações, permitindo inferir a validade do modelo.



**Figura 26:** Resumo do teste Kolmogorov-Smirnov e gráfico Q-Q, parte II

### 5.2.3. Parte III – Introdução da plataforma digital e a centralização das compras

A centralização das compras e a introdução de uma plataforma digital de *e-procurement* proporcionaram uma mudança estrutural e comportamental significativa na organização. Nesse sentido, para a parte III do inquérito, foram desenvolvidas algumas questões de acordo com os pressupostos da secção 2.1.3. referente às vantagens da centralização de compras e da secção 2.2.4., fatores críticos de sucesso, benefícios e barreiras percebidas referentes ao uso e desempenho de uma plataforma de *e-procurement*, visando o desenvolvimento da resposta à questão Qi1. A análise de variância aplicada à parte III, permitiu analisar se todos os grupos identificaram as vantagens e benefícios da plataforma de *e-procurement* usada no modelo de centralização de compras.

A figura 27 apresenta as frequências e gráficos das respostas por grupo referentes às vantagens e benefícios de uma plataforma de *e-procurement*, num modelo de centralização de compras, que apresentaram os resultados com a maior percentagem de concordância.

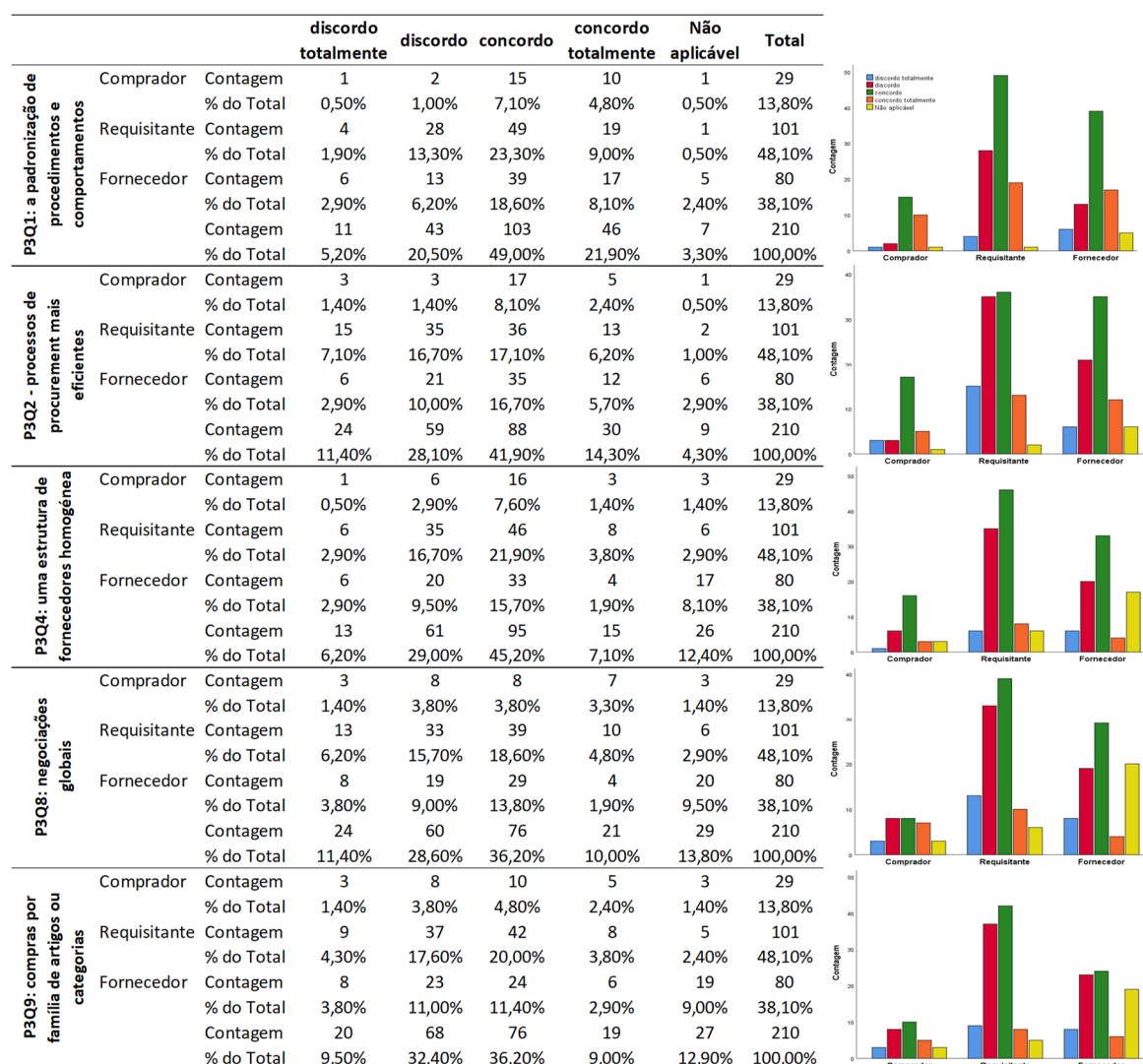


Figura 27: Tabela e gráficos de frequência, P3Q1, P3Q2, P3Q4, P3Q8, P3Q9, parte III

Através da tabela e gráficos apresentados na figura 27, é possível validar os benefícios da plataforma digital, como demonstrado nos resultados positivos da questão P3Q1 “a padronização de procedimentos e comportamentos” com um total 70,9% de concordância, pela questão P3Q2 “processos de procurement mais eficientes”, com o total 56,20% e pela questão P3Q4 “uma estrutura de fornecedores homogênea” com o total de 52,2%.

As questões P3Q8, “negociações globais” e P3Q9, “compras por família de artigos ou categorias”, embora com uma percentagem inferior às anteriores, tiveram uma percentagem de concordância de 46,2% e 45,2% respetivamente. De salientar que o resultado das respostas P3Q4, P3Q8 e P3Q9, figura 27, juntamente com as P3Q5, P3Q6 e P3Q7, figura 28, tiveram as maiores taxas de respostas “Não aplicável” da parte III do inquérito, com uma percentagem maior do que 10%, mas inferior a 15,2%. Foi ainda possível verificar nos gráficos da figura 27 e 28, que grande parte das respostas “Não aplicável” foi atribuída pelo grupo dos fornecedores, devendo-se ao facto da natureza destas questões serem orientadas para as vantagens percebidas num modelo de compras com uma plataforma do tipo “buy-side”, levando assim o fornecedor a coibir-se de responder dado o modelo usado.

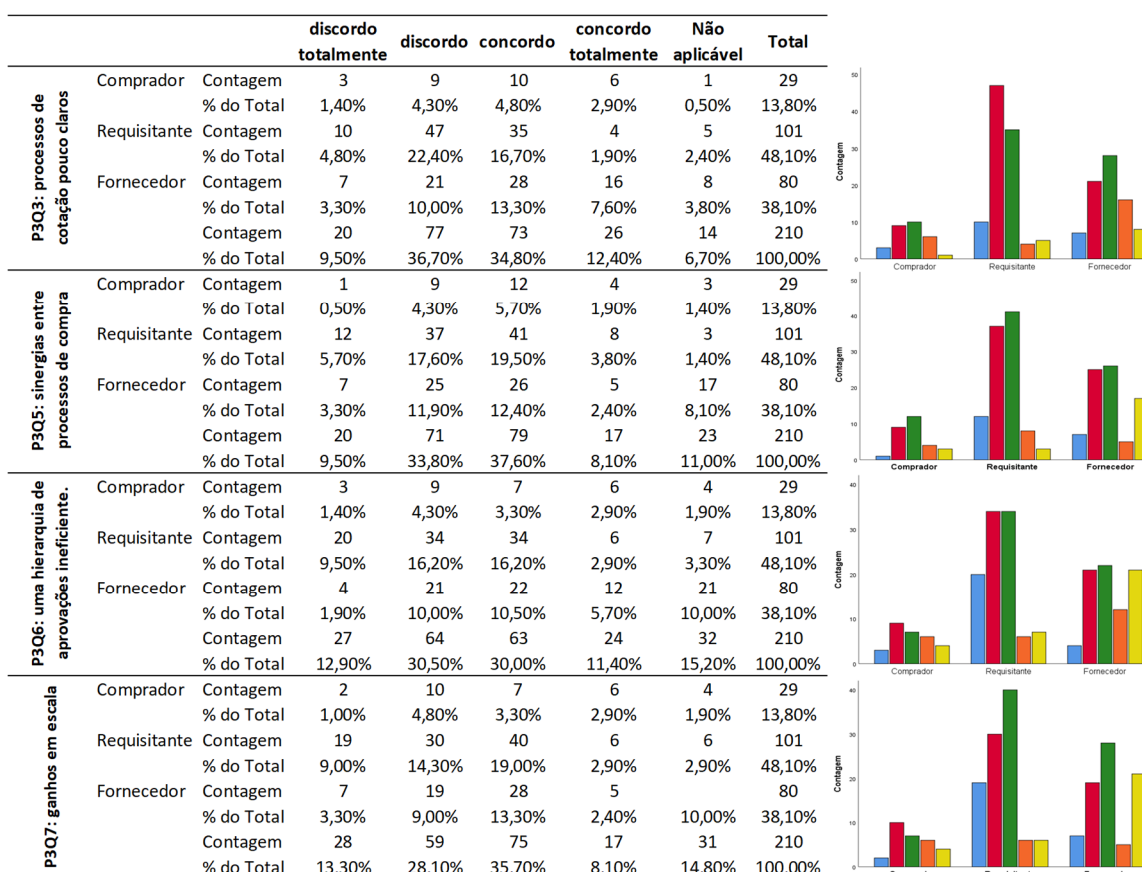


Figura 28: Tabela e gráficos de frequência P3Q3, P3Q5, P3Q6, P3Q7, parte III

Referente ao resultado da questão P3Q3 “processos de cotação pouco claros”, efetuada com recurso à inversão da resposta, e de acordo com a figura 28, verifica-se que 47,2% concorda que

os processos de cotação são claros, sendo a percentagem de discordantes de 46,2%, ou seja, com uma diferença de apenas 1%. As outras questões que dividiram as respostas dos respondentes foram as questões P3Q7, “*ganhos em escala*” com 43,8%, e a questão P3Q5 “*sinergias entre processos de compra*” com 45,7%, ambas com uma diferença para as respostas discordantes de apenas 2,4%. Conforme os resultados da análise à questão Q2 do *focus group* relativamente à efetividade dos benefícios propostos pelas questões do inquérito P3Q7 e P3Q5, e devido à percentagem elevada de utilizadores discordantes, constata-se tacitamente, a existência de dúvidas referentes às vantagens destes últimos contributos.

Por fim, na questão P3Q6 “*uma hierarquia de aprovações ineficiente*” efetuada com recurso à inversão da resposta, verifica-se que apenas 41,4% concorda que a hierarquia de aprovações é eficiente, sendo que 43,4% discorda afirmando que existe “*uma hierarquia de aprovações ineficiente*”, podendo ser interpretado como um ponto a melhorar.

### **Análise de variância (One-Way ANOVA)**

No sentido de validar o nível de desempenho referente à avaliação das vantagens e benefícios da plataforma de *e-procurement* usada no modelo de centralização de compras entre os grupos, construiu-se uma variável a partir da média das respostas de cada indivíduo às questões da parte III, dando o nome de P3Qx, para a aplicação de testes paramétricos, tal como efetuado na análise à parte II do questionário.

Dado o conjunto de dados estar dividido entre os grupos, efetuou-se uma análise de variância de um fator no sentido de verificar as eventuais diferenças entre os grupos referentes aos valores da variável em análise. Conforme tabela 17, verifica-se que o nível de significância calculado para P3Qx leva à **rejeição da hipótese nula** ( $p < 0,05$ ) de que “*todos os grupos identificaram as vantagens e benefícios da plataforma de e-procurement usada no modelo de centralização de compras*”, existindo, portanto, pelo menos um grupo com uma média significativamente diferente dos outros, verificando-se diferenças estatisticamente significativas a um nível de significância de 5%.

**Tabela 17: Análise ANOVA, parte III**

ANOVA					
Média P3Qx	Soma dos Quadrados	df	Quadrado Médio	Z	Sig.
Entre Grupos	2,470	2	1,235	4,193	,016
Nos grupos	59,494	202	,295		
Total	61,964	204			

Para caracterizar as eventuais diferenças entre os grupos, calcularam-se os intervalos de confiança conjuntos (método de Scheffe), para a comparação das médias entre os grupos.

**Tabela 18: Post Hoc, comparações múltiplas, parte III**

**Comparações múltiplas**

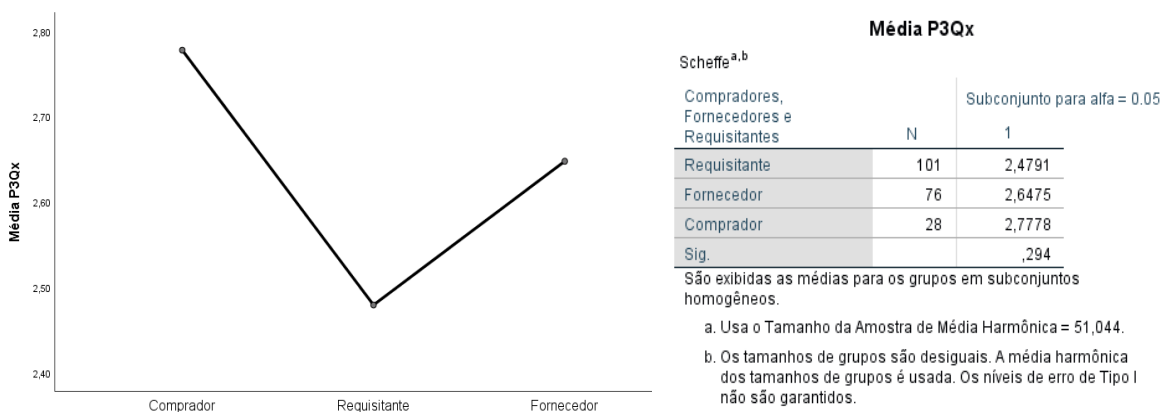
Variável dependente: Média P3Qx  
Scheffe

(I) Compradores, Fornecedores e Requisitantes	(J) Compradores, Fornecedores e Requisitantes	Diferença média (I-J)	Erro	Sig.	Intervalo de Confiança 95%	
					Limite inferior	Limite superior
Comprador	Requisitante	,29872 <sup>*</sup>	,11591	,038	,0129	,5846
	Fornecedor	,13023	,11998	,556	-,1656	,4261
Requisitante	Comprador	-,29872 <sup>*</sup>	,11591	,038	-,5846	-,0129
	Fornecedor	-,16849	,08241	,126	-,3717	,0347
Fornecedor	Comprador	-,13023	,11998	,556	-,4261	,1656
	Requisitante	,16849	,08241	,126	-,0347	,3717

\*. A diferença média é significativa no nível 0.05.

Verifica-se, conforme tabela 18, que existe uma pequena diferença entre os compradores e os requisitantes, sendo o comprador aquele que avalia sempre de maneira mais positiva a plataforma do que o requisitante referente às vantagens e benefícios, havendo uma diferença estatisticamente assinalável.

Ao analisar a figura 29, confirma-se, efetivamente, que a média dos requisitantes é, novamente significativamente inferior à dos restantes grupos, sendo o grupo que menos percebe as vantagens e benefícios da plataforma de *e-procurement* usada no modelo de centralização de compras.



**Figura 29: Comparação de médias dos grupos, parte III**

## Validação do modelo

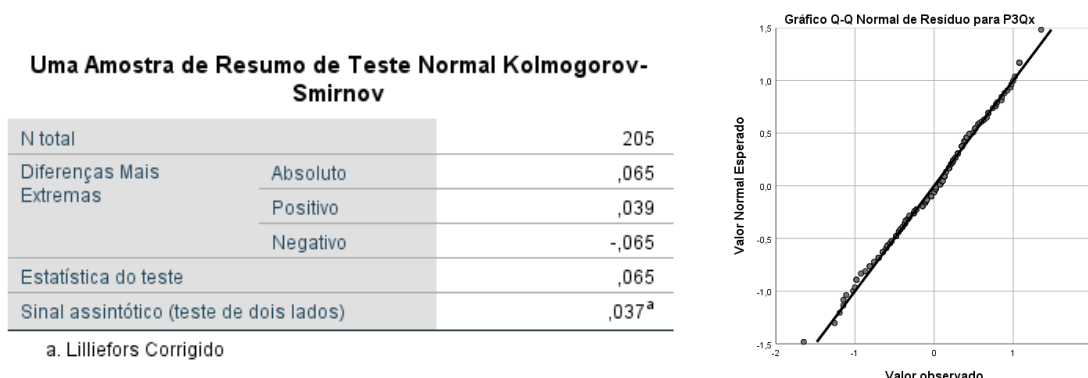
Um dos pressupostos para aplicação de uma análise ANOVA é verificar se não existem diferenças significativas entre as variâncias dos resíduos dos vários grupos. Para isso, aplicou-se um teste de homogeneidade de variâncias (teste de Levene). Tendo em conta que os valores de prova apresentados na tabela 19, a um nível de significância de 5%, não se detetaram diferenças significativas entre as variâncias dos resíduos dos vários grupos, não havendo evidência de problemas ao nível da homogeneidade das variâncias.

**Tabela 19:** Teste de homogeneidade de variâncias, parte III

		Estadística de Levene	df1	df2	Sig.
P3Qx	Com base em média	,610	2	202	,545
	Com base em mediana	,282	2	202	,755
	Com base em mediana e com df ajustado	,282	2	195,216	,755
	Com base em média aparada	,540	2	202	,584

Para verificar a normalidade da distribuição dos resíduos, foi efetuado um teste de Kolmogorov-Smirnov com a correção de Lilliefors, que indica um desvio estatisticamente significativo da normalidade, conforme a figura 30. Note-se, no entanto, que o valor de prova (3.7%) está no limiar do nível de significância utilizado de 5%.

Apesar destes resultados, quando se visualiza o diagrama de quantis (diagrama Q-Q), gráfico da figura 30, parecem não haver desvios com significado prático, podendo o resultado do teste ser explicado pela presença de múltiplos empates nas observações, permitindo inferir a validade do modelo.



**Figura 30:** Resumo do teste Kolmogorov-Smirnov e gráfico Q-Q, parte III

## 5.2.4. Parte IV – Identificação de oportunidades e otimização para a plataforma Efasst

Constituída por 1 questão de escolha múltipla com 15 opções de resposta, devendo o respondente escolher entre 3 e 5 opções, a parte IV do inquérito incidiu sobre a escolha de algumas ações de otimização e melhoria identificadas pelo *focus group*, complementando assim quantitativamente a análise às questões Qi2. Os resultados foram analisados na sua globalidade e de acordo com cada grupo. O teste do qui-quadrado, com comparações entre pares usando a correção de Bonferroni, permitiu verificar a existência de diferenças significativas entre os grupos e as escolhas referentes à identificação de oportunidades de otimização e melhoria para a plataforma Efasst. Já a análise das correlações verificou se existe ou não correlação entre as várias respostas.

Ao analisar a figura 31, é possível verificar que as três opções mais votadas foram “P4O6 - Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas”, “P4O7 - Monitorizar e padronizar pedidos de compras” e a “P4O10 - Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efasst”.

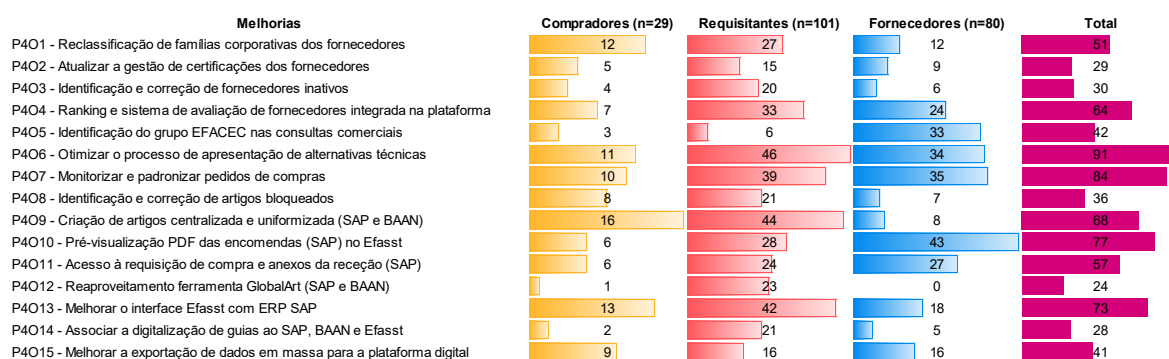


Figura 31: Tabela e gráficos de frequência, parte IV

Ao examinarmos por grupo, verificamos que tanto o grupo dos compradores como dos requisitantes escolheram nas suas três opções a “P4O9 - Criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)” e “P4O13 - Melhorar a interface Efasst com ERP SAP”. Os compradores escolheram ainda a “P4O1 - Reclassificação de famílias corporativas dos fornecedores” e os requisitantes “P4O6 - Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas”. Já o grupo de fornecedores, optaram pela “P4O10 - Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efasst”, “P4O7 - Monitorizar e padronizar pedidos de compras” e por fim, efetuaram a mesma escolha que os requisitantes, “P4O6 - Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas”.

De acordo com a figura 32 foi possível verificar quais foram as oportunidades de melhoria e otimização que se destacaram no sentido de responder às questões de investigação Qi2.1, Qi2.2 e Qi2.3.

	Melhorias	N	Percentagem	Percentagem de casos
Qi2.1	P4O6 - Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas	91	11,4%	43,3%
	P4O7 - Monitorizar e padronizar pedidos de compras	84	10,6%	40,0%
	P4O10 - Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efasst	77	9,7%	36,7%
	P4O13 - Melhorar o interface Efasst com ERP SAP	73	9,2%	34,8%
	P4O9 - Criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)	68	8,6%	32,4%
	P4O4 - Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma	64	8,1%	30,5%
	P4O11 - Acesso à requisição de compra e anexos da receção (SAP)	57	7,2%	27,1%
	P4O1 - Reclassificação de famílias corporativas dos fornecedores	51	6,4%	24,3%
	P4O5 - Identificação do grupo EFACEC nas consultas comerciais	42	5,3%	20,0%
	P4O15 - Melhorar a exportação de dados em massa para a plataforma digital	41	5,2%	19,5%
	P4O8 - Identificação e correção de artigos bloqueados	36	4,5%	17,1%
	P4O3 - Identificação e correção de fornecedores inativos	30	3,8%	14,3%
	P4O2 - Atualizar a gestão de certificações dos fornecedores	29	3,6%	13,8%
	P4O14 - Associar a digitalização de guias ao SAP, BAAN e Efasst	28	3,5%	13,3%
	P4O12 - Reaproveitamento ferramenta GlobalArt (SAP e BAAN)	24	3,0%	11,4%
Qi2.2	P4O9 - Criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)	68	8,6%	32,4%
	P4O8 - Identificação e correção de artigos bloqueados	36	4,5%	17,1%
	P4O12 - Reaproveitamento ferramenta GlobalArt (SAP e BAAN)	24	3,0%	11,4%
Qi2.3	P4O4 - Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma	64	8,1%	30,5%
	P4O1 - Reclassificação de famílias corporativas dos fornecedores	51	6,4%	24,3%
	P4O3 - Identificação e correção de fornecedores inativos	30	3,8%	14,3%
	P4O2 - Atualizar a gestão de certificações dos fornecedores	29	3,6%	13,8%

**Figura 32:** Tabela e gráficos de frequência para análise à Qi2.1, Qi2.2 e Qi2.3

Ao interpretar os resultados das figuras 31 e 32, verifica-se que a implementação do novo ERP, e a sua complexa integração e parametrização na plataforma de *e-procurement*, agravada pela falta de homogeneidade na criação de artigos, está a criar alguns constrangimentos e assimetrias na “*padronização dos pedidos de compras*” (segunda melhoria mais votada, P4O7), dado que uma empresa do grupo trabalha com o ERP Baan e as restantes com o ERP SAP. Validaram-se ainda essas dificuldades nas escolhas da quarta e quinta melhoria mais votada da Qi2.1, levando à resposta da Qi2.2, a necessidade de “*P4O9 - criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)*”.

Ainda referente à análise de resultados para a resposta da Qi2.1, a melhoria mais votada, “*P4O6 - Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas*”, pode ser explicada pelo panorama atual da indústria tecnológica (e não só), onde a alta procura, em contraste com a escassez produtiva de certos produtos ou matérias-primas, mão de obra e prazos de entrega dilatados, tornam fulcral a simplificação e otimização na apresentação e análise de alternativas técnicas para a eventual redução de preços e prazos de entrega. É de notar que a “*P4O10 - Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efasst*”, terceira melhoria mais votada, já existe na realização das encomendas do ERP Baan. No entanto, ainda se encontra por implementar na integração das encomendas do SAP.

Como resposta à Qi2.3, verificou-se que “P4O4 - Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma” foi considerada uma das soluções mais votadas, que conta com a aprovação tácita dos fornecedores, conforme percebido e salientado por esse grupo no *focus group*, QC5.

### Teste do qui-quadrado com análise *post hoc*

Para que fosse verificado estatisticamente se as opções de resposta diferem significativamente entre os três grupos de utilizadores, foi aplicado um teste de independência do qui-quadrado. Se o valor de prova associado ao teste do qui-quadrado for inferior ao nível de significância assumido de 5%, verifica-se que há diferenças significativas. Sendo menor do que 1%, considera-se que existem diferenças altamente significativas. Para validação do teste do qui-quadrado, pressupõe-se ainda que não existem mais de 20% de células da tabela de contingência cruzada em que sejam esperados valores inferiores a 5, nem que alguma das frequências esperadas seja inferior a 1. Para a identificação das possíveis diferenças encontradas, foi feita ainda uma análise entre pares *post hoc*, utilizando a correção de Bonferroni. A correção de Bonferroni altera o nível de significância, com a finalidade de evitar erros derivados de múltiplas comparações, diminuindo a hipótese de afirmar que existem diferenças estatisticamente significativas, quando na prática, não existem (Marôco, 2007).

No sentido de validar se existem diferenças significativas entre os grupos e as escolhas referentes à identificação das oportunidades de otimização e melhoria para a plataforma Efasst, construiu-se uma variável a partir da análise das respostas selecionadas de cada indivíduo usando a dicotomia “SIM” ou 1 como a escolha da melhoria do participante às questões da parte IV, dando o nome de P4Ox (SIM). Esta variável, definida pelos conjuntos de múltiplas respostas, é uma construção especial a partir de diversas variáveis dentro de um arquivo de dados. Os conjuntos de múltiplas respostas são tratados como variáveis categóricas, sendo possível fazer a tabulação cruzada e comparar um conjunto de múltiplas respostas com uma variável categórica.

Após a concretização dos testes de qui-quadrado, usando a variável P4Ox (SIM) com a variável categórica grupo, verifica-se que existem diferenças significativas nas escolhas entre os grupos, tabela 20.

**Tabela 20:** Análise qui-quadrado de Pearson, escolha de melhorias, parte IV

#### Testes qui-quadrado de Pearson

Compradores, Fornecedores e Requisitantes

Variável P4Ox (SIM)	Qui-quadrado	158,188
	gl	30
	Sig.	,000*

Os resultados são baseados em linhas e colunas não vazias em cada subtabela mais interna.

\*. A estatística qui-quadrado é significativa no nível ,05.

Ao analisar os valores na tabela de referência cruzada entre pares, utilizando a correção de Bonferroni, tabela 21, constatou-se que o grupo de fornecedores é o grupo que apresenta maiores diferenças em relação aos restantes grupos. Foi possível verificar que as opções P4O2, P4O3, P4O4, P4O6, P4O7, P4O11, P4O15 possuem um nível de significância maior do que de 5%, demonstrando que não existem diferenças estatisticamente significativas entre os grupos e as escolhas assinaladas. Já as escolhas P4O1, P4O8, P4O12, P4O13, P4O14 demonstram que existem algumas diferenças significativas, sendo as P4O5, P4O9 e P4O10 aquelas que demonstram diferenças altamente significativas.

**Tabela 21:** Análise entre pares, diferenças significativas, parte IV

Parte IV – Oportunidades melhorias	Comparações de proporções da coluna <sup>b</sup>		
	Variável P4Ox (SIM)		
	Comprador (C)	Requisitante (R)	Fornecedor (F)
P4O1 - Reclassificação de famílias corporativas dos fornecedores	F(,010)		
P4O2 - Atualizar a gestão de certificações dos fornecedores			
P4O3 - Identificação e correção de fornecedores inativos			
P4O4 - Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma			
P4O5 - Identificação do grupo EFACEC nas consultas comerciais			C(,007) R(,000)
P4O6 - Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas			
P4O7 - Monitorizar e padronizar pedidos de compras			
P4O8 - Identificação e correção de artigos bloqueados	F(,035)		
P4O9 - Criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)	F(,000)	F(,000)	
P4O10 - Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efasst			C(,007) R(,001)
P4O11 - Acesso à requisição de compra e anexos da recepção (SAP)			
P4O12 - Reaproveitamento ferramenta GlobalArt (SAP e BAAN)		C(,018)	. <sup>a</sup>
P4O13 - Melhorar a interface Efasst com ERP SAP		F(,020)	
P4O14 - Associar a digitalização de guias ao SAP, BAAN e Efasst		F(,017)	
P4O15 - Melhorar a exportação de dados em massa para a plataforma digital			

Os resultados baseiam-se em testes bilaterais. Para cada par significativo, a chave da categoria com a menor proporção de coluna aparece na categoria com a maior proporção de coluna.

Nível de significância para letras maiúsculas (C, R, F): ,05

a. Essa categoria não é usada em comparações porque sua proporção da coluna é igual a zero ou um.

b. Os testes são ajustados para todas as comparações entre pares em uma linha de cada subtabela mais interna usando a correção Bonferroni.

Os fornecedores consideram pouco importante as ações de melhoria “P4O1 - Reclassificação de famílias corporativas dos fornecedores”, “P4O8 - Identificação e correção de artigos bloqueados”, “P4O13 - Melhorar a interface Efasst com ERP SAP” e “P4O14 - Associar a digitalização de guias ao SAP, BAAN e Efasst” em contraste com os grupos de compradores (P4O1, P4O8) e o grupo de requisitantes (P4O13, P4O14). Estes resultados devem-se certamente às características dessas opções de melhoria estarem mais orientadas exclusivamente para a aplicabilidade interna do grupo Efacec, nomeadamente compradores e requisitantes, não havendo visibilidade dos problemas por parte dos fornecedores. No que concerne a melhoria “P4O12 - Reaproveitamento ferramenta GlobalArt (SAP e BAAN)”, tanto o grupo de fornecedores como o grupo de compradores consideram pouco importante, em contraste com o grupo de requisitantes.

Referente às diferenças altamente significativas, consta-se na tabela de referência cruzada entre pares, tabela 21, que o grupo de fornecedores considera menos importantes as ações de melhoria referentes à opção de melhoria “P4O9 - Criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)” em comparação com os grupos de requisitantes e compradores. Por fim, no que se refere à melhoria “P4O5 - Identificação do grupo EFACEC nas consultas comerciais” e “P4O10 - Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efassf” verifica-se um comportamento oposto por parte do grupo de fornecedores, sendo aquelas as melhorias que os mesmos consideram ser mais importantes em contraste com os restantes grupos.

### **Análise das correlações**

No sentido de verificar se existem correlações estatisticamente significativas entre as respostas, será necessário analisar o coeficiente de correlação entre cada par de variáveis, também chamado de  $r$  de Pearson ou coeficiente de correlação produto-momento de Pearson, que indicará igualmente a intensidade da relação linear entre as variáveis. Para interpretarmos os resultados, é necessário considerar as seguintes orientações:

- se o valor for 0, indica a inexistência de uma relação linear entre as duas variáveis (no entanto, isso não significa que não haja uma relação não linear entre as variáveis);
- quanto mais próximo de 1 for o valor absoluto deste coeficiente, mais forte é a relação linear entre as duas variáveis;
- o sinal irá indicar o sentido da relação entre as duas variáveis, ou seja: para valores de  $r$  negativos = correlação inversa, para valores de  $r$  positivos = correlação positiva.

Por defeito, os resultados das classificações são assinalados no IBM SPSS *Statistics* da seguinte forma:

\*. A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades)

\*\* . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades)

Adicionalmente, e apesar da interpretação de resultados poder variar de autor para autor, de acordo com Marôco (2007), as correlações podem classificar-se da seguinte forma:

>0.750	Correlação Muito Forte
0.500 - 0.750	Correlação Forte
0.250 - 0.500	Correlação Moderada
< 0.250	Correlação Fraca

Para a análise das correlações, foram apenas consideradas as correlações fortes e correlações muito fortes ou com \*\*. a correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades), tendo subjacente que o seu resultado, apesar de estatisticamente significativo, deverá ser interpretável, coerente e cuidadosamente explicitado, e não validado meramente pelo seu valor.

### Compradores (correlações)

Ao analisar a tabela 22, é possível verificar que existe uma correlação positiva muito forte entre as melhorias “P4O2 - Atualizar a gestão de certificações dos fornecedores” e a “P4O4 - Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma”. Este resultado deve-se muito provavelmente ao facto de estas melhorias serem complementares entre si, ou seja, associadas à gestão do portfólio de fornecedores (SRM).

Relativamente às correlações inversas, verifica-se uma correlação forte entre “P4O7 - Monitorizar e padronizar pedidos de compras” e “P4O1 - Reclassificação de famílias corporativas dos fornecedores”, podendo a sua correlação estar associada à diferença de prioridades entre as melhorias, dado que: a P4O7 privilegia uma otimização para a organização (interna) do pedido de compra e a P4O1 privilegia uma otimização para a relação (externa, SRM) com o fornecedor.

**Tabela 22:** Correlação de Pearson (r), Compradores, parte IV

Correlações	P4O1	P4O2	P4O3	P4O4	P4O5	P4O6	P4O7	P4O8	P4O9	P4O10	P4O11	P4O12	P4O13	P4O14	P4O15
P4O1 - Reclassificação de famílias corporativas dos fornecedores	1														
P4O2 - Atualizar a gestão de certificações dos fornecedores	-0,013	1													
P4O3 - Identificação e correção de fornecedores inativos	0,273	0,082	1												
P4O4 - Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma	0,181	<b>,809*</b>	0,008	1											
P4O5 - Identificação do grupo EFACEC nas consultas comerciais	-0,055	-0,155	-0,136	-0,192	1										
P4O6 - Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas	-0,080	-0,169	-0,107	-0,275	-0,032	1									
P4O7 - Monitorizar e padronizar pedidos de compras	<b>-,610*</b>	0,053	-0,290	-0,070	-0,246	-0,119	1								
P4O8 - Identificação e correção de artigos bloqueados	-0,049	0,127	0,201	0,012	-0,210	0,313	0,039	1							
P4O9 - Criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)	0,053	-0,139	-0,243	-0,140	-0,149	0,133	-0,075	0,091	1						
P4O10 - Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efasst	-0,256	-0,233	-0,204	-0,288	<b>,386*</b>	-0,048	-0,012	-0,125	-0,053	1					
P4O11 - Acesso à requisição de compra e anexos da receção (SAP)	-0,256	-0,233	0,043	-0,288	0,106	-0,048	0,167	-0,125	<b>-,395*</b>	0,159	1				
P4O12 - Reaproveitamento ferramenta GlobalArt (SAP e BAAN)	0,225	-0,086	-0,076	-0,107	-0,064	-0,148	-0,137	-0,117	0,170	-0,097	-0,097	1			
P4O13 - Melhorar o interface Efasst com ERP SAP	-0,053	<b>-,411*</b>	-0,159	-0,184	0,149	-0,133	0,075	<b>-,401*</b>	-0,163	-0,118	0,224	0,210	1		
P4O14 - Associar a digitalização de guias ao SAP, BAAN e Efasst	-0,229	-0,124	-0,109	-0,154	-0,092	0,068	<b>,375*</b>	-0,168	-0,028	0,197	0,197	-0,051	0,028	1	
P4O15 - Melhorar a exportação de dados em massa para a plataforma digital	0,344	0,088	0,164	0,144	-0,228	-0,064	-0,173	0,086	-0,295	-0,343	-0,159	-0,127	-0,005	0,112	1

\*\* . A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

\* . A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

c. Não é possível calcular porque pelo menos uma das variáveis é constante.

## Requisitantes (correlações)

Ao analisar a tabela 23, é possível constatar, de uma maneira geral, que as correlações são fracas entre as opções de melhoria, ou mesmo inexistentes no caso das correlações positivas, ao contrário de algumas correlações inversas, onde existem algumas correlações significativas no nível 0,01 (2 extremidades), das quais: entre “P4O13 - Melhorar a interface Efasst com ERP SAP” e “P4O6 - Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas”, “P4O4 - Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma”, “P4O3 - Identificação e correção de fornecedores inativos” e entre “P4O3 - Identificação e correção de fornecedores inativos”, “P4O7 - Monitorizar e padronizar pedidos de compras”, “P4O13 - Melhorar a interface Efasst com ERP SAP”. Uma vez mais, o resultado pode ser interpretado como a eventual diferença nas prioridades estratégicas associadas às melhorias, dado que: a P4O7 e P4O13 privilegiam otimizações para a organização (interna) de processos, enquanto as melhorias P4O3, P4O4, P4O6, privilegiam a otimização para a relação (externa) com o fornecedor.

**Tabela 23:** Correlação de Pearson (r), Requisitantes, parte IV

Correlações	P4O1	P4O2	P4O3	P4O4	P4O5	P4O6	P4O7	P4O8	P4O9	P4O10	P4O11	P4O12	P4O13	P4O14	P4O15
<b>P4O1</b> - Reclassificação de famílias corporativas dos fornecedores	1														
<b>P4O2</b> - Atualizar a gestão de certificações dos fornecedores	-0,064	1													
<b>P4O3</b> - Identificação e correção de fornecedores inativos	-0,019	0,002	1												
<b>P4O4</b> - Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma	0,056	0,184	-0,134	1											
<b>P4O5</b> - Identificação do grupo EFACEC nas consultas comerciais	0,037	-0,105	0,085	-0,086	1										
<b>P4O6</b> - Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas	-0,058	0,009	-0,155	<b>,211<sup>*</sup></b>	-0,062	1									
<b>P4O7</b> - Monitorizar e padronizar pedidos de compras	0,026	-0,102	<b>-,292<sup>**</sup></b>	0,141	-0,113	0,010	1								
<b>P4O8</b> - Identificação e correção de artigos bloqueados	0,021	-0,077	0,174	-0,045	-0,026	0,021	-0,156	1							
<b>P4O9</b> - Criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)	0,011	-0,142	-0,186	-0,059	-0,052	-0,162	0,123	0,140	1						
<b>P4O10</b> - Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efasst	-0,124	<b>-,196<sup>*</sup></b>	-0,030	<b>-,196<sup>*</sup></b>	-0,062	<b>-,211<sup>*</sup></b>	-0,037	0,064	-0,098	1					
<b>P4O11</b> - Acesso à requisição de compra e anexos da receção (SAP)	-0,074	<b>-,233<sup>*</sup></b>	-0,102	-0,141	-0,042	-0,184	0,035	-0,057	0,166	<b>,226<sup>*</sup></b>	1				
<b>P4O12</b> - Reaproveitamento ferramenta GlobalArt (SAP e BAAN)	-0,061	-0,028	-0,092	-0,076	-0,037	0,120	-0,140	-0,162	0,142	-0,073	-0,081	1			
<b>P4O13</b> - Melhorar o interface Efasst com ERP SAP	-0,192	-0,070	<b>-,268<sup>**</sup></b>	<b>-,288<sup>**</sup></b>	-0,127	<b>-,409<sup>**</sup></b>	-0,133	-0,185	-0,053	0,151	0,143	-0,027	1		
<b>P4O14</b> - Associar a digitalização de guias ao SAP, BAAN e Efasst	-0,089	-0,077	-0,071	-0,097	-0,026	-0,126	-0,106	-0,022	<b>-,204<sup>*</sup></b>	0,064	0,115	0,071	0,112	1	
<b>P4O15</b> - Melhorar a exportação de dados em massa para a plataforma digital	-0,017	-0,029	-0,079	-0,129	0,006	0,039	-0,177	-0,089	-0,162	-0,026	-0,115	-0,042	0,019	0,112	1

\*\* A correlação é significatva no nível 0,01 (2 extremidades).

\* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

c. Não é possível calcular porque pelo menos uma das variáveis é constante.

## Fornecedores (correlações)

Ao analisar a tabela 24, foi possível apurar, de uma maneira geral, que as correlações são fracas entre as opções de melhoria, ou mesmo inexistentes no caso das correlações positivas, havendo apenas uma correlação inversa significativa no nível 0,01 (2 extremidades) entre “P4O7 - Monitorizar e padronizar pedidos de compras” e “P4O2 - Atualizar a gestão de certificações dos fornecedores”.

**Tabela 24:** Correlação de Pearson (r), Fornecedores, parte IV

Correlações	P4O1	P4O2	P4O3	P4O4	P4O5	P4O6	P4O7	P4O8	P4O9	P4O10	P4O11	P4O12	P4O13	P4O14	P4O15
P4O1 - Reclassificação de famílias corporativas dos fornecedores	1														
P4O2 - Atualizar a gestão de certificações dos fornecedores	-0,039	1													
P4O3 - Identificação e correção de fornecedores inativos	-0,120	0,049	1												
P4O4 - Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma	0,031	0,199	0,021	1											
P4O5 - Identificação do grupo EFACEC nas consultas comerciais	-0,210	-0,138	-0,046	-0,050	1										
P4O6 - Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas	-0,007	<b>-.226*</b>	-0,053	<b>-.232*</b>	-0,001	1									
P4O7 - Monitorizar e padronizar pedidos de compras	-0,088	<b>-.314**</b>	<b>-.251*</b>	-0,082	-0,125	-0,147	1								
P4O8 - Identificação e correção de artigos bloqueados	-0,006	-0,110	,248*	-0,010	-0,170	0,002	-0,006	1							
P4O9 - Criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)	0,210	0,013	-0,095	-0,127	<b>-.279*</b>	0,051	-0,042	0,044	1						
P4O10 - Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efasst	-0,172	<b>-.225*</b>	-0,117	<b>-.268*</b>	0,013	-0,065	0,060	0,021	-0,192	1					
P4O11 - Acesso à requisição de compra e anexos da receção (SAP)	-0,078	-0,087	-0,203	-0,179	0,100	<b>-.239*</b>	0,170	-0,034	-0,062	0,185	1				
P4O12 - Reaproveitamento ferramenta GlobalArt (SAP e BAAN)	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	c	1			
P4O13 - Melhorar o interface Efasst com ERP SAP	0,025	-0,097	-0,040	<b>-.222*</b>	-0,208	-0,100	0,068	-0,167	0,120	0,020	-0,005	c	1		
P4O14 - Associar a digitalização de guias ao SAP, BAAN e Efasst	-0,108	0,071	0,123	0,056	-0,111	<b>-.222*</b>	0,085	<b>.286*</b>	-0,086	0,032	-0,075	c	-0,139	1	
P4O15 - Melhorar a exportação de dados em massa para a plataforma digital	-0,123	0,119	-0,142	0,014	-0,165	-0,051	-0,063	-0,155	-0,063	-0,163	-0,093	c	0,030	0,000	1

\*\* - A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

\* - A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

c - Não é possível calcular porque pelo menos uma das variáveis é constante.

É possível constatar, tal como descrito nas análises anteriores, que a suas correlações inversas podem eventualmente estar associadas à escolha de otimizações para a organização (interna) e as otimizações associadas à relação (externa, SRM) com o fornecedor. Já a total ausência de respostas referente à opção “P4O12 - Reaproveitamento ferramenta GlobalArt (SAP e BAAN)”, deve-se ao facto da ferramenta GlobalArt ser apenas de uso exclusivamente interno da organização, desconhecendo por completo a sua existência por parte do grupo de fornecedores.

## Capítulo VI – Conclusões

As atuais plataformas de trabalho *Web-based*, possuem ferramentas e profissionais capazes de analisar e desenvolver, com base em qualquer linguagem (de programação), a criação e análise de bases de dados e instrumentos de apoio analíticos para que seja possível acompanhar e monitorizar em tempo real o desempenho e resultados de qualquer atividade corporativa, seja associado à gestão de pessoas, financeira, de qualidade ou ainda, na atividade presente neste estudo, de compras. Para usufruir destas vantagens competitivas, trazidas pelo mundo digital, verificou-se a necessidade de criar indicadores que permitam, muito claramente, identificar as carências operacionais e estratégicas dos utilizadores envolvidos. Através de uma abordagem de investigação abrangente, usando uma amostra de participantes completa e diversificada, verificou-se que os resultados do trabalho contribuíram para que fosse mensurada e estudada a satisfação, desempenho e otimização de uma ferramenta de *e-procurement*. Em acréscimo, foi possível assinalar um conjunto de indicações úteis para orientar a equipa de suporte e desenvolvimento do Efasst através dos resultados do *focus group*, quantificados pelas respostas dos inquiridos no questionário.

A análise à parte II do questionário, referente à Qi3: “*Como se comparam os resultados atuais referentes à avaliação de satisfação e desempenho operacional da plataforma com aqueles efetuados pela equipa do Efasst em 2012?*” permitiu concluir e validar a satisfação atual dos utilizadores referente ao desempenho e interação operacional atual com plataforma, estando os seus resultados em linha com os obtidos em 2012, sem a análise por grupos. No entanto, realçado pelos resultados menos positivos referentes à questão “*pouco intuitiva no preenchimento da informação*”, sugere-se a adoção de algumas ações de otimização como por exemplo um guia de usabilidade, a inserção de caixas de diálogo adicionais ou ainda alguns tutoriais em vídeo.

Já na análise à parte III do questionário, questão investigativa Qi1: “*Quais foram os fatores críticos de sucesso, benefícios e barreiras percecionadas referentes ao uso e desempenho de uma plataforma de e-procurement no contexto de um modelo de compras centralizado?*” concluiu-se que foram percecionados os resultados positivos referentes ao investimento e esforços colocados na criação da plataforma digital e centralização das compras, identificando os pressupostos da análise sistemática como: a padronização de procedimentos e comportamentos, processos de *procurement* mais eficientes, processos de cotação claros e negociações globais. Como iniciativas de otimização, e baseado nos resultados menos positivos do inquérito da parte III, sugere-se a revisão imediata referente à hierarquia de aprovações de ordens de compra bem como a verificação e auditoria aos processos de cotação. Adicionalmente, seria interessante explorar os resultados obtidos referentes às questões associadas à perceção dos ganhos em escala e às sinergias entre processos de compra, evidenciando claramente os KPI's de *procurement* e indicadores de desempenho a todos os *stakeholders* envolvidos.

Apesar do balanço global positivo referente aos resultados obtidos para resposta à Qi1 e Qi3, e conforme a análise das hipóteses de investigação do grupo II e III do inquérito, constatou-se que os

constrangimentos atualmente percecionados estão, provavelmente, a afetar maioritariamente o grupo dos requisitantes, dado ser o grupo com menor grau de satisfação e perceção de desempenho operacional e estratégico da plataforma de *e-procurement*. Estes resultados não devem ser relativizados, sendo importante interpretar os indicadores, e agir em conformidade. Estes importantes *stakeholders* que representem o *core* das unidades de negócio, deverão ser ativamente envolvidos nas ações de melhoria contínua dos processos de compras e *procurement*.

Na análise às questões de investigação Qi2.1, “*Quais os elementos da plataforma de e-procurement que necessitam de correção ou de nova especificação de requisitos?*”, Qi2.2, “*Que ações deverão ser adotadas para otimizar o sistema de gestão de artigos e respetiva codificação?*” e Qi2.3, “*Como deveria ser implementado o subsistema de avaliação de fornecedores?*” verificou-se que as respostas derivadas da análise à questão Q3 do *focus group*, amplificadas pelos resultados do questionário da parte IV do inquérito, validaram as seguintes ações de melhoria respondendo assim à Qi2.1: “*Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas*”, “*A criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)*”, e a criação de um “*Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma*”. Como resposta à Qi2.2 e Qi2.3, verificaram-se e validaram-se as opções de melhorias como a “*Criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)*” e “*Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma*” respetivamente. Adicionalmente, com os resultados dos testes de qui-quadrado e análise de correlações, concluiu-se que as necessidades de melhoria entre os requisitantes e os compradores estão alinhadas, diferenciando-se dos fornecedores. Constatou-se que este último grupo é aquele que, por motivos óbvios, menos percebe os problemas e as necessidades mais profundas de otimização referentes à parametrização do SAP com a plataforma de *e-procurement* entre outros aspetos operacionais referentes ao ERP, realçando, em contraste com os restantes grupos, a necessidade de melhorias como a “*Identificação do grupo EFACEC nas consultas comerciais*” e a “*Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efass*”. Já a análise de correlações evidenciou que, de uma maneira geral, as correlações são fracas entre as opções de melhoria, destacando apenas o resultado de algumas estarem eventualmente associadas devido às diferenças entre as otimizações para a organização interna dos processos e as otimizações associadas à relação (externa, SRM) com o fornecedor. No sentido de colmatar algumas das assimetrias entre as necessidades de melhorias e otimização entre o grupo dos compradores e requisitantes, e o grupo de fornecedores, sugere-se a criação de *open days* ou o envio de inquéritos (anuais, por exemplo) pela plataforma digital.

Como preocupação adicional, foi identificado um problema de carácter mais técnico, moroso e complexo de resolver. A implementação de um novo ERP e a consequente dificuldade na parametrização nas ferramentas existentes de *e-procurement*. A resolução deste problema, devidamente assinalado e confirmado pela literatura, dependerá unicamente das capacidades técnicas da equipa de desenvolvimento da plataforma digital de compras e de integração do ERP SAP, bem como na capacidade de resiliência de todos os intervenientes. Caso não aconteça, a

solução passará pela integração de uma nova plataforma de *e-procurement*, associada, por exemplo, ao fornecedor do novo ERP, o SAP ARIBA, com todas as dificuldades e resistências que isso acarreta, aproveitando, eventualmente, alguma da operacionalidade da atual plataforma.

Apesar dos objetivos propostos pela investigação terem sido bem-sucedidos, foram consideradas, como limitações da investigação os seguintes pontos:

- a ausência de homogeneidade no tamanho da amostragem entre grupos que, certamente, iriam robustecer as análises;
- o questionário não ser alargado a fornecedores internacionais;
- a aplicação do processo investigativo ter sido efetuado num contexto de instabilidade interna e externa da empresa, podendo eventualmente ser suscetível a algum enviesamento no comportamento e respostas dos participantes.

Para finalizar, como linhas de investigação futura, considera-se pertinente:

- verificar o impacto resultante do trabalho desenvolvido, validando de novo não só os objetivos e resultados da investigação, mas também compreender quais foram as dificuldades técnicas sentidas pela equipa de desenvolvimento do Efasst na eventual resolução das melhorias assinaladas na presente dissertação;
- efetuar um *benchmarking* e respetiva análise numa plataforma de compras, em organizações cujas ferramentas de *e-procurement* tenham sido desenvolvidas por terceiros ou ainda, em estruturas de compras híbridas ou descentralizadas;
- analisar de um ponto de vista tecnológico quais as barreiras e fatores críticos de sucesso percebidos pelos profissionais das TI na parametrização e integração de ferramentas de *e-procurement* nos sistemas *legacy* e ERP das empresas.

O sucesso para a otimização de qualquer plataforma digital de compras, ou ferramenta de *e-procurement* dependerá principalmente da escuta ativa de todos os seus principais *stakeholders*, otimizando a sua utilização, se possível, de acordo com as necessidades da organização e não vice-versa.

## Bibliografia

- Aguiar, A. (2007). *Sistemas de e-procurement: usando a regressão logística para testar empiricamente um modelo conceptual que explica a sua adopção por empresas com actividade em Portugal*. [Tese de Doutoramento, Universidade Técnica de Lisboa]. Obtido de <http://hdl.handle.net/10400.5/762>
- Al-Mutairi, A. O., Al-Hammad, A., & Faisal, K. (2015). Advantages and Disadvantages of Maintenance Outsourcing in Manufacturing Companies: With Special References to Jubail Industrial City – KSA. *European Journal of Business and Management*, Vol.7, No.20, 8-27. Obtido de <https://iiste.org/Journals/index.php/EJBM/article/view/23828>
- Álvares, M. (2020). *Introdução aos Métodos Quantitativos e Análise SPSS*. Obtido de Universidade Aberta: [https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/10529/1/E\\_book\\_Quantitativos%20%281%29.pdf](https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/10529/1/E_book_Quantitativos%20%281%29.pdf)
- Amaral, L., Teixeira, C., & Oliveira, J. (2003). *e-Procurement: Uma reflexão sobre a situação actual em Portugal*. Associação para a Promoção e Desenvolvimento da Sociedade da Informação (APDSI). Obtido de <http://hdl.handle.net/1822/850>
- Andrade, P. (2009). *Electronic Procurement: Dealing With Supplier Adoption*. [Tese de Mestrado, Instituto Universitário de Lisboa]. Obtido de Repositório do Iscte: <https://repositorio.iscte-iul.pt/bitstream/10071/2880/1/Electronic%20Procurement%20-%20Dealing%20With%20Supplier%20Adoption.pdf>
- Antunes, A. (2020). *A Implementação de Sistemas de E-Procurement Estudo de Caso no Banco ABC*. [Tese de Mestrado, Universidade de Lisboa]. Obtido de <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/20645>
- Antunes, D. (2010). *Especificação de uma aplicação informática para a melhoria da função Compras e Procurement das unidades de negócio da Efacec*. [Tese de Mestrado, Universidade do Minho]. Obtido de <http://hdl.handle.net/1822/15622>
- Ateş, M., Wynstra, F., & Raaij, E. (2015). An exploratory analysis of the relationship between purchase category strategies and supply base structure. *Journal of Purchasing & Supply Management*, Volume 21, Issue 3, 204-219. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.pursup.2015.04.007>
- Bäckstrand, J., Suurmond, R., Raaij, E., & Chen, C. (2019). Purchasing process models: Inspiration for teaching purchasing and supply management. *Journal of Purchasing and Supply Management* 25, 1-11. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pursup.2019.100577>
- Baglieri, E., Croom, S., & Secchi, R. (2006). Supplier relationship management: do portals boost collaboration? pp. 1-18. Obtido de Researchgate: <https://www.researchgate.net/publication/228871343>

- Baily, P., Farmer, D., Jessop, D., & Jones, D. (2005). *Procurement, Principles and Management* (Vol. 9). Pearson Education Limited.
- Bakar, N., Peszynski, K., Azizan, N., & Sundram, V. (2016). Abridgment of Traditional Procurement and E-Procurement: Definitions, Tools and Benefits. *Journal of Emerging Economies and Islamic Research, Vol. 4*, 75-90.
- Baptista, C., & Sousa, M. (2011). *Como fazer Investigação, Dissertações, Teses e Relatórios*. Pactor.
- Belisari, S., Appolloni, A., & Cerruti, C. (2019). Positive and negative impacts of the adoption of e-procurement solutions: The Italian market case. *International Journal of Procurement Management, 219-241*. doi:10.1504/IJPM.2019.098553
- Bendoly, E., & Schoenherr, T. (2005). ERP System and Implementation-Process Benefits: Implications for B2B E-Procurement. *International Journal of Operations & Production Management, 1-20*. doi:10.1108/01443570510585516
- Bhatti, M., Awan, H., & Razaq, Z. (2013). The key performance indicators (KPIs) and their impact on overall organizational performance. *Quality & Quantity volume 48*, 3127–3143. doi:10.1007/s11135-013-9945-y
- Boer, L., Harink, J., & Heijboer, G. (2002). A conceptual model for assessing the impact of electronic procurement. *European Journal of Purchasing & Supply Management 8*, 25–33. doi:https://doi.org/10.1016/S0969-7012(01)00015-6
- Bogaschewsky, R., & Müller, H. (2014). *Elektronische Beschaffung 2014: Stand der Nutzung und Trends*. Universität Würzburg. Leipzig: Der Bundesverband Materialwirtschaft, Einkauf und Logistik e.V. (BME). Obtido de [https://shop.bme.de/system/public\\_downloads/files/000/000/198/original/Elektronische\\_Beschaffung\\_2014\\_LESEPROBE.pdf?1430309202](https://shop.bme.de/system/public_downloads/files/000/000/198/original/Elektronische_Beschaffung_2014_LESEPROBE.pdf?1430309202)
- Brandon-Jones, A., & Knoppen, D. (2018). The role of strategic purchasing in dynamic capability development and deployment: A contingency perspective. *International Journal of Operations & Production Management*. doi:https://doi.org/10.1108/IJOPM-10-2015-0656
- Buiten, G., Snijkers, G., Saraiva, P., Erikson, J., Erikson, A. G., & Born, A. (2018). Business Data Collection: Toward Electronic Data Interchange. Experiences in Portugal, Canada, Sweden, and the Netherlands with EDI. *Journal of Official Statistics, Vol. 34, No. 2*, 419–443. doi:http://dx.doi.org/10.2478/JOS-2018-0019
- Caniato, F., Luzzini, D., & Ronchi, S. (2014). Purchasing performance management systems: an empirical investigation. *Production Planning & Control: The Management of Operations, 616–635*. doi:http://dx.doi.org/10.1080/09537287.2012.743686
- Carr, A., & Smeltzer, L. (1997). An empirically based operational definition of strategic purchasing. *European Journal of Purchasing & Supply Management, 199-207*. doi:10.1016/S0969-7012(97)00014-2
- Carvalho, J. (2010). *Logística e Gestão da Cadeia de Abastecimento*. Sílabo, Lda.

- Carvalho, J., & Encantado, L. (2006). *Logística e Negócio Electrónico*. SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Chen, Y.-C., Chu, C., Sun, H., Chen, R.-S., & Yang, Y. (2014). Design and Implement of a Web-based E-Procurement System Platform for Shipping Line. *WSEAS Transactions on Computers*, 381-393. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/286047723\\_Design\\_and\\_implement\\_of\\_a\\_web-based\\_E-procurement\\_system\\_platform\\_for\\_shipping\\_line](https://www.researchgate.net/publication/286047723_Design_and_implement_of_a_web-based_E-procurement_system_platform_for_shipping_line)
- Chyung, S., Roberts, K., Swanson, L., & Hankinson, A. (2017). Evidence-Based Survey Design: The Use of a Midpoint on the Likert Scale. *International Society for Performance Improvement, Volume 56, Issue 10*, 15-23. doi:<https://doi.org/10.1002/pfi.21727>
- Clarke III, I., & Flaherty, T. (2003). Web-based B2B portals. *Industrial Marketing Management* 3, 15-23. doi:10.1016/S0019-8501(01)00199-7
- CSCMP Supply Chain Management Definitions and Glossary*. (2013). Obtido de Council of Supply Chain Management Professionals: [https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM\\_Definitions\\_and\\_Glossary\\_of\\_Terms.aspx](https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx)
- Dalmo, M., & Vieira, K. (2013). Dilemas na construção de escalas tipo Likert: O número de itens e a disposição influenciam no resultados? *RGO Revista Gestão Organizacional. Vol. 6*, 161-174. Obtido de <https://doi.org/10.22277/rgo.v6i3.1386>
- Dousset, F. (2022). The role of PROCUREMENT in post-covid markets. (p. 57). Archamps: EIPM - The European Institute of Purchasing Management. Obtido de <https://eipm.org/event/webinar-the-role-of-procurement-in-post-covid-markets/>
- Eadie, R., Perera, S., Heaney, G., & Carlisle, J. (2007). Drivers and barriers to public sector E-procurement within northern ireland's construction industry. *Electronic Journal of Information Technology in Construction* 12, 103-120. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/250693408\\_Drivers\\_and\\_barriers\\_to\\_public\\_sector\\_E-procurement\\_within\\_northern\\_ireland's\\_construction\\_industry](https://www.researchgate.net/publication/250693408_Drivers_and_barriers_to_public_sector_E-procurement_within_northern_ireland's_construction_industry)
- Efacec. (2022). *Quem Somos*. Obtido de Efacec: <https://www.efacec.pt/quem-somos/>
- Efacec Serviços Corporativos S.A. (2018). *Manual de Compras*. Matosinhos.
- Efasst, E. d. (2013). *EFASST | Inquérito de avaliação 2012. Apresentação de Resultados*. Matosinhos.
- Encarnação, M. (2016). *Otimização de um Relatório de Compras*. [Tese de Mestrado Integrado, Faculdade de Engenharia Universidade do Porto]. Obtido de [https://sigarra.up.pt/feup/en/pub\\_geral.pub\\_view?pi\\_pub\\_base\\_id=137652](https://sigarra.up.pt/feup/en/pub_geral.pub_view?pi_pub_base_id=137652)
- Fachin, O. (2006). *Fundamentos da Metodologia* (5 ed.). Saraiva.
- Garengo, P. (2019). Quality Management. "Benchmarking" In *Quality Management: Tools, Methods, and Standards*, pp. 91-107. doi:<https://doi.org/10.1108/978-1-78769-801-720191006>

- Grande, M., Olhê , E., Rodello , I., & Gomes, E. (2016). E-Procurement: Conceitos, Modelos e Fatores Críticos de Sucesso. *Revista Eletrônica de Administração*, vol. 22, 32-55. Obtido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=401149870002>
- Guest, G., Namey, E., & McKenna, K. (2016). *How Many Focus Groups Are Enough? Building an Evidence Base for Nonprobability Sample Sizes*. Durham, NC: Sage. doi:10.1177/1525822X16639015
- Habib, M. (2014). Supply Chain Management (SCM): Its Future Implications. *Open Journal of Social Sciences*, 238-246. doi:<http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.29040>
- Hung, W.-H., Lin, C.-P., Tai, Y.-M., Ho, C.-F., & Jou, J.-J. (2015). Exploring the impact of Web-based e-procurement on performance: organisational, interorganisational, and systems perspectives. *International Journal of Logistics Research and Applications: A Leading Journal of Supply Chain Management*. doi:<http://dx.doi.org/10.1080/13675567.2013.837431>
- Isikdag, U., & Underwood, J. (2011). Barriers to E-Procurement in Turkish AEC Industry. *CIB-W78 International Conference*. Sophia Antipolis. Obtido de <https://www.researchgate.net/publication/235759632>
- Kähkönen, A., Lintukangas, K., & Hallikas, J. (2015). Buyer's dependence in value creating supplier relationships. *Supply Chain Management: An International Journal*, Vol. 20 Iss 2, 151-162. doi:<http://dx.doi.org/10.1108/SCM-02-2014-0062>
- Kaydos, W. (1999). *Operational Performance Measurement*. St. Lucie Press.
- Kedah, Z., Jan, M., Haque, A., & Ahmed, F. (2016). Developing Web-Based Partner Relationship Management: An Exploratory Study of the Application of Web-Based Solutions by ICT Companies in Malaysia, Ireland and the United Kingdom. *Malaysian Management Review*, Vol. 51 No. 1 , 67-87. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/329933418\\_Developing\\_Web-Based\\_Partner\\_Relationship\\_Management\\_An\\_Exploratory\\_Study\\_of\\_the\\_Application\\_of\\_Web-Based\\_Solutions\\_by\\_ICT\\_Companies\\_in\\_Malaysia\\_Ireland\\_and\\_the\\_United\\_Kingdom](https://www.researchgate.net/publication/329933418_Developing_Web-Based_Partner_Relationship_Management_An_Exploratory_Study_of_the_Application_of_Web-Based_Solutions_by_ICT_Companies_in_Malaysia_Ireland_and_the_United_Kingdom)
- Kofahi, I., & Alryalat, H. (2017). Enterprise Resource Planning (ERP) Implementation Approaches and the Performance of Procure-to-Pay Business Processes. *International Journal of Information Technology Project Management*, 55-71. doi:10.4018/IJITPM.2017010104
- Krueger, R., & Casey, M. (2015). *Focus Groups. A Practical Guide for Applied Research*. SAGE Publications, Inc.
- Lee, H.-Y., & Wang, N.-J. (2013). The implementation of integrating e-Procurement, e-Contracting and e-Invoice platforms for the B2B E-MarketPlace web-based system. *International Journal of Engineering Research*, 300-309. Obtido de [https://www.academia.edu/4210535/The\\_Implementation\\_of\\_Integrating\\_e\\_Procurmen](https://www.academia.edu/4210535/The_Implementation_of_Integrating_e_Procurmen)

t\_e\_Contracting\_and\_e\_Invoice\_Platforms\_for\_the\_B2B\_E\_Market\_Place\_Web\_Based\_System

- Li, X., Pillutla, S., Zhou, H., & Yao, D. (2015). Drivers of Adoption and Continued Use of E-Procurement Systems: Empirical Evidence from China. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 25:3, 262-288. doi:10.1080/10919392.2015.1058113
- Madhusudan, N., & Rao, L. (2016). Insights on Extent of Effectiveness, Trend, and Gap in Existing Frameworks for e-Procurement System. *International Journal of Electrical and Computer Engineering (IJECE)*, 751-758. doi:10.11591/ijece.v6i2.9028
- Marôco, J. (2007). *Análise Estatística com o SPSS Statistics* (3 ed.). Edições Sílabo, Lda.
- McCue, C., & Roman, A. (2012). E-Procurement: Myth or Reality. *Journal of Public Procurement, Volume 12*, 212-238. doi:10.1108/JOPP-12-02-2012-B003
- Monczka, R., Handfield, R., Giunipero, L., & Patterson, J. (2009). *Purchasing and Supply Chain Management* (4 ed.). South-Western Cengage Learning.
- Montgomery, R., Ogden, J., & Boehmke, B. (2018). A quantified Kraljic Portfolio Matrix: Using decision analysis for strategic purchasing. *Journal of Purchasing and Supply Management Volume 24, Issue 3*, 192-203. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.pursup.2017.10.002
- Moon, Y. (2007). Enterprise Resource Planning (ERP): a review of the literature. *Int. J. Management and Enterprise Development, Vol. 4, No. 3*, 235-264. doi:10.13140/2.1.3254.7844
- Moreira, S. (2013). *Definição de estratégias para a gestão de compras – estudo de caso*. [Tese de Mestrado, Universidade do Minho]. Obtido de <http://hdl.handle.net/1822/28522>
- Morelli, D., Junior, F., & Simon, A. (2012). Sistemas de Informação em Gestão da Cadeia de Suprimento. *Revista de Ciência & Tecnologia*, 25-38. doi:10.15600/2238-1252/rct.v17n33p25-38
- Muffatto, M., & Payaro, A. (2004). Integration of web-based procurement and fulfillment: A comparison of case studies. *International Journal of Information Management* 24, 295–311. doi:10.1016/j.ijinfomgt.2004.04.008
- My, T. (18 de 12 de 2019). *Improving Purchasing Activities with a Hybrid Purchasing Structure. A case company of Grand Tourane Hotel*. [Tese de Mestrado, JAMK University of Applied Sciences]. Obtido de Theseus: <https://www.theseus.fi/handle/10024/172093>
- Nandankar, S., & Sachan, A. (2020). Electronic procurement adoption, usage and performance: a literature review. *Journal of Science and Technology Policy Management*. doi:10.1108/JSTPM-02-2020-0031
- Neef, D. (2001). *e-Procurement. From Strategy to Implementation*. Prentice Hall.

- Panda, P., & Sahu, G. (2012). E-Procurement Implementation: Critical Analysis of Success Factors' Impact on Project Outcome. *SSRN Electronic Journal* 9(2). doi:10.2139/ssrn.2019575
- Parida, V., Sophonthummapharn, K., & Parida, U. (2006). Understanding E-procurement: Qualitative Case Studies. pp. 1-10. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/228355832\\_Understanding\\_E-procurement\\_Qualitative\\_Case\\_Studies](https://www.researchgate.net/publication/228355832_Understanding_E-procurement_Qualitative_Case_Studies)
- Park, J., Shin, K., Chang, T., & Park, J. (2010). An integrative framework for supplier relationship management. *Industrial Management & Data Systems*, 496-514. doi:10.1108/02635571011038990
- Paulraj, A., J. Chen, I., & Flynn, J. (2006). Levels of strategic purchasing: Impact on supply integration and performance. *Journal of Purchasing & Supply Management* 12, 107–122. doi:10.1016/j.pursup.2006.08.002
- Qualidade, I. P. (2015). *Norma Portuguesa - Sistemas de Gestão da Qualidade Requisitos (ISO 9001:2015)*. Caparica: Instituto Português da Qualidade.
- Quayle, M. (2006). *Purchasing and Supply Chain Management: Strategies and Realities*. IRM Press.
- Rahnavard, F., & Bozorgkhoh, N. (2014). Key factors in the successful implementation of enterprise resource planning system. *Management Science Letters* 4, 747–752. doi:10.5267/j.msl.2014.2.013
- Relatório e Contas Efacec*. (2020). Obtido de [https://www.efacec.pt/wp-content/uploads/2021/04/Efacec\\_RC2020\\_PT\\_01.04.2020.pdf](https://www.efacec.pt/wp-content/uploads/2021/04/Efacec_RC2020_PT_01.04.2020.pdf)
- Ronald H., B. (2004). *Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos/Logística Empresarial* (5 ed.). Bookman.
- Rozemeijer, F., Weele, A., & Weggeman, M. (2003). Creating Corporate Advantage through Purchasing: Toward a Contingency Model. *The Journal of Supply Chain Management*, 4-13. doi:10.1111/j.1745-493X.2003.tb00145.x
- Santos, D., Carneira, S., & Ventura, P. (2016). *Criar condições para a função compras acrescentar Valor*. Obtido de APCADDEC: <https://apcadedec.org.pt/pdfs/apresentacao-2016-07-01-deloitte.pdf>
- SAP Help*. (2021). Obtido de [https://help.sap.com/doc/saphelp\\_sbo900/9.0/pt-PT/5a/6957d864b3458ea5b48aa0b8249e54/frameset.htm](https://help.sap.com/doc/saphelp_sbo900/9.0/pt-PT/5a/6957d864b3458ea5b48aa0b8249e54/frameset.htm)
- Schütz, K., Kässer, M., Blome, C., & Foerstl, K. (2019). How to achieve cost savings and strategic performance in purchasing simultaneously: A knowledge-based view. *Journal of Purchasing and Supply Management*, Volume 26, Issue 2. doi:<https://doi.org/10.1016/j.pursup.2019.04.002>
- Silva, I., Veloso, A., & Keating, J. (2014). Focus group: Considerações teóricas e metodológicas. *Revista Lusófona de Educação*, 26, 175-190. Obtido de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34931782012>

- Souza, V., & Protil, R. (2006). Sistemas de informação e cadeia de suprimentos. *ENEGEP* (pp. 1-9). Fortaleza: ENEGEP. Obtido de [http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006\\_tr530351\\_8627.pdf](http://www.abepro.org.br/biblioteca/enegep2006_tr530351_8627.pdf)
- Strohmer, M., Easton, S., Eisenhut, M., Epstein, E., Kromoser, R., Peterson, E., & Rizzon, E. (2020). *Disruptive Procurement. Winning in a Digital World*. Springer Nature Switzerland AG. doi:10.1007/978-3-030-38950-5
- Tacco, F., Innarelli, P., & Sanchez, O. (2013). Adoção de Sistemas de E-procurement: Potencialidades e Barreiras. *XXXVII Encontro da ANPAD* (pp. 1-16). Rio de Janeiro: ANPAD. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/268444829\\_Adocao\\_de\\_Sistemas\\_de\\_E-procurement\\_Potencialidades\\_e\\_Barreiras\\_Systems\\_Adoption\\_of\\_E-procurement\\_Potentials\\_and\\_Barriers\\_in\\_Portuguese](https://www.researchgate.net/publication/268444829_Adocao_de_Sistemas_de_E-procurement_Potencialidades_e_Barreiras_Systems_Adoption_of_E-procurement_Potentials_and_Barriers_in_Portuguese)
- Tai, Y. M., Ho, C. F., & Wu, W. H. (2010). The performance impact of implementing Web-based e-procurement systems. *International Journal of Production Research*, 5397–5414. doi:10.1080/00207540903117915
- Thomson, J., & Singh, M. (2002). An E-Procurement Model for B2B Exchanges and the Role of E-Markets. 227-237. Obtido de [https://www.researchgate.net/publication/2536338\\_An\\_E-Procurement\\_Model\\_for\\_B2B\\_Exchanges\\_and\\_the\\_Role\\_of\\_E-Markets](https://www.researchgate.net/publication/2536338_An_E-Procurement_Model_for_B2B_Exchanges_and_the_Role_of_E-Markets)
- Weigel, U., & Ruecker, M. (2015). *The Strategic Procurement Practice Guide. Know-how, Tools and Techniques for Global Buyers*. Cham: Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH. doi:10.1007/978-3-319-57651-0

## **Anexos**

## ANEXO I

## Guião para a entrevista do *focus group*

### Ficha de caracterização sociodemográfica:

Idade:

Género:

Anos: de experiência como profissional no setor\_\_\_; de interação com a EFACEC\_\_\_; de interação com a plataforma digital EFACEC\_\_\_;

### Abertura:

Agradeço o Vosso estimado tempo e disponibilidade para a participação no *focus group* de compradores/requisitantes/fornecedores como **elementos participativos**, dirigido pelo elemento moderador, David Filipe Rocha Magalhães, com o tema “*Otimização de uma Plataforma digital de Negociação, Compras e Procurement*”. A investigação científica vem na sequência da dissertação apresentada ao Instituto Politécnico do Porto para a obtenção do Grau de Mestre em Logística pela APNOR.

- Q0: Solicitar apresentação dos elementos presentes e lembrar o primeiro contacto com a empresa EFACEC;

### Introdutória:

- Q1: Conseguem caracterizar a evolução entre os processos de compras tradicionais e a introdução de uma plataforma digital de *eProcurement* nos últimos anos?

### Transição:

- Q2: Quais foram as vossas expectativas quando foi apresentada a plataforma de compras da empresa EFACEC?

### Chave:

- QC1 Que pontos consideram ser mais vantajosos da plataforma de compras atual?
- QC2 Na vossa perspetiva, que melhorias ou reespecificação implementariam na atual plataforma de compras?
- QC3 Acham necessária a adoção de novas funcionalidades e ferramentas na plataforma? Caso afirmativo, quais?
- QC4 Que procedimentos deverão ser adotados para otimizar o sistema de gestão de artigos e respetiva codificação?
- QC5 Como acham que deveria ser implementado o subsistema de avaliação de fornecedores?

### Final:

- Q3 Existe algum ponto de melhoria ou otimização que acham que deveria ser efetuado de imediato?

## ANEXO II

## Formulário de apresentação e autorização do *focus group*

Na sequência da Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico do Porto para a obtenção do Grau de Mestre em Logística pela APNOR com o tema “*Otimização de uma Plataforma digital de Negociação, Compras e Procurement*”, gostaria de convidar-vos a participar num *focus group* de compradores/requisitantes/fornecedores como **elemento participativo**. O *focus group* será constituído no total por 6 a 8 elementos participativos. Um elemento moderador, David Filipe Rocha Magalhães, e restantes elementos participativos. Será efetuado nas instalações da organização ou, em alternativa, através de uma plataforma digital de videoconferências e reuniões, a definir.

O trabalho irá enquadrar-se concretamente no Departamento de Compras e Logística (DCL), tendo como foco a análise e otimização da plataforma *in house* atual de suporte às compras e consequentes ferramentas integradas à sua disposição inserida nos Serviços Corporativos da organização. Incidirá na identificação, junto de alguns dos seus principais intervenientes: requisitantes, compradores e fornecedores, de oportunidades de melhoria nas ferramentas *e-sourcing*. A recolha dos dados será efetuada de acordo com a V/ disponibilidade, com uma duração aproximada de 50 a 60 minutos para cada grupo. Os dados recolhidos terão subjacentes todos os princípios éticos e deontológicos e só serão utilizados para esta investigação.

### **Autorização e consentimento:**

No sentido de formalizar o consentimento para a gravação áudio e/ou vídeo, bem como para o tratamento de dados do estudo, será enviado este documento a todos os participantes que, depois de lido, deverá ser assinado e enviado ao investigador:

“Fui informado de que o estudo de investigação acima mencionado se destina a uma dissertação de mestrado com o tema “*Otimização de uma Plataforma digital de Negociação, Compras e Procurement*”. Sei que neste estudo está prevista a realização de uma recolha de dados através da técnica de entrevista tipo *focus groups*. Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos Participantes neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato. Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto. Compreendi a informação que me foi dada, tive oportunidade de fazer perguntas e as minhas dúvidas foram esclarecidas. Aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado. Também autorizo a divulgação dos resultados obtidos no meio científico, garantindo o anonimato.”

---

Data e assinatura

## ANEXO III


## a. Lista de participantes do *focus group* e dados sociodemográficos

Compradores	Nome	Gênero	Idade	Contato	Email	Anos setor	Anos interação EFACEC	Anos interação plataforma
C1	CONFIDENCIAL	f		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
C2	CONFIDENCIAL	f		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
C3	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
C4	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
C5	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
C6	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
<b>Requisitantes</b>								
R1	CONFIDENCIAL	f		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
R2	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
R3	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
R4	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
R5	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
R6	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
<b>Fornecedores</b>								
F1	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
F2	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
F3	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
F4	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
F5	CONFIDENCIAL	m		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			
F6	CONFIDENCIAL	f		CONFIDENCIAL	<a href="#">CONFIDENCIAL</a>			


## b. convite formal para a participação no focus group de todos os participantes, incluindo autorização e consentimento.

ANEXO II Formulário de apresentação e autorização do focus group (Tema de estudo da dissertação de mestrado, David Magalhaes)

Responder Responder a Todos Reencaminhar ...

 David Magalhães  
 Para

Reencaminhou esta mensagem a 05/10/2021 21:09.  
 Esta mensagem foi enviada com importância Alta.

 ANEXO II Formulário de apresentação e autorização do focus group.pdf  
 518 KB

Bom dia,

Desde já agradeço toda a Vossa disponibilidade e tempo para a concretização do tema de estudo da dissertação de mestrado, "Otimização de uma Plataforma digital de Negociação, Compras e Procurement" pelo mestrando David Filipe Rocha Magalhães. Segue em anexo o ficheiro "ANEXO II Formulário de apresentação e autorização do focus group" para formalizar a Vossa autorização e consentimento para a entrevista, bem como para a recolha, tratamento e análise de dados. Depois de lido, deverá ser entregue assinado em mão, por carta ou por email.

**Adicionalmente**, poderão já confirmar a autorização e consentimento para a gravação, tratamento e publicação dos dados de maneira anónima respondendo, "*sim autorizo*" (*dirigido apenas a mim!*). Agradeço ainda o preenchimento da informação abaixo na resposta a este email (*dirigido apenas a mim!*).

**Idade:**  
**Anos:**  
 - de experiência como profissional no setor \_\_\_\_;  
 - de interação com a EFACEC \_\_\_\_;  
 - de interação com a plataforma digital de compras EFACEC \_\_\_\_;

**O dia, hora e local serão informados em breve.**

Obg,  
 David Magalhães

## ANEXO IV

## **EFASST | INQUÉRITO DE AVALIAÇÃO**

**Objectivo:** Avaliar a qualidade da aplicação Efasst e da sua equipa de suporte

*Por favor responda às seguintes questões, indicando a classificação atribuída a cada uma delas, segundo a escala: 1 (Muito Negativo), 2 (Negativo), 3 (Positivo), 4 (Muito Positivo), NA (Não Uso).*

*Caso responda negativamente a alguma pergunta, justifique a sua classificação na área "Comentários" existente em cada questão.*

### **1 - Como avalia a aplicação Efasst em termos de:**

- Fiabilidade da aplicação
- Simplicidade de utilização
- Adequação ao fim a que se destina
- Qualidade geral da aplicação

### **2 - Como avalia a equipa de suporte do Efasst em termos de:**

- Qualidade do atendimento
- Qualidade da formação e documentação de apoio
- Rapidez na resolução dos problemas
- Qualidade das soluções encontradas
- Rapidez na implementação de novas funcionalidades
- Capacidade e domínio técnico

### **3 - Como avalia a facilidade e importância dos seguintes processos/funcionalidades do Efasst:**

- **Registo e activação de fornecedores**
  - Facilidade de Utilização
  - Importância
- **Consulta do Portfólio (Dados) dos Fornecedores**
  - Facilidade de Utilização
  - Importância
- **Registo da requisição de compra**
  - Facilidade de Utilização
  - Importância
- **Aprovação da Requisição de Compra**
  - Facilidade de Utilização
  - Importância
- **Monitorização da Requisição de Compra**
  - Facilidade de Utilização

- Importância
- **Criação da Ordem de Compra**
  - Facilidade de Utilização
  - Importância

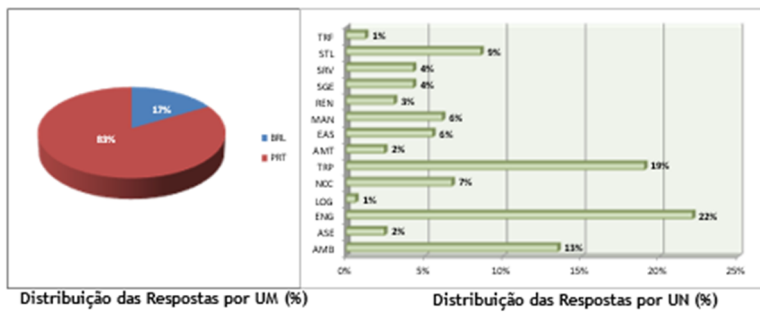
#### 4 - Como avalia globalmente o Efasst?

5 - Por favor, inclua quaisquer comentários adicionais bem como eventuais sugestões de melhoria:

*(Espaço dedicado a comentários/sugestões de melhorias)*

## EFASST | Efasst Survey - Final Report

### Distribuição das Respostas



- Utilizadores de Portugal responderam mais ao inquérito
- Face ao grupo, a maior adesão ao inquérito partiu dos utilizadores das UN's: Engenharia, Transportes e Ambiente

4

### Resumo do Questionário



efacec	
<b>OBJECTIVO:</b> Avaliar a qualidade da aplicação efasst e da sua equipa de suporte	
Por favor responda às seguintes questões, indicando a classificação atribuída a cada uma. Caso responda negativamente a alguma pergunta, justifique a sua resposta.	
Como atende	
1: Fiabilidade da aplicação	
2: Simplicidade de utilização	
3: Adequação ao fim a que se destina	
4: Qualidade geral da aplicação	
Comentários:	
Como avalia	
5: Qualidade do atendimento	
6: Qualidade da formação e documentação de apoio	
7: Rapidez na resolução dos problemas	
8: Qualidade das soluções encontradas	
9: Rapidez na implementação de novas funcionalidades	
10: Capacidade e domínio técnico	
Comentários:	

- Inquérito realizado pela plataforma corporativa EfaSurvey
- Inquérito enviado para 431 utilizadores efectivos do efasst (utilizadores com nº significativo de acessos ao sistema - >10 Hits)
  - 351 utilizadores Portugal
  - 80 utilizadores Brasil
- Possibilidade de resposta anónima
- 21 perguntas (17 resposta fechada, 4 resposta aberta)
- Temas a Avaliar
  - Aplicação
  - Equipa de Suporte
  - Principais Módulos

2

## Avaliação da Aplicação



### Percentagem de Respostas Satisfatórias (#3+#4) por Item a Avaliar

	Fiabilidade da Aplicação	Simplicidade de Utilização	Adequação ao fim a que se destina	Qualidade Geral da Aplicação
+	<b>92%</b>	<b>76%</b>	<b>87%</b>	<b>87%</b>
3	68%	67%	66%	75%
4	25%	9%	21%	12%
CLASSIFICAÇÃO	Fiabilidade da Aplicação	Simplicidade de Utilização	Adequação ao fim a que se destina	Qualidade Geral da Aplicação
1	1	5	1	1
2	11	32	19	19
3	102	103	102	116
4	37	14	33	18

Legenda: 1- Muito Negativo; 2-Negativo; 3-Positivo; 4-Muito Positivo

## Avaliação da Equipa de Suporte



### Percentagem de Respostas Satisfatórias (#3+#4) por Item a Avaliar

	Qualidade do atendimento	Qualidade da formação e documentação de apoio	Rapidez na resolução dos problemas	Qualidade das soluções encontradas	Rapidez na implementação de novas funcionalidades	Capacidade e domínio técnico
+	<b>96%</b>	<b>92%</b>	<b>93%</b>	<b>93%</b>	<b>78%</b>	<b>95%</b>
3	53%	66%	67%	75%	64%	59%
4	43%	26%	27%	18%	14%	36%
CLASSIFICAÇÃO	Qualidade do atendimento	Qualidade da formação e documentação de apoio	Rapidez na resolução dos problemas	Qualidade das soluções encontradas	Rapidez na implementação de novas funcionalidades	Capacidade e domínio técnico
1	2	2	2	1	3	1
2	3	9	7	8	24	5
3	70	91	88	98	77	78
4	56	35	35	23	17	48

Legenda: 1- Muito Negativo; 2-Negativo; 3-Positivo; 4-Muito Positivo

## ANEXO V

# Inquérito para “Otimização de uma Plataforma digital de Negociação, Compras e Procurement” da EFACEC, Efasst

O propósito deste inquérito vem na sequência do tema de dissertação apresentado ao Instituto Politécnico do Porto para a obtenção do Grau de Mestre em Logística pela APNOR. Incidirá na identificação de oportunidades de melhoria da plataforma de compras Efasst, integrada no Departamento de Compras e Logística da empresa EFACEC.

O inquérito será muito breve, dividido em 4 partes, num total 19 questões. Muito obrigado pela participação!

---

\*Obrigatório

## Parte I – Informação sociodemográfica

### 1. Idade: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- 20 a 25
- 26 a 35
- 36 a 45
- 46 a 55
- >55

### 2. Género: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Homem
- Mulher
- Prefiro não revelar

3. Interação com a plataforma de compras Efasst como: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- Comprador
- Requisitante
- Fornecedor

4. Tempo de utilização da plataforma de compras Efasst: \*

*Marcar apenas uma oval.*

- <1 ano
- 1 a 3 anos
- 4 a 7 anos
- 8 a 10 anos
- >10 anos

Parte II – Avaliação geral da plataforma de compras Efasst

5. No geral, considero que a plataforma digital do Efasst: \*

*Marcar apenas uma oval por linha.*

	Não concordo	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo plenamente	Não Aplicável
tem uma interface agradável e cuidada.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
é eficaz e adequada ao fim a que se destina.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
pouco intuitiva no preenchimento da informação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
é fiável e com poucos erros operacionais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
tem uma equipa de suporte responsiva e eficiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Parte III – Introdução da plataforma digital e a centralização das compras

6. A introdução da plataforma digital e a centralização das compras permitiram aos seus intervenientes: \*

Marcar apenas uma oval por linha.

	Não concordo	Concordo parcialmente	Concordo	Concordo plenamente	Não aplicável
a padronização de procedimentos e comportamentos.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
processos de procurement mais eficientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
processos de cotação pouco claros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
uma estrutura de fornecedores homogénea.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
sinergias entre processos de compra.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
uma hierarquia de aprovações ineficiente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ganhos em escala.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
negociações globais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
compras por família de artigos ou categorias.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Parte IV – Identificação de oportunidades e otimização para plataforma Efasst

7. Conforme lista abaixo, escolha 5 ações de melhoria a implementar no Efasst: \*

*Marcar tudo o que for aplicável.*

- Reclassificação de famílias corporativas dos fornecedores
- Atualizar a gestão de certificações dos fornecedores
- Identificação e correção de fornecedores inativos
- Ranking e sistema de avaliação de fornecedores integrada na plataforma
- Identificação do grupo EFACEC nas consultas comerciais
- Otimizar o processo de apresentação de alternativas técnicas
- Monitorizar e padronizar pedidos de compras
- Identificação e correção de artigos bloqueados
- Criação de artigos centralizada e uniformizada (SAP e BAAN)
- Pré-visualização PDF das encomendas (SAP) no Efasst
- Acesso à requisição de compra e anexos da receção (SAP)
- Reaproveitamento ferramenta GlobalArt (SAP e BAAN)
- Melhorar o interface Efasst com ERP SAP
- Associar a digitalização de guias ao SAP e Efasst
- Melhorar a exportação de dados em massa para a plataforma digital