



LISBON
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT
UNIVERSIDADE DE LISBOA

MESTRADO
CIÊNCIAS EMPRESARIAIS

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

**IMPLICAÇÃO DA MATURIDADE DIGITAL NO
DESEMPENHO DE PRÁTICAS DE GESTÃO SUSTENTÁVEIS.**

CRISTIANA VARANDA ANTUNES

NOVEMBRO - 2020



LISBON
SCHOOL OF
ECONOMICS &
MANAGEMENT
UNIVERSIDADE DE LISBOA

**MESTRADO EM
CIÊNCIAS EMPRESARIAIS**

**TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO**

**IMPLICAÇÃO DA MATURIDADE DIGITAL NO
DESEMPENHO DE PRÁTICAS DE GESTÃO SUSTENTÁVEIS.**

CRISTIANA VARANDA ANTUNES

ORIENTAÇÃO:

PROFESSORA DOUTORA FILIPA PIRES DA SILVA

NOVEMBRO - 2020

Resumo

A maturidade digital, a qual advém da transformação digital impulsionada pelas tecnologias de informação (TI) e as suas implicações, vieram revolucionar a forma como comunicamos, trabalhamos e percebemos o mundo à nossa volta abarcando todos os setores de atividade (Matt, Hess & Benlian, 2015). No contexto empresarial, as TI apresentam-se como ferramentas bastante dinâmicas e potenciadoras de oportunidades e, por isso, são utilizadas como mecanismos que potenciam a produtividade, eficiência, diferenciação e competitividade entre empresas (Sebastian *et al.*, 2017).

Atualmente, outro dos fatores que potencia a diferenciação entre empresas é o seu impacto ambiental, sendo o tema da sustentabilidade um dos mais abordados pelos governos nas últimas décadas (Dao, Langella & Carbo, 2011). Os impactos da atividade das empresas continuam a pôr em causa a disponibilidade de recursos naturais para as gerações futuras. Assim, surge a necessidade de os gestores repensarem o posicionamento das empresas tendo em conta este fator (Dao, Langella & Carbo, 2011).

Apesar destes dois temas serem de grande releve para as organizações, a literatura é escassa no estudo das suas implicações agregadas. Desta lacuna, surge este estudo cujo objetivo é analisar as implicações da maturidade digital no desempenho de práticas sustentáveis por parte da gestão das empresas. Deste modo, o estudo vem enriquecer a literatura com exemplos reais que nos demonstram implicações práticas da agregação de TI com práticas de sustentabilidade. Por outro lado, ao nível da indústria, este estudo pode servir de guia para os gestores que pretendem conhecer melhor as potencialidades da sinergia destes dois conceitos, tendo exemplos práticos do impacto nestas empresas.

Tendo como base uma metodologia qualitativa, realizou-se a análise de dois estudos de caso de empresas em Portugal do setor do retalho, onde se procurou entender as principais implicações práticas do posicionamento e utilização de ferramentas digitais nas práticas de sustentabilidade destas empresas. Foi escolhido este setor para o estudo por ser uma indústria em expansão e pela sua forte implicação no estudo da sustentabilidade. Resultados obtidos mostram uma preocupação pela procura de soluções mais amigas do ambiente e, confirmam a existência de sinergias positivas da utilização de TI neste processo.

Palavras-chave: Sustentabilidade Corporativa, Transformação Digital, Maturidade Digital, Tecnologias de Informação Verde.

Abstract

Digital Maturity, which comes from the digital transformation and its implications, have revolutionized the way we communicate, work and perceive the world around us, covering all the sectors of activity (Matt, Hess & Benlian, 2015). In the enterprise context, IT presents itself as a dynamic tool that enhances opportunities and, therefore, they are used as mechanisms to increase productivity, efficiency, differentiation and competitiveness between companies (Sebastian *et al.*, 2017).

Currently, another factor that enhances the differentiation between companies is their commitment to the planet, and the theme of sustainability is gaining value between governments in recent decades (Dao, Langella & Carbo, 2011). The impacts of corporate activity continue to have several consequences for the environment, which may jeopardize the availability of natural resources for future generations. Thus, there is a need for managers to rethink the positioning of companies in the sense of social responsibility of the impacts of their activity (Dao, Langella & Carbo, 2011).

Although these two themes are a great relevance to organizations, the literature doesn't present studies about their aggregate implications. The idea of this study arises from this gap, so the main objective is to analyze the implications of digital maturity in the performance of sustainable practices.

So, this study enriches the literature with real examples that show the practical implications of the aggregation of IT with sustainability practices. At the industry level, this study can be a guide for managers who want to better understand the potential of the synergy of these two concepts, with practical examples of the impact on these companies.

Based on a qualitative methodology, two case studies of companies in Portugal in the retail sector were analyzed, in order to understand the main practical implications of the positioning and use of digital tools in the sustainability practices of these companies. The results obtained in this study show the effort of these companies to use environmentally friendly solutions and confirm the existence of positive synergies in the use of IT in this process.

Keywords: Corporate Sustainability, Digital Transformation, Digital Maturity, Green Information Technologies.

Agradecimentos

Para conseguir desenvolver este estudo contei com a ajuda de diversas pessoas que, ao longo destes últimos meses me apoiaram, incentivaram e ajudaram a acreditar que era possível concluir esta etapa tão importante.

Aos meus pais, que desde o início, sempre fizeram tudo para que tivesse o maior sucesso pessoal e académico e sempre demonstraram que podia contar com eles no que fosse preciso, muito obrigada por tudo.

Aos meus irmãos, pelo apoio demonstrado e por serem exemplos de trabalho, esforço, persistência e dedicação.

Ao Tiago, por ser ter tornado num companheiro de trabalho. A ele agradeço também a motivação dada desde o momento da candidatura a este mestrado, a motivação para trabalhar diariamente e manter os objetivos definidos. Agradeço também a paciência e dedicação sempre que precisei de ajuda.

Quero agradecer também à minha orientadora, Professora Doutora Filipa Pires da Silva, por ter acreditado neste projeto, pela sua supervisão, disponibilidade, e sabedoria transmitida. Muito obrigada pela dedicação demonstrada.

Aos meus amigos e aos meus colegas de trabalho que contribuíram diariamente para a minha motivação e me deram apoio diversas vezes aquando dos meus desabafos.

Por fim, a todos os entrevistados que disponibilizaram o seu tempo em prol deste meu estudo.

Sinto-me verdadeiramente grata por estar rodeada de pessoas que acreditam em mim, e me incentivam a seguir os meus sonhos e ambições.

A todos, o meu muito obrigada.

Glossário

APP – Aplicação Móvel

ERP - *Enterprise Resource Planning*

Green IS - Sistema de Informação Verde

Green IT – Tecnologia de Informação Verde

GRI - *Global Reporting Initiative*

OI – Objetivo de Investigação

PC – *Personal Computer*

SI – Sistemas de Informação

SMACIT – *Social, Mobile, Analytics, Cloud and Internet of Things*

TD – Transformação Digital

TI - Tecnologia de Informação

Índice

Resumo	i
<i>Abstract</i>	ii
Agradecimentos	iii
Glossário.....	iv
Índice de Figuras	vii
Índice de Tabelas	viii
1. Introdução.....	1
2. Revisão da literatura	3
2.1 Evolução das TI.....	3
2.2 Transformação digital.....	4
2.2.1 Estratégias de transformação digital.....	9
2.3 Sustentabilidade.....	12
2.3.1 Sustentabilidade Corporativa.....	13
2.4 As TI e a Sustentabilidade	15
3. Metodologia.....	16
3.1 Desenho do Estudo	17
3.2 Seleção de Casos	18
3.3 Protocolo de Estudo.....	19
3.3 Recolha de Dados	20
3.4 Validade do Estudo.....	22
4. Análise e Discussão dos Resultados	23
4.1 Entrevistas	25
5. Conclusões, Limitações e Trabalho Futuro	35
5.1 Conclusões e Contribuições.....	35
5.2 Limitações e Sugestões de Trabalhos Futuros.....	36

Referências Bibliográficas.....	38
7. Anexos.....	45
Anexo 1 - Figuras	45
Anexo 2 – Tabelas	47
Anexo 3 – Contacto	56
Anexo 4 – Questionário.....	56
Anexo 5 – Guião da Entrevista.....	57

Índice de Figuras

Figura 1- Comparação do Nível de Maturidade Digital	29
Figura 2- Níveis de Maturidade Digital das empresas	45
Figura 3- Segmentos da Maturidade Digital das empresas	46
Figura 4- Escala Adaptada para o questionário	46

Índice de Tabelas

Tabela I Os 5 Níveis de Transformação Digital por Venkatraman (1994)	7
Tabela II Os 9 Elementos para a Transformação Digital	8
Tabela III Perfil dos Entrevistados	21
Tabela IV Relação entre as Questões do Guião e os Objetivos do Estudo.	47
Tabela V Dimensões do Desenvolvimento Sustentável.	49
Tabela VI - Desafios da integração de TI nas empresas.	50
Tabela VII Benefícios da implementação de SI/TI nas empresas.....	51
Tabela VIII Grau de Maturidade Digital das Empresas Estudadas	54
Tabela IX Práticas de Gestão Sustentáveis	54
Tabela X Influencia da transformação digital na implementação de práticas de gestão sustentáveis.....	55

1. Introdução

Nos dias de hoje, são vários os fenômenos que influenciam o comportamento e as preocupações que as empresas sofrem, decorrentes de transformações estruturais nunca antes experienciadas (Randolph, 2000). Estas transformações devem-se, em parte, ao fenômeno da globalização que veio alterar a forma como comunicamos, pensamos, apercebemos o mundo e agimos (Giddens, 2017). Este contexto globalizado acarreta novos desafios, oportunidades e problemáticas para as nações, nomeadamente, ao nível da sustentabilidade e do desenvolvimento sustentável (Elliott, 2013).

Nos anos 90, uma das principais preocupações relativas a esta temática era a própria definição de sustentabilidade e de desenvolvimento sustentável (Johnston *et al.*, 2007). A dificuldade residia em encontrar uma definição que albergasse todas as preocupações dos diversos domínios da sociedade. De forma a ser abrangente, a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento propôs que o termo “desenvolvimento sustentável” fosse definido como “aquele que satisfaz as necessidades do presente, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir as necessidades” (WCED, 1987, p.16).

Paralelamente, outro fenómeno tem vindo a afetar o contexto empresarial nos últimos anos. A crescente inovação e integração dos sistemas e tecnologias de informação (SI/TI) tem surtido impacto não só ao nível da produção, mas também ao nível da estrutura empresarial e do mercado de trabalho (Rossetti & Morales, 2002). Como consequência, nas últimas décadas, várias empresas têm realizado autênticas transformações na digitalização dos seus processos e produtos (Wagner, 2010). Neste contexto, surge o conceito de maturidade digital que representa a fase, em que cada empresa está, do processo transformativo (Gill & VanBoskirk, 2016).

Da associação dos SI/TI com as questões da sustentabilidade surgem os conceitos de SI/TI Verdes (*Green IT/Green IS*) (Watson, Boudreau & Chen, 2010). As SI Verdes são um conjunto integrado e cooperativo de software que utiliza tecnologias de informação como suporte para atingir os objetivos individuais, de grupo ou organizacionais de forma sustentável (Watson, Boudreau & Chen, 2010; Iravani, Akbari & Zohoori, 2017). Por sua vez, as tecnologias de informação (TI) Verdes representam “o desenvolvimento e aplicação de produtos, equipamentos e sistemas utilizados para

conservar os recursos e o meio ambiente, que minimizem e reduzam o impacto negativo da atividade humana” (Bhardwaj & Neelam, 2015, p. 1957).

A implementação de SI/TI Verdes tem-se traduzido num conjunto de vantagens para as empresas, ao permitirem monitorizar e reduzir os seus consumos ambientais (água, energia e resíduos tóxicos) (Watson, Boudreau & Chen, 2010; Iravani, Akbari & Zohoori, 2017), mas também ao fomentarem o desenvolvimento de produtos e processos de negócio mais sustentáveis (Watson, 2005). Contudo, estas implementações não têm sido livres de desvantagens. Iravani, Akbari & Zohoori (2017) elencaram que o custo elevado dos produtos, os custos de formação dos colaboradores relativamente às novas práticas, a falta de *data information*, a falta de recursos humanos qualificados, a complexidade tecnológica inerente a todo o processo de transformação, constituem barreiras ao sucesso, juntamente com as questões políticas, financeiras, legais e culturais.

Através da extensa literatura publicada, com evidências e contributos sobre os processos de digitalização e de desenvolvimento sustentável nas empresas, as sinergias decorrentes destes dois esforços conjuntos não foram ainda alvo de estudo. Assim, surge o presente trabalho, que através do estudo de duas empresas de retalho, pretende contribuir com pistas sobre as implicações decorrentes do processo de maturidade digital, no aumento das práticas de gestão sustentáveis empresariais. Espera-se que os resultados obtidos contribuam para mobilizar os gestores das empresas relativamente ao impacto que as ferramentas digitais podem ter na sustentabilidade da empresa, quer seja o nível do desempenho económica (através da poupança de custos, aumento de eficiência) quer ao nível da sua contribuição positiva para o ambiente. Além disto, pretende também realçar a importância das empresas reforçarem o seu comprometimento para com o planeta e, neste caso, através de ferramentas de TI que auxiliam na definição de indicadores de sustentabilidade, na monitorização dos impactos da atividade da empresa e na promoção da criação de relatórios de sustentabilidade (Bengtsson & Ågerfalk, 2011; Dao, Langella & Carbo, 2011).

A presente dissertação divide-se em 5 capítulos, sendo o primeiro este capítulo introdutório. O segundo capítulo engloba a revisão literária relativamente aos temas pertinentes que contextualizam a pesquisa. O capítulo 3 apresenta a metodologia adotada, a seleção das empresas alvo do estudo e o procedimento para a recolha de dados. Por sua vez, o capítulo 4 diz respeito à análise e discussão dos resultados obtidos. Por fim, o capítulo 5 é relativo às principais contribuições, conclusões e limitações do estudo.

2. Revisão da literatura

A presente revisão da literatura está dividida em duas partes. Em primeiro lugar, é apresentado um enquadramento relativamente à área dos SI/TI, e posteriormente abordada a temática de transformação e maturidade digital. Numa segunda parte é abordado o conceito de sustentabilidade corporativa, de SI e TI Verde e por fim, são apresentados os esforços de ligação entre estas duas temáticas.

2.1 Evolução das TI

Atualmente a tecnologia está presente numa grande parte do nosso dia a dia. Isto é possibilitado pela existência dispositivos e redes que ligam o mundo através de comunicação digital, a qual se expande e estabelece a todos os contextos da sociedade (Randolph, 2000; Rossetti & Morales, 2002). No contexto empresarial, esta capacidade de comunicação global tem permitido às empresas alargar a sua rede de negócios, flexibilizando e automatizando o acesso a fornecedores e recursos (Randolph, 2000).

Por outro lado, os gestores têm-se apercebido que a integração de tecnologias nas empresas pode trazer benefícios, quer ao nível do aumento da eficiência (aumento e melhoria da qualidade dos produtos produzidos), quer na capacidade de analisar o mercado e estabelecer relações com clientes e fornecedores (Rossetti & Morales, 2002). Gradualmente os gestores foram tomando consciência do papel fundamental que as TI têm no suporte à tomada de decisão, no processamento e recolha de informação e no modo como suportam a resolução de problemas (Earley, 2014).

Para se manterem competitivas, as empresas começaram a sentir a necessidade de implementar novas ferramentas e abordagens que lhes permitissem ser mais rápidas na capacidade de resposta às alterações e aos estímulos do meio envolvente (por exemplo, a crescente adesão da população aos canais digitais e a importância das empresas estarem presentes nessas plataformas como estratégia para alcançar o público alvo) (Earley, 2014; Morakanyane, Grace & Reilly, 2017). A década de 70 e os anos que lhe seguiram, foram muito marcadas pelo surgimento dos *Enterprise Resource Planning* (ERP) (Márcio, 2012). Estes sistemas visavam agilizar os processos de negócio, integrando todas as áreas dentro da organização, com vista a criação de sinergias (Márcio, 2012).

No entanto, nos últimos anos, a velocidade das inovações e evoluções tecnológicas tem urgido os gestores a se debruçarem sobre a pertinência da integração de práticas de TI como estratégias de melhoria de desempenho operacional (Morakanyane, Grace & Reilly, 2017; Vial, 2019). Todas estas alterações criaram pressões para que empresas mais antigas e com culturas mais tradicionais repensassem o modo como se posicionavam no mercado, cada vez mais tecnológico, a fim de manterem a competitividade em relação aos concorrentes (Sebastian, Mocker, Ross, Moloney, Beath, & Fonstad, 2017).

Porém, estas estratégias de adaptação requerem frequentemente transformações profundas na organização, quer ao nível da sua cultura e estrutura, quer ao nível dos seus processos, tornando-os mais digitais (Vial, 2019). Apesar dos desafios inerentes a este processo de transformação digital verifica-se que as empresas mais bem-sucedidas são as pioneiras no mundo digital, tal como a Amazon, ou as que conseguiram concretizar essa transformação de forma eficaz (Sebastian *et al.*, 2017).

2.2 Transformação digital

O debate relativo à transformação digital surgiu nos anos 90 e, atualmente já é possível conhecer os resultados de alguns desses processos transformadores nas organizações (e.g. Fitzgerald, 2014, 2016). A transformação digital consiste “num processo que procura melhorar uma organização desencadeando mudanças significativas nas suas propriedades pela combinação de tecnologia de informação, computação, comunicação e conectividade” (Vial, 2019, p.118).

As potencialidades da transformação digital vêm reformular o rumo das empresas, ao nível da competitividade, relativamente à sustentabilidade e nomeadamente no seu posicionamento (os gestores das empresas precisam de assumir uma posição relativamente às potencialidades da transformação digital, i.e, se querem ser pioneiros nessa transformação) relação aos concorrentes, bem como na forma como os gestores tomam as suas decisões (Matt, Hess & Benlian, 2015; Morakanyane, Grace & Reilly, 2017). Para algumas empresas, isto significa alterar os seus modelos de negócio através da redefinição das suas fronteiras através do digital, transformando as operações multinacionais em globais, através da tecnologia digital associada à informação integrada (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014).

Uma outra motivação para a integração de TI passa pelo aumento da eficiência dos processos (e.g maior rapidez na execução de tarefas, utilização de menos recursos físicos e humanos), e pela criação e manutenção de redes de negócios entre organizações (Venkatraman, 1994). Ao nível dos processos operacionais, o foco dos indivíduos passa a estar relacionado com as tarefas estratégicas. Por sua vez, assiste-se à automatização de tarefas, nomeadamente as mais estruturadas e repetitivas (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014). Simultaneamente, as organizações têm vindo a integrar os dados relacionados com os clientes, de modo a ir ao encontro das suas expectativas e a melhorar a comunicação entre ambos (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014).

Em 2005, Medina, Lavado & Cabrera descreveram as principais características das empresas inovadoras, onde a comunicação e a utilização das TI surgem em destaque (Medina, Lavado & Cabrera, 2005). Estas novas formas de comunicar dentro e entre empresas podem fortalecer e criar modos de organizar o trabalho e de tornar a empresa mais eficiente na sua comunicação.

A par com os benefícios da transformação digital, Ebert & Duarte (2018), sintetizaram os objetivos que despoletam estes processos nas organizações. Segundo os autores, as motivações da transformação digital nas empresas podem ser de natureza social ou económica. A motivação social diz respeito ao impacto na sociedade, nomeadamente, a promoção do desenvolvimento de uma cultura mais inovadora, preocupação com a aprendizagem de novas competências, fortalecimento da proteção digital dos dados pessoais e a criação de uma comunidade digital. Por sua vez, os objetivos de cariz económico centram-se na criação de novos modelos de negócio, no aumento da produtividade e da criação de valor das empresas (Ebert & Duarte, 2018).

No entanto, a introdução e integração de TI, ainda que promissoras no potencial de desempenho, trazem por vezes desafios às organizações que as implementam. O aumento do nível de complexidade dos processos (Ebert & Duarte, 2018), o aumento da pressão em relação ao tempo definido para cada tarefa, o risco associado à partilha de dados online (Longstaff *et al.*, 2000; Matt, Hess & Benlian, 2015), os elevados custos do investimento em TI e a adequação da solução aos processos organizacionais (Mukhopadhyay, Kekre & Kalathur, 1995), são apontados como fatores críticos de sucesso à concretização dos processos transformadores.

Por outro lado, podem também existir barreiras externas à empresa que desaceleram o processo de transformação digital, tais como a falta de regulamentação

adequada ou a falta de apoios financeiros, principalmente para as pequenas e médias empresas (Ebert & Duarte, 2018). Torna-se necessário que os gestores detenham visão para reconhecer as potencialidades que podem advir dessa mudança, relativamente aos benefícios para a empresa, mas também que ponderem a mudança tendo em conta os recursos disponíveis (Longstaff *et al.*, 2000; Matt, Hess & Benlian, 2015).

Nos últimos anos, diversos autores têm sugerido *frameworks* e guias estratégicos, por forma a conduzir as organizações neste processo, com maior garantia de sucesso (e.g. Vial, 2019). Nesta linha, Sebastian *et al.*, (2017) propuseram duas estratégias digitais que devem ser seguidas pelas organizações, considerando algumas das vantagens e ameaças advindas da transformação digital. Para estes autores, uma estratégia digital incorpora as oportunidades que a economia digital apresenta, definindo-se como “uma estratégia de negócio inspirada em tecnologia poderosa, de confiança e acessível (como a SMACIT), cujo objetivo é disponibilizar recursos exclusivos e integrados que permitam à empresa responder às constantes alterações do mercado” (Sebastian *et al.*, 2017, p. 198).

A primeira preocupação estratégica deve estar relacionada com o envolvimento do cliente, nomeadamente no estabelecimento de relações de confiança e lealdade, através de estratégias personalizadas, inovadoras e capazes de o envolver (Sebastian *et al.*, 2017). A segunda estratégia deve considerar a adoção de soluções digitalizadas. Estas soluções pretendem reformular o valor da empresa através da integração de uma combinação das competências existentes com as capacidades oferecidas pelas tecnologias digitais. O objetivo é aumentar a satisfação dos clientes, após o levantamento e análise de dados recolhidos (Sebastian *et al.*, 2017).

Por sua vez, Venkatraman (1994) propôs o *framework* de 5 níveis apresentado na Tabela I. Este permite às organizações entender, de forma faseada, as características da transformação impulsionada pelas TI. Desta forma, torna-se mais fácil a uma empresa perceber em que nível os benefícios retirados desta mudança estão em concordância com os esforços e custos envolvidos (Venkatraman, 1994). Os níveis superiores indicam um maior potencial relativamente aos benefícios que se podem obter pela utilização das TI, mas também uma maior necessidade de grandes alterações nas rotinas organizacionais.

A partir da Tabela I, é possível concluir que nem todos os processos das empresas devem ser redesenhados. Torna-se muito importante perceber a lógica dos negócios atuais, especialmente as suas forças e fraquezas, para perceber quais são as áreas que devem ser transformadas (Venkatraman, 1994). Os gestores devem suportar-se das

alterações significativas ocorridas nos negócios concorrentes para iniciar o processo de redesenhar o seu próprio negócio. Além disto, as transformações requerem previamente uma análise cuidadosa dos custos e benefícios que acarretam (Venkatraman, 1994). Por outro lado, os gestores deixam de analisar o desempenho da empresa apenas com base na performance. Isto porque a medição dos efeitos destas transformações, pelos meios tradicionais, não mostram resultados viáveis devido ao desajuste dos critérios utilizados (Venkatraman, 1994).

Tabela I Os 5 Níveis de Transformação Digital por Venkatraman (1994)

Nível	Características das Transformações
Nível 1- Exploração Localizada	É o mais simples dos níveis e por isso as alterações são de fácil imitação pelos concorrentes. As transformações são implementadas apenas em sistemas isolados (e.g. prestação de um serviço gratuito ao cliente), e surgem apenas com o objetivo de dar resposta a problemas operacionais.
Nível 2 – Integração Interna	As transformações neste nível surgem como uma extensão do nível 1. Este reflete a tentativa de potenciar as capacidades das TI durante todo o processo de negócio, através da criação de negócios interdependes (e.g. criação de um sistema de avaliação do desempenho). Neste nível é muito importante que os negócios interdependentes sejam cuidadosamente pensados.
Nível 3 – (sem denominação)	<p>Verifica-se a preocupação em redesenhar o processo de negócio, refletindo uma visão forte de que os benefícios advindos das TI não surgem se forem sobrepostos ao negócio que lhe serve de base.</p> <p>O autor chama a atenção para a influência dos princípios da Revolução Industrial influenciarem os princípios organizacionais da altura e, com a implementação das práticas de TI, alguns desses princípios podem ter de ser redesenhados à luz das TI.</p>
Nível 4 - (sem denominação)	Caracteriza-se pelo redesenho da natureza da troca entre vários participantes de uma rede comercial devido à implantação eficaz de recursos de TI. Isto é possível porque as funcionalidades de TI permitem trocas de informação eficientes entre organizações.

Nível 5 - (sem denominação)	<p>Neste nível, as transformações são mais profundas, uma vez que vão redefinir o intuito do negócio. As economias de escala que caracterizam a integração vertical são substituídas pela emergência de <i>joint-ventures</i>, alianças, parcerias e redes de negócios virtuais.</p> <p>As tarefas de cariz repetitivo são eliminadas e outras podem ser expandidas com base nas funcionalidades das TI.</p>
-----------------------------	--

Fonte: adaptado de Venkatraman (1994)

Para além dos contributos trazidos por Venkatraman (1994), mais recentemente Westerman, Bonnet & McAfee (2014) conduziram um estudo para aferir o processo de transformação digital em diferentes organizações. Das 157 entrevistas que realizaram a executivos concluíram que, não só o ritmo de transformação é bastante variável, como também os níveis de sucesso atingidos. Na explicação deste fenómeno, os autores identificaram que as empresas com níveis de transformação digital mais avançadas –as *Digirati* - combinavam a atividade digital com uma forte liderança para a transformação (Matt, Hess & Benlian, 2015; Westerman, Bonnet & McAfee, 2014). Como consequência, os autores propuseram o conceito de Maturidade Digital, e ainda concluíram que as empresas com maior maturidade digital seriam as que obtinham maiores níveis de superação, face às menos maduras (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014).

Tabela II Os 9 Elementos para a Transformação Digital

Áreas de Transformação	Elementos da Transformação Digital
Experiência do Cliente	Atendimento do cliente <i>Top-Line Growth</i> Pontos de contacto com o cliente
Processos Operacionais	Digitalização de Processos Capacitação dos Trabalhadores Gestão do Desempenho
Modelos de Negócio	Negócios modificados digitalmente Novos negócios digitais Globalização Digital

Fonte: Elaboração Própria, adaptado de Westerman, Bonnet & McAfee (2014)

Complementarmente, Westerman, Bonnet & McAfee (2014) definiram as áreas das empresas em que a transformação deve ocorrer. A Tabela II apresenta os elementos

de transformação, organizados por cada área. De notar que, a experiência do cliente foi também alvo de realce no estudo de Sebastian *et al.* (2017). Para a generalidade das empresas, a utilização das ferramentas digitais baseia-se essencialmente em *analytics*¹, *mobility*, redes sociais² e dispositivos inteligentes a fim de alavancar a utilização das tecnologias mais tradicionais tais como o *ERP* (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014). Ainda assim, nos últimos anos a utilização generalizada de dispositivos móveis impulsionou fortemente a expansão dos serviços online (Brandt, Bendler & Neumann, 2017). Isto veio permitir que transversalmente a todas as indústrias e regiões, existam empresas que estão a implementar estas transformações e a tirar benefícios das mesmas. É inevitável perceber que a mudança tecnológica oferece muitas possibilidades de melhoria às empresas (Westerman, Bonnet & McAfee, 2014; Matt, Hess & Benlian, 2015).

2.2.1 Estratégias de transformação digital

A definição de uma estratégia de transformação digital é fulcral para o seu sucesso. Esta permite à organização, coordenar, e priorizar a implementação das práticas de TI, bem como definir as infraestruturas que são precisas e a estrutura financeira envolvida (Matt, Hess & Benlian, 2015).

Em 2012, o *MIT Center for Digital Business* apresentou um modelo com 4 níveis de maturidade digital, que permite aferir em que nível a empresa se encontra (Westerman & McAfee, 2012; Westerman, Bonnet & McAfee, 2014). Este permite fazer o devido acompanhamento e monitorização das mudanças que vão sendo implementadas. A figura 2 (ver anexo 1) apresenta as principais contribuições do modelo proposto.

No quadrante inferior esquerdo do modelo estão as empresas classificadas como *Beginners*. Estas caracterizam-se por não utilizarem muita tecnologia para o seu funcionamento, tendencialmente, desconhecem os benefícios da sua aplicação e estão

¹ As ferramentas de *analytics* permitem à empresa estudar e organizar dados que posteriormente servem para ajudar na tomada de decisão e para perceber aspetos como por exemplo, os comportamentos dos clientes e as tendências de consumo. Além disto, ao nível do negócio permitem monitorizar parâmetros relevantes aos gestores (Russom, 2011).

² Redes Sociais são plataformas que têm por base a internet. A partir delas os utilizadores podem criar e partilhar mensagens com comunidades virtuais criando redes sociais (Fan, Gordon & Than, 2014).

neste nível sem ser propositadamente. As *Fashionistas* são empresas que apresentam um maior nível de intensidade digital que as anteriores, apesar de estarem limitadas no processo de transformação. Estas caracterizam-se por terem experimentado muitas aplicações digitais de forma isolada, ainda que nem todas tenham acrescentado valor à empresa. Denota-se a motivação para implementar a tecnologia na estratégia da empresa, apesar de ainda não terem retirado benefícios comerciais da sua utilização. No lado direito do modelo surgem as *Digiratti* e as *Digital Conservatives*. Estas últimas definem-se pela prudência em relação à inovação, os gestores destas empresas estão cientes da necessidade de uma gestão que vá ao encontro da maximização do investimento em tecnologia mas por serem cuidadosos e por vezes céticos em relação a esta temática, acabam por perder boas oportunidades de negócio para os concorrentes (Westerman & McAfee, 2012). Por sua vez, as *Digirati* encontram-se no quadrante superior do modelo e caracterizam-se por potenciar o valor da empresa com a transformação digital. Estas empresas combinam uma visão transformadora e uma gestão cuidadosa, com investimentos adequados em novas oportunidades. Desenvolvem assim uma cultura digital que consegue pôr em prática vários tipos de transformações, o que permite aumentar a vantagem competitiva da empresa pela via digital (Westerman & McAfee, 2012).

Outro dos modelos propostos para apuramento do nível de maturidade digital das organizações é o da *McKinsey* (2015). Este modelo resultou de um estudo a empresas por todo o mundo com o intuito de avaliar as práticas relacionadas com a estratégia digital, as competências, e a cultura da empresa. Como resultado, foi desenvolvida uma métrica para avaliar a maturidade da empresa denominado o quociente digital (DQ) (Catlin, Scanlan & Willmott, 2015). Os autores, realçam que para o sucesso do processo de digitalização é muito importante ter em conta quatro premissas: i) é fulcral que a estratégia de digitalização seja adequada à empresa e que esteja claramente definida; ii) o sucesso vai depender da capacidade de investir em recursos digitais relevantes e que estejam bem alinhados com a estratégia previamente definida; iii) apesar da necessidade dos recursos técnicos, a existência de uma cultura flexível, adaptativa e motivada é ainda mais importante; iv) dentro da empresa, todos os processos e objetivos devem estar alinhados com a estratégia definida (Catlin, Scanlan & Willmott, 2015)

Além destes modelos, o Modelo 4.0 da maturidade digital proposto por Gill & VanBoskirk (2016), apresenta 28 dimensões que devem ser inquiridas aos participantes

(Figura 3 do Anexo 1). A análise das respostas é posteriormente traduzida no nível de maturidade digital da empresa respondente. Esta análise é muito pertinente para os gestores perceberem qual o ponto de partida para as estratégias digitais a implantar ou a seguir.

O nível de maturidade digital mais baixo caracteriza os céticos, e representa geralmente serviços financeiros, telecomunicações e do setor público com grandes dimensões que apresentam fragilidades relativamente à inovação, limitando-se ao uso de canais de venda online com poucos programas na vertente do *marketing*. Por sua vez, os aderentes, estão dispostos a investir em plataformas de comércio eletrónico para expandir as possibilidades digitais. Na sua maioria são fabricantes, concessionárias de serviços públicos ou empresa de saúde que priorizam a produção sobre o relacionamento com o cliente. Relativamente às empresas de nível colaborador, estas diferenciam-se por serem as mais aptas a colaborar interna e externamente para permitir a prática e a inovação através do digital, utilizando-o como forma de ganhar vantagem competitiva face à concorrência. Por fim, o nível mais alto de maturidade corresponde aos diferenciadores, que apesar de caracterizarem a minoria das empresas, apresentam melhorias ao nível da performance económica e têm uma forte presença na internet. Neste estudo, verificou-se que os colaboradores destas empresas são mais qualificados do que a média, nas funções de *marketing* e *e-Business* (Gill & VanBoskirk, 2016).

O Índice de Maturidade da indústria 4.0 do *Acatech Study* (2017) realça a importância de que cada empresa deve conhecer claramente o seu contexto, os seus objetivos e de ter noção de que as transformações se dão faseadamente (Schuh et al., 2017). Realça também a importância de quantificar os benefícios obtidos das transformações (Schuh et al., 2017).

Da comparação dos modelos apresentados verifica-se que quer o modelo do *MIT Center for Digital Business* como o Modelo 4.0 apresentam uma distinção de 4 níveis de maturidade digital, sendo que os níveis mais altos representam sempre vantagens da incorporação de tecnologia, quer seja ao nível da vantagem competitiva ou através da melhoria da relação com os clientes. Por outro lado, é transversal a todos o realce da importância da correta definição da estratégia de transformação digital, por forma a que os benefícios do seu sucesso se concretizem e vão além dos resultados financeiros (Melville, 2010). Ainda assim, nenhum destes modelos incorpora o impacto da digitalização em outras áreas estratégicas das empresas, nomeadamente relativas às

implicações e sinergias que podem advir deste processo para a prática de atividades sustentáveis nas organizações. Esta poderia ser uma forma de impulsionar a relação entre a economia e a tecnologia na preservação do meio ambiente, tão relevante nos dias de hoje (WCED, 1987).

2.3 Sustentabilidade

A par com a inovação e os avanços tecnológicos, o século XXI, tem sido também muito marcado pela preocupação com a sustentabilidade do planeta. A necessidade de agir, tendo em conta os impactos que as ações têm no ambiente é cada vez mais uma realidade para a sociedade e para as empresas (Dao, Langella & Carbo, 2011).

O ideal de sustentabilidade surgiu como uma promessa que conduziria a sociedade a uma evolução social orientada por valores, como a equidade e a necessidade de preservar os recursos naturais, a fim de possibilitar a sua disponibilidade às gerações futuras (Dyllick & Hockerts, 2002). Para coordenar os esforços globais, no âmbito da sustentabilidade do planeta, em 1983, as Nações Unidas criaram a Comissão Mundial de Meio Ambiente e Desenvolvimento (WCED, 1987). O objetivo da comissão era “propor novas normas de cooperação internacional que pudessem orientar políticas e ações internacionais de modo a promover as mudanças que se faziam necessárias”, conforme descrito no relatório publicado em 1987 (WCED, 1987, p.12).

No mesmo relatório foi também explicitada a importância da relação entre a economia, tecnologia, sociedade e política, realçando a importância da preservação do meio ambiente (WCED, 1987). Para operacionalizar esta demanda, a comissão elaborou ainda uma lista de ações que os governos devem seguir, de modo a manter aquelas interações equilibradas e a proteger o ambiente.

É importante reter que o desenvolvimento sustentável não é um estado fixo de harmonia, mas sim um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, os investimentos, o desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais vão ao encontro das necessidades presentes e futuras das sociedades (WCED, 1987). Dado que, as organizações desempenham um papel fundamental no domínio global é crucial promoverem a sustentabilidade ambiental (Melville, 2010).

2.3.1 *Sustentabilidade Corporativa*

O tema da sustentabilidade tem sido aplicado transversalmente a vários níveis da sociedade e em vários setores empresariais, tocando as dimensões económica, social e ambiental (Pawłowski, 2008). Quando este termo se aplica ao contexto empresarial, surge o conceito de sustentabilidade corporativa. Esta vertente da sustentabilidade deriva da reflexão dos gestores relativamente à possibilidade de implementar estratégias na empresa orientadas para a sustentabilidade (Froehlich, 2014).

Baumgartner & Ebner (2010), propuseram três dimensões do desenvolvimento sustentável: a económica, a ecológica e a social. Pawłowski (2008) também se baseou nestas dimensões, no entanto, associou a dimensão económica com a legal e acrescentou as dimensões moral, técnica e política. A tabela V (Anexo 2) apresenta as principais características de cada uma destas dimensões segundo estes autores.

Dentro de cada dimensão, a implementação de práticas de sustentabilidade nas empresas tem sido uma forma de demonstrar o seu comprometimento para com o desenvolvimento sustentável (González-Benito & González-Benito, 2008). Por outro lado, é também uma forma de responder às exigências dos *stakeholders* relativamente às preocupações ambientais (González-Benito & González-Benito, 2008).

Segundo Montabon, Sroufe & Narasimhan (2007) as empresas conseguem controlar o seu impacto ambiental através da implementação de práticas a nível operacional, tático e estratégico. As práticas do nível operacional focam nas melhorias internas com o objetivo de reduzir a quantidade de resíduos e emissões para o ambiente, ao passo que as de nível estratégico focam aspetos externos e são orientadas para a definição de metas por parte dos gestores que traduzam a posição da empresa relativamente à sustentabilidade. Por sua vez, as práticas ao nível tático estão focadas em aspetos quer internos quer externos e preocupam-se em criar produtos mais sustentáveis (Montabon, Sroufe & Narasimhan, 2007). Dentro de cada nível, os autores concretizaram as seguintes práticas:

- Nível operacional: a reciclagem ou a substituição de materiais prejudiciais ao meio ambiente; a poupança de energia; e a sensibilização sobre o ambiente;
- Nível tático: o *design* do produto, a preocupação em que os fornecedores sejam também orientados para a sustentabilidade e avaliação do ciclo de vida do produto;

- Nível estratégico: criação de alianças estratégicas com empresas sustentáveis

Porém, a aplicação e o retorno destas práticas sustentáveis depende de vários fatores, entre eles, o próprio setor de atividade em que a empresa se insere (Gong, Liu & Zhu, 2019). Neste contexto, o setor do retalho tem surgido como um tópico emergente no estudo da sustentabilidade (Ruiz-Real, J. L., Uribe-Toril, J., Gázquez-abad, J., Valenciano, J. 2018).

Neste setor, o nível de sustentabilidade contribui para a inserção de competências socioambientais nas decisões de negócio (Gong, Liu & Zhu, 2019). No contexto ambiental, a sua medição pretende determinar o desempenho dos retalhistas em relação à gestão de resíduos, perturbação do solo, diversidade de recuperação e redução de energia, emissões de gases de efeito estufa e consumo de água, bem como no seu comprometimento com a criação de valores comuns (Porter & Kramer, 2011; Cachon, 2014).

A preocupação ambiental instalada transversalmente, faz com que os vários intervenientes da sociedade se tornem agentes de pressão relativamente à importância das empresas apresentarem relatórios de desempenho social e ambiental (DiPiazza & Eccles, 2002). Segundo Ruiz-Real, Uribe-Toril, Gázquez-Abad & de Pablo Valenciano (2018) as empresas retalhistas têm vindo a aumentar o seu comprometimento com a sustentabilidade, perante o aumento de interesse dos consumidores em produtos, e marcas, que se promovem como ambientalmente mais sustentáveis.

Ainda assim, apesar das práticas sustentáveis se terem mostrado relevantes para a eficiência operacional das empresas, estas nem sempre conduzem a ganhos significativos de eficiência e lucro, devido em parte à sua integração com os sistemas de cadeias de abastecimentos (Gong, Liu & Zhu, 2019; Ni). Por um lado, a produção e distribuição, de produtos verdes, quer oriundos de produtores locais ou quer livres de pesticidas, reverte-se por vezes em perdas significativas de tempo e eficiência (Gong, Liu & Zhu, 2019; Ni). Por outro, a criação de produtos inovadores, rotulados como ambientalmente responsáveis, pode não ser devidamente acompanhada e integrada pelos canais de comunicação (i.e., CRMs) e sistemas multifuncionais da empresa, o que pode levar à fraca adesão do mercado (Businessweek, 2009).

Desta forma, torna-se crucial a integração e alinhamento interno dos vários sistemas empresariais, no sentido de potenciar os benefícios da aplicação de práticas

sustentáveis (Gong, Liu & Zhu, 2019; Ni). Neste âmbito, não se podem excluir os SI/TI que suportam a atividade operacional e estratégica das empresas. E ainda que, em 1997, Powell e Dent-Micallef tenham concluído que estes sistemas não conferem, por si só, vantagens de performance sustentadas, os autores demonstraram que algumas empresas atingiram níveis de vantagem competitiva extraordinária pela integração de SI/TI no alcance de resultados intangível, tais como flexibilização da cultura empresarial e o estabelecimento de melhores relações com fornecedores (Powell & Dent-Micallef, 1997).

2.4 As TI e a Sustentabilidade

A relação entre a economia e a ecologia tem evidenciado impactos negativos no planeta, quer ao nível do consumo e desgaste dos recursos naturais, desencadeando desequilíbrios nos ecossistemas, quer com o aumento de resíduos e poluição produzidos (Salles, A. C., Alves, A., Dolci, D., Lunardi, G. (2016) Neste contexto, surgem as infraestruturas de TI como um complemento da resposta aos problemas anteriormente identificados (Fuchs, 2008; Prajogo & Olhager, 2012).

A verdade é que o efeito das TI na sustentabilidade ambiental têm estimulado o interesse dos académicos (Watson, Boudreau & Chen, 2010). Um exemplo disso, é o movimento TI Verde (Molla & Abareshi, 2015; Salles *et al.*, 2016) que surgiu com o objetivo de atenuar os problemas relacionados com a sustentabilidade das organizações, através da implementação de tecnologias e práticas relacionadas (Elliot, 2011; Salles *et al.*, 2016; Silva, Soares & Gomes, 2017). As TI Verde englobam várias áreas e atividades das empresas, nomeadamente, o *design* do produto, a utilização de materiais biodegradáveis (Murugesan, 2010), a gestão de desperdícios e reciclagem, o custo total da propriedade e a gestão da energia envolvida nos processos (Schmidt *et al.*, 2010).

De modo geral, os benefícios em adotar estas práticas podem ser fundamentalmente ambientais ou financeiros (Dyllick & Hockerts, 2002; Brooks & Wang, 2010). Os ambientais referem-se à capacidade de as gerações futuras terem recursos disponíveis, tal como as atuais têm. Já os financeiros estão associados à disponibilidade de produtos e serviços com preços competitivos que supram as necessidades dos consumidores e que impactem o mínimo possível o meio ambiente (Dyllick and Hockerts, 2002; Silva, Soares & Gomes, 2017). A antecipação destes

benefícios constitui também parte da motivação das organizações em adotar as TI verdes (Molla & Abareshi, 2015).

No entanto, Jin, Yan, Vonderembse, Mark, Ragu-Nathan, T. S., Smith, Joy T. (2014) reforçaram que, mais importante do que a existência de recursos de TI, é a capacidade da empresa de os utilizar em prol do seu desempenho sustentável. Isto aplica-se não só no desenvolvimento de produtos, mas também ao nível da produção, da logística e da capacidade de comunicação com os fornecedores. Desta forma, é possível beneficiar destas novas possibilidades habilitadas pelas TI na obtenção de vantagem competitiva para as organizações.

Muitos são os contributos da literatura sobre os benefícios da incorporação de TI nas empresas, bem como sobre o desenvolvimento da tomada de consciência empresarial sustentável. No entanto, os estudos da integração das práticas de gestão sustentável, decorrentes do processo de transformação digital são escassos. O estudo de Wagner (2010) constitui uma eventual exceção. Apesar do autor ter verificado uma relação positiva entre o desempenho da sustentabilidade corporativa das empresas e os seus processos de inovação implementados (Wagner, 2010), o seu foco foram as empresas familiares. Por outro lado, o conceito de inovação utilizado pelo autor distingue-se da maturidade digital de uma organização, não sendo, portanto, possível retirar elações sobre a sua relação com a sustentabilidade. Assim, esta pesquisa vem colmatar esta lacuna da literatura procurando entender de que forma o grau de maturidade digital das empresas se relaciona com as suas práticas de gestão sustentável. Para guiar o processo de estudo foi formalizada a seguinte questão de investigação:

QI: Quais as implicações do nível de maturidade digital de uma empresa, no seu desempenho de práticas de gestão sustentáveis?

3. Metodologia

A literatura sobre maturidade digital das organizações tem evoluído bastante nas últimas décadas (e.g. Fitzgerald, 2014). De forma similar, tem crescido o interesse e relevância das práticas sustentáveis ao nível corporativo, nomeadamente no sector do retalho (e.g. Froehlich, 2014; Ruiz-Real, Uribe-Toril, Gázquez-Abad & Valenciano, 2019). Assim, esta dissertação surge com o objetivo estudar a perceção do impacto do grau de maturidade digital das empresas, no setor do retalho português, relativamente às suas

práticas de sustentabilidade. Para isto, foram formulados três objetivos de estudo que permitem dar resposta à questão de investigação.

O1 – Aferir o grau de maturidade digital da empresa.

O primeiro objetivo formulado (O1) pretende entender qual o grau de maturidade digital atual de cada empresa participante no estudo. Esta avaliação deve ser medida de forma formalizada, mas também através da perceção dos trabalhadores sobre o posicionamento da empresa no mundo digital.

O2 – Elencar as práticas de sustentabilidade implementadas pela empresa.

O segundo objetivo formulado (O2) procura explorar quais as práticas de gestão de sustentabilidade que cada empresa já implementou. Por outro lado, pretende-se entender de que forma estas práticas são visionadas pelos trabalhadores na perceção do seu posicionamento corporativo.

O3 – Recolher evidências de sinergias ou implicações decorrentes da transformação digital para o processo de implementação de práticas sustentáveis na organização.

Por fim, o terceiro objetivo (O3) pretende aferir em que medida os participantes do estudo consideram que a transformação digital sentida na empresa, influencia/influenciou a implementação de práticas de gestão sustentáveis.

As contribuições esperadas para cada objetivo, permitem endereçar a questão de investigação principal. Por sua vez, esta pretende elencar estratégias que permitam às empresas do sector, criar sinergias dos esforços de digitalização e de sustentabilidade. Ambos os processos são considerados complexos, que não estão livres de riscos e obstáculos, pelo que a agregação de estratégias conjuntas poderia trazer benefícios às empresas e traduzir-se na obtenção de vantagem competitiva.

Nas seções seguintes, procura-se explicar a metodologia utilizada, nomeadamente a seleção dos casos de estudo, os métodos de recolha de dados utilizados, a construção do protocolo de estudo, a realização das entrevistas e caracterização dos respondentes, as estratégias de análise e validação dos dados.

3.1 Desenho do Estudo

Existem várias metodologias e métodos que os investigadores podem aplicar aos seus projetos de pesquisa, tais como, experiências, questionários, análise de arquivos, estudos de caso (Yin, 2018), entrevistas ou observação (Eisenhardt, 1989). A escolha

mais adequada vai depender de três condições: (i) formulação das questões de investigação, (ii) se conseguimos manipular/controlar os acontecimentos; (iii) se o foco do estudo são fenómenos contemporâneos (Yin, 2018). No presente estudo, a questão de investigação pretende entender o “como/ de que forma” o fenómeno se observa, o que se adequa à escolha metodológica de estudos de caso. Por outro lado, não existe controlo sobre o comportamento dos eventos, o que reforça a adequação da metodologia selecionada (Yin, 2018). Esta metodologia é utilizada quando se pretende contribuir para o conhecimento de fenómenos individuais, de grupo, organizacionais, sociais ou políticos (Yin, 2018). É também indicado para áreas de estudos que se encontram na fase inicial (Eisenhardt, 1989). Ademais, a escolha de mais que um caso pode demonstrar contrastes, ou revelar uma pluralidade de padrões (Yin, 2018).

De acordo com Eisenhardt (1989), a evidência dos estudos de caso pode ser qualitativa (categórica ou narrativa), quantitativa (numérica), ou as ambas em simultâneo. Neste estudo, os dados qualitativos constituem a componente principal da análise, surgindo de entrevistas aos participantes e de pesquisas realizadas nos sites corporativos (Eisenhardt, 1989; Yin, 2018). A recolha de dados quantitativos resumiu-se à aplicação de um questionário de suporte enviado aos entrevistados, cujo objetivo é aferir o grau de maturidade de cada empresa, de acordo com o modelo 4.0 da Maturidade Digital de *Gill & VanBoskirk (2016)*. Posteriormente, pretende-se comparar o grau aferido com o grau percecionado.

As pesquisas qualitativas, geralmente, baseiam-se em pequenas amostras, estudadas em profundidade (B.Miles, Huberman & Saldaña, 2014). Nesta investigação considerou-se a realidade de 2 empresas do setor de retalho em Portugal, que foram posteriormente alvo de uma análise comparativa.

3.2 Seleção de Casos

Na construção de teoria a partir da metodologia selecionada, a seleção dos casos a estudar toma especial relevância (Eisenhardt, 1989). Estabelecida a unidade de análise deste estudo como sendo as empresas, foram posteriormente definidos um conjunto de critérios que orientaram a procura de organizações participantes no estudo. Os critérios estabelecidos foram considerar empresas que:

- (i) Se insiram na classificação de CAE 47- “comércio a retalho, exceto de veículos automóveis e motociclos” (Instituto Nacional de Estatística, 2007, p.192);
- (ii) Apresentem indícios de digitalização e presença nos canais digitais;
- (iii) Demostrem publicamente uma preocupação social e ambiental relativamente à sustentabilidade.

De seguida, foram realizadas extensas pesquisas na *web* por empresas que satisfizessem todos os critérios definidos. Foi criada uma base de dados com as empresas encontradas, com o nome, o nome dos fundadores ou responsáveis, os possíveis contactos, e os endereços dos sites corporativos. Cada site foi cuidadosamente analisado, no sentido de recolher as informações necessárias à avaliação dos critérios de participação no estudo.

Inicialmente foram identificadas catorze empresas como potenciais participantes na investigação empírica. Estas foram contactadas através da rede social *LinkedIn*, com o envio de mensagens diretas para os responsáveis de gestão da empresa ou para responsáveis das áreas de IT ou da Sustentabilidade. Outros convites foram endereçados via mensagens que seguiram para o e-mail disponibilizado no site corporativo. Por fim, alguns contactos foram reforçados através da rede de contactos pessoal da equipa de investigação. As mensagens enviadas apresentavam o objetivo do estudo e convidavam à participação numa entrevista de recolha de contributos (ver anexo 3).

A maioria dos contactos não surtiu qualquer efeito, mesmo com os reforços das tentativas de contacto. Ainda assim, duas empresas aceitaram participar no estudo.

3.3 Protocolo de Estudo

Previamente à realização das entrevistas, foi elaborado um protocolo de estudo conforme recomendado por Yin (2018). Este procedimento contribui para tornar o estudo mais robusto, confere-lhe fiabilidade, auxilia a antecipar futuros problemas e além disto, serve de fio-condutor ao apresentar os procedimentos a seguir (Yin, 2018). Um dos seus principais constituintes é o guião de entrevista (Anexo 5 – Guião da entrevista), que constitui, segundo o autor, um guia para que a conversa se mantenha estruturada e orientada para responder aos objetivos definidos (Yin, 2018).

O guião desenvolvido para esta pesquisa, divide-se em quatro secções:

- a) questões relativas ao desenvolvimento sustentável da empresa;
- b) questões relativas à maturidade digital da empresa;
- c) questões que relacionam ambos os fenómenos;
- d) análise demográfica do entrevistado.

Cada uma das seções pretendeu recolher evidências para endereçar um dos objetivos do estudo. A tabela IV (ver anexo 2) mostra o encadeamento das questões do guião (ver anexo 5) com os objetivos apresentados anteriormente. No entanto, por se tratar da realização de entrevistas semiestruturadas, poderá haver a necessidade de alterar da ordem das questões, ou até de suprimir alguma, caso se verifique que deixa de fazer sentido no decorrer da exposição do entrevistado. Para Yin (2018), isto é possível através de um equilíbrio entre a satisfação das questões delineadas no guião e ao mesmo tempo, tentando manter uma conversa amigável e fluída, em que o entrevistado não está restringido ao guião.

3.3 Recolha de Dados

Um dos princípios da recolha de dados, de acordo com Yin (2018), é a utilização do método da triangulação de dados. Este impede contradições na informação uma vez que preconiza o cruzamento de várias fontes de informação, e.g., entrevistas, documentação, observações, informação dos *web sites* ou notícias (Jick, 1979; Eisenhardt, 1989; Yin, 2018).

Nesta pesquisa, foram aplicadas duas fontes de dados principais: informação pública acerca das empresas disponível na *web*, seja através dos sites das empresas ou da sua página de *LinkedIn* e através das entrevistas a membros das empresas. De acordo com Yin (2018), para determinar se um caso é relevante, deve ter-se em conta se a informação disponível é suficiente.

Duas empresas aceitaram a participação no estudo: a *Decathlon* e a *Ikea*. A *Decathlon*, surgiu em 1976, em França e chegou a Portugal em 1993, pela criação de um centro de produção. Em 2000, inaugurou a primeira loja – *Decathlon* Amadora. Em Portugal conta atualmente com 34 lojas espalhadas por todo o país, cerca de 1400 colaboradores, 1 centro logístico, 1 centro de produção e 1 equipa de suporte.

A *IKEA* é um grupo multinacional Sueco fundado em 1943 por *Ingvar Kamprad*

e está em Portugal desde 2004. O modelo de negócios adotado por este grupo é o *Franchising*, o que permite a expansão pelos diversos países salvaguardando sempre o conceito original. Este envolve o *design* atrativo, a utilidade, a sustentabilidade, e o custo baixo dos produtos. O grupo detém 5 lojas a nível nacional e uma plataforma de venda online. Relativamente ao ano fiscal de 2019, em Portugal, o total de vendas foi de 478M€ e à data faziam parte da equipa 2 500 colaboradores.

Na *Decathlon* foram agendadas duas entrevistas com colaboradores e na *IKEA* apenas uma. As entrevistas decorreram no segundo semestre de 2020, através de videoconferência, devido ao contexto pandémico, tendo uma duração média de 45min. A transcrição das entrevistas foi realizada segundo o protocolo de estudos de caso de Yin (2018), assegurando a validade da informação. A caracterização dos participantes encontra-se sumariada na tabela III.

Tabela III Perfil dos Entrevistados

Empresa	Entrevistado	Género	Faixa etária	Cargo	Ano de integração
<i>Decathlon</i>	E1	Masculino	31-40	Colaborador do Departamento de Desenvolvimento Sustentável	2013
	E2	Feminino	21-30	<i>Web Market Manager</i>	2019
<i>Ikea</i>	E3	Feminino	21-30	Colaboradora de self-service	2019

Fonte: Elaboração Própria

Posteriormente à entrevista, foi pedido aos entrevistados que respondessem a um questionário a fim de aferir o grau de maturidade digital da empresa. Este questionário foi elaborado com base no Modelo 4.0 da Maturidade Digital de *Gill & VanBoskirk (2016)*. As questões estão organizadas em quatro áreas fundamentais: a cultura da empresa, a organização, a tecnologia e os *insights*. Todas as questões são respondidas numa escala de *Likert* de 3 pontos, que representam 0 “Discordo totalmente” e 3 “Concordo totalmente”. Seguidamente, os dados do inquérito foram analisados, através da soma das pontuações, conforme proposto pelo modelo. De notar que o questionário aplicado foi uma adaptação do original, uma vez que uma das questões foi suprimida por

ter uma compreensão ambígua, o que levou ao ajuste dos valores das pontuações (Figura 4 do anexo 1).

3.4 Validade do Estudo

Para garantir a qualidade do estudo de caso foi importante recorrer a alguns critérios de validação (Yin, 2018). Segundo Yin (2018), existem quatro critérios para avaliar a qualidade dos estudos de caso que são a validade de construto, validade interna, validade externa e a fiabilidade.

Para a recolha dos dados, Yin (2018), defende que se deve ter em conta a utilização de diversas fontes de informação complementares. Neste trabalho, realizaram-se pesquisas nos sites corporativos, na loja online, no perfil de *LinkedIn* e em notícias disponibilizadas na *web* para cada empresa participante no estudo. Esta recolha de informação permitiu o seu cruzamento com os dados obtidos nas entrevistas, o que conferiu maior riqueza aos resultados por via da triangulação de fontes.

Por outro lado, foi estabelecida uma cadeia de evidências segundo vários passos. Em primeiro lugar, foi feito o mapeamento das questões do instrumento de pesquisa, com os objetivos que se pretendem endereçar. Depois, foi criada uma base de dados de evidências para cada fonte consultada que suporta a análise e consequente resposta à questão de investigação.

Na validação externa, aplicou-se a replicação dos casos estudados. Apesar de terem sido aplicados apenas dois casos, foi utilizada uma lógica de casos múltiplos, num método de generalização analítico. Os contributos da revisão da literatura foram usados como modelo na recolha, e posterior análise dos casos. No final, os resultados dos casos foram comparados e discutidos face à teoria existente (Yin, 2018).

A fiabilidade do estudo foi assegurada pelo desenvolvimento de um protocolo de estudo, conforme as recomendações de Yin (2018). Este protocolo permite a descrição de todos os passos a realizar, o que é essencial para a replicação de casos. Adicionalmente, a análise dos dados foi orientada pela base de dados de evidências criada sobre cada caso estudado.

Por fim, a validade interna foi realizada através de uma análise comparativa entre os dados apurados para cada empresa estudada. O objetivo foi não só de explanar o fenómeno em cada caso específico, mas também para permitir a procura de padrões nas sinergias das empresas.

4. Análise e Discussão dos Resultados

A análise dos dados seguiu a ordem dos objetivos estabelecidos para o presente estudo. Esta estratégia permitiu não só ganhar conhecimento prévio de cada empresa estudada, mas também estabelecer a cadeia de evidências prevista nos critérios de validação da pesquisa (Yin, 2018).

Desta forma, foram primeiramente realizadas pesquisas nos *sites* corporativos, nas lojas online, nos perfis da rede *Linkedin* e em artigos de opinião de jornais digitais, no sentido de entender melhor o contexto e o posicionamento das empresas presentes no estudo, face aos tópicos estudados.

Dos sites corporativos foi possível recolher alguma informação pertinente, nomeadamente, na missão e na visão de cada empresa, relativamente à comunicação do seu posicionamento com os temas da sustentabilidade.

Decathlon

De acordo com a informação do site corporativo, “*desportistas satisfeitos*” é a missão da empresa e a visão passa por “*criar a vontade de praticar Desporto e tornar o prazer e os benefícios do Desporto acessíveis ao maior número de pessoas, de forma sustentável*” (Decathlon, 2020)

Das pesquisas realizadas na loja online, foi possível identificar uma categoria de produtos designada de “*ecodesenhados*”. Nesta categoria, estão apresentados diversos artigos juntamente com uma breve descrição do conceito e do objetivo da sua introdução. Adicionalmente, alguns produtos apresentam também uma etiqueta ambiental que permite identificar o impacto ambiental de cada produto/serviço. A classificação é dada de A a E, sendo que A é a melhor pontuação e E a pior. Segundo publicitado pela empresa, estas ações, pretendem conduzir os utilizadores a decisões ambientalmente mais conscientes e responsáveis (Decathlon, 2020).

No mesmo site, é possível ainda encontrar outros elementos de comunicação que refletem a preocupação ambiental como um dos compromissos da empresa. Exemplos disso são a recolha de produtos usados, as rigorosas regras ambientais internas na produção dos artigos, a escolha das matérias primas, os sistemas de iluminação de baixa tensão, a redução do uso de embalagens, e a otimização dos transportes (Decathlon, 2020).

Sobre a presença e digitalização da empresa, foi possível identificar o site corporativo, a loja de venda online, a sua presença nas principais redes sociais e a disponibilização de uma APP para *smartphones* que potenciam a sua ligação com clientes pela via do digital. Outra facilidade encontrada na plataforma de compra *online*, é a existência de um *chat*, que surge no sentido de apoiar digitalmente o processo da compra.

IKEA

Relativamente à *IKEA*, a consulta do site da loja de compras permitiu identificar alguns elementos que configuram a preocupação da empresa com as questões da sustentabilidade. Para começar, o menu principal da loja *online* disponibiliza um acesso direto para um guia de produtos sustentáveis. Paralelamente à apresentação dos produtos, são também apresentadas algumas sugestões de práticas que podem ser aplicadas para auxiliar na sustentabilidade familiar, usando alguns testemunhos em vídeo de como pequenas alterações conduzem a grandes efeitos no planeta (IKEA, 2020).

De acordo com o site corporativo, a missão da empresa é “*criar um melhor dia a dia para a maioria das pessoas: para os clientes e também para os nossos colaboradores e as pessoas que trabalham nos nossos fornecedores*”. De acordo com o mesmo site, a empresa procura ter um impacto positivo no mundo, desde a escolha dos materiais à oferta que disponibilizam para que os clientes possam ser mais sustentáveis no conforto das suas casas. O conceito de negócio passa por “*oferecer uma ampla gama de produtos para a casa, funcionais e com design, a preços tão baixos, que a maioria das pessoas os possa comprar*” (IKEA Visão e conceito de negócio, 2020). Apesar da presença de elementos dispersos relacionados com as preocupações sustentáveis, a sua inclusão na missão da empresa é feita de forma muito indireta pela melhoria do dia a dia de todos.

A presença digital da empresa, faz-se sentir pelo site corporativo e respetiva loja *online*, ainda que esta última tenha sido implementada posteriormente. A *IKEA* disponibiliza ainda uma App para *smartphones*.

Comparação das Empresas

Após a análise dos sites corporativos das empresas, foi possível concluir que ambas se posicionam no mercado com o objetivo de disponibilizar produtos e serviços de qualidade, a baixo custo para o cliente. Isto conduz-nos à ideia de que poderão ser empresas com forte pendor inclusivo a nível social. Por outro lado, atualmente ambas as empresas oferecem ao cliente ferramentas de pesquisa e compra *online*, bem como

aplicações facilitadoras deste processo para *smartphones*. De notar, que no caso da *Decathlon*, o site disponibiliza meios de ajuda em tempo real do cliente por via de um serviço de *chat*.

No que toca ao posicionamento público no âmbito da sustentabilidade, ambas as empresas incluem elementos exclusivamente dedicados a produtos, eventos, práticas e dicas amigos do ambiente. Porém, a *Decathlon* é a única a integrar a sustentabilidade diretamente na sua visão.

4.1 Entrevistas

Caracterização dos entrevistados

Na empresa *Decathlon* foram realizadas duas entrevistas com diferentes colaboradores. A primeira entrevistada (E1) trabalha na empresa desde 2013, e ocupa neste momento um cargo dentro do Departamento de Desenvolvimento Sustentável da empresa, mais precisamente no projeto de sustentabilidade iniciado em 2018. Anteriormente, participou em diversos projetos que lhe conferiram uma visão muito completa da empresa.

O segundo entrevistado (E2) tem 27 anos, e integra dentro da empresa, um departamento específico de *e-commerce*. Apesar de trabalhar na empresa há menos tempo, faz parte do departamento que desencadeou a expansão digital para o “online”, tendo sentido as alterações que esta digitalização tem trazido para a empresa.

Na *Ikea* foi realizada uma entrevista (E3). Esta entrevistada, encontra-se na faixa etária 20-30 anos e integra a empresa desde 2019. Tendo já passado por diversos departamentos tem uma visão da realidade de loja muito diversificada.

Motivações e Desafios à implementação de SI/TI

Em resposta ao primeiro objetivo do estudo, as entrevistas foram analisadas de forma a recolher evidências que permitissem perceber as motivações para a adoção de SI/TI nas empresas e consequente transformação digital. Usando o modelo proposto por Ebert & Duarte (2018), as motivações encontradas foram categorizadas segundo a sua natureza social ou económica. Globalmente, foi possível recolher evidências de motivações para cada uma das empresas. Para a E1, foi possível identificar a presença dos dois tipos de motivação. A criação da APP da loja foi identificada como uma plataforma relacional onde se gerou uma comunidade, constituindo uma motivação

social. Por outro lado, foi também referido o aumento de produtividade associado à digitação da fatura, outra componente de digitalização associada a uma motivação económica "A digitalização da fatura (...) faz-nos ganhar cerca de 30% de produtividade" [E1]. Para E2 a APP da loja também é descrita como uma plataforma relacional entre a empresa e os clientes "Nós temos uma comunidade muito grande de utilizadores que vai à aplicação não só para comprar, mas também para consultar produtos da sua loja favorita, os seus produtos favoritos, conselhos desportivos" [E2]. Assim, foi possível estabelecer evidências dos dois tipos de motivações para a empresa 1.

Na empresa 2, as evidências recolhidas na entrevista remetem-nos para motivações de natureza predominantemente económica, isto porque, apesar de não estar explicitamente dirigido às transformações digitais, ao longo da entrevista percebe-se uma preocupação com o aumento da eficiência.

A respeito dos desafios da integração de SI/TI nas empresas, não foi possível obter evidências de nenhum dos entrevistados. Apesar dos desafios previamente elencados da literatura (Tabela VI, Anexo 2) os participantes não trouxeram contributos sobre este tema. Uma possível explicação poderá ser a implementação dos SI/TI prévia à entrada dos entrevistados na empresa, ou ainda, a capacidade de não transpor para os colaboradores, estas ou outras, dificuldades sentidas nos departamentos que as implementaram.

Quando questionados sobre os benefícios alcançados com a implementação de SI/TI, os participantes descreveram um conjunto de melhorias alcançadas. Estas melhorias foram posteriormente organizadas tendo em conta os benefícios descritos pelos autores anteriores (Earley, 2014; Matt, Hess & Benlian, 2015; Medina, Lavado & Cabrera, 2005; Morakanyane, Grace & Reilly, 2017; Rossetti & Morales, 2002; Sebastian et al., 2017; Venkatraman, 1994; Westerman, Bonnet & McAfee, 2014). Para a empresa 1, os principais benefícios relatados incluem: melhorias na comunicação entre colaboradores e clientes [E1, E2], o suporte para a análise de mercado [E2], o suporte à tomada de decisão [E1, E2], melhoria [E1] e rapidez [E2] na capacidade de resposta da empresa a estímulos exteriores, melhorias ao nível da competitividade e eficiência [E1, E2], a possibilidade de conhecer melhor as necessidades dos clientes [E1], por meio da recolha dos dados relativos às necessidades dos clientes [E2] e ainda, a manutenção de redes de negócios com outras empresas, neste caso através de uma APP [E1]. Para a empresa 2, os benefícios identificados respeitam a melhoria da comunicação entre

colaboradores e clientes, a capacidade de resposta aos estímulos exteriores e os ganhos em eficiência, quer ao nível dos processos, quer da comunicação [E3].

Tendo em conta o previamente descrito na literatura, a tabela VII (ver anexo 2), clarifica os benefícios apontados para a empresa 1, tendo em conta cada autor, e apresenta também excertos das entrevistas que nos permitem perceber se esse benefício foi ou não mencionado nas entrevistas.

Da análise conjunta verificamos que apesar dos benefícios elencados nas entrevistas não cobrirem a totalidade dos encontrados na revisão da literatura, os contributos obtidos para a empresa 1 permitiram endereçar a grande maioria. Ademais, a entrevistada E1 e o E2 complementaram-se nos pontos encontrados. A exceção, transversal às duas empresas, foi a melhoria da qualidade dos produtos. Uma vez que a produção de produtos não faz parte do negócio da empresa 1, não é de estranhar que este benefício não tenha sido apontado.

Contudo, o mesmo não acontece na empresa 2. A maioria dos benefícios não foi referenciada pelo entrevistado 3, tendo este se concentrado apenas nas questões de melhorias na comunicação e eficiência. E na verdade, os pontos apresentados por este participante estão muito relacionados com o tipo de atividade que este desenvolve na empresa 2. Desta forma, acreditamos que o reduzido elencar de benefícios se possa justificar, pelo menos em parte, por só ter sido possível entrevistar um colaborador, que não pertence a nenhum dos departamentos chave dos tópicos estudados. A tabela VII (Anexo 2), sumariza os benefícios da adoção de SI/TI encontrados, tendo em conta os autores que os referenciaram e os excertos das entrevistas recolhidos.

Grau de Maturidade Digital

Para averiguar o Grau de Maturidade Digital de cada empresa, os entrevistados foram questionados acerca da sua perceção quanto ao nível de maturidade, e posteriormente foi-lhes solicitado o preenchimento do questionário adaptado do Modelo 4.0 (Gill & VanBoskirk, 2016).

Para a empresa 1, o nível de maturidade digital percecionado respondido por E1 foi o nível 3 e por E2 foi nível 2. Os níveis apresentados foram baseados na própria classificação proposta por Gill & VanBoskirk (2016). O nível 1, o mais baixo, representa empresas que se estão a iniciar no processo de digitalização. O nível 2 caracteriza empresas com investimentos em infraestruturas e competências na área dos SI/TI. O nível

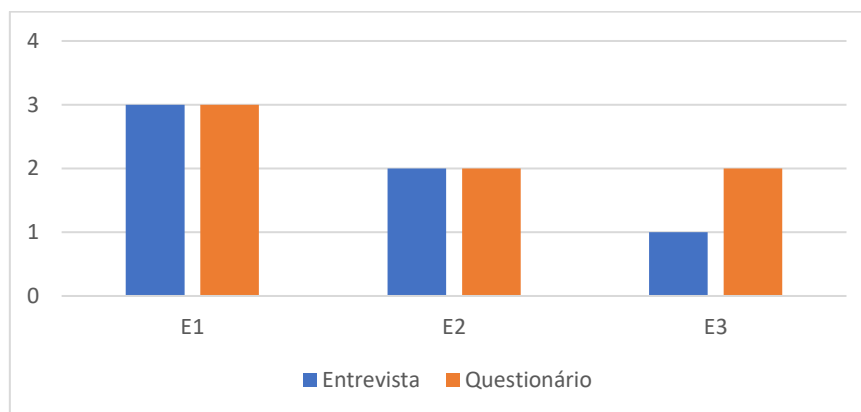
3 representa as empresas que se baseiam no digital para criar vantagem competitiva. Por fim, o nível 4, e mais elevado de todos, caracteriza as empresas que utilizam os dados de modo a ir ao encontro dos clientes.

Segundo a respondente E1, a empresa 1 oferece atualmente uma vertente digital que lhes permite “avaliar, medir e perante esse facto conseguimos depois tomar decisões, tomar decisões para melhorar para poder atingir o objetivo que pretendemos” [E1]. Como tal, esta participante reconhece que a empresa 1 se adaptou aos meios digitais, não só para melhorar os processos internos, mas também para criar oportunidades de expansão do seu negócio e proporcionar vantagem competitiva no sector.

Contrariamente, o entrevistado E2 reconhece que “surgiram novas ferramentas, novos serviços” [E2] decorrentes da digitalização da empresa, mas considera que estes se integram nos investimentos realizados e não propriamente no alcance de vantagem competitiva por via do digital.

Na empresa 2, a participante E3 percecionou a maturidade da empresa no nível 1. Segundo a entrevistada, os esforços digitais da empresa concentraram-se na loja *online*, ainda que a mesma devesse ser melhorada: “Podemos fazer compras online, mas é no site e mesmo assim acho que não é assim tão fácil quanto isso” [E3]. Por esta razão, a participante considera que existe bastante espaço para que a empresa 2 cresça na sua maturidade digital.

O posterior envio dos questionários, veio permitir uma nova reflexão sobre a maturidade digital implementada pelas empresas participantes no estudo. O questionário foi traduzido e elaborado na plataforma *Qualtrics*, e antes da divulgação foi realizado um pré-teste. Posteriormente, foi enviado através de uma mensagem de e-mail, após finalizada a entrevista. Os dados foram depois analisados, tendo em conta as respostas dadas e as pontuações obtidas. O nível de maturidade resulta da classificação obtidas no referencial de segmentos proposto pelos autores Gill & VanBoskirk (2016). A Tabela VIII (Anexo 2) mostra os graus de maturidade com os respetivos intervalos de pontuações, e a classificação dada por cada entrevistado.

Figura 1- Comparação do Nível de Maturidade Digital

(Fonte: Elaboração Própria)

Da análise dos questionários conclui-se que pela entrevistada E1 a empresa 1 é classificada com nível 3, enquanto que pelo entrevistado E2 a mesma empresa é classificada com nível 2. Por sua vez, a empresa 2 foi classificada como sendo de nível 1 pela entrevistada E3.

Comparando estes resultados com os mencionados nas entrevistas, é possível verificar que tanto E1 como E2 se mantiveram coerentes nas suas classificações (Figura 1). Importa, no entanto, ressaltar que, por se tratar da mesma empresa, as evidências conduzem-nos a níveis de maturidade digital diferentes. Este resultado remete-nos para as diferentes áreas da empresa a que pertencem os entrevistados. Neste caso, o E2 por estar mais ligado ao departamento de IT pode perceber a transformação digital de forma mais detalhada e abrangente, ao ter uma noção mais profunda do que falta implementar. Ainda assim, os benefícios anteriormente reportados que decorrem da implementação das TI, evidenciam que a empresa conseguiu implementar estratégias através das vias digitais, que lhes permitiu fazer face às barreiras trazidas pela atual pandemia por COVID-19, ao comércio tradicional.

No caso da participante E3, os resultados obtidos no questionário conferem um grau de maturidade superior ao obtido na entrevista (Figura 1). O aumento de nível, de 1º para 2º, no preenchimento do questionário, pode demonstrar que a participante não estaria tão desperta para as questões que caracterizam o nível de maturidade de uma empresa. Por outro lado, a participante poderá não estar tão por dentro das transformações digitais já implementadas na empresa.

Apesar destes resultados, é curioso verificar que o grau auferido por colaboradores diferentes possa fazer variar o nível de maturidade obtido de forma tão significativa.

Desta forma, considera-se que este tópico é merecedor de investigação posterior mais detalhada.

Práticas de Sustentabilidade

O O2 pretendia averiguar quais as práticas de gestão de sustentabilidade implementadas nas empresas. Para tal, foram realizadas um conjunto de questões que permitiram fazer o levantamento das principais práticas já existentes nas empresas estudadas. As evidências recolhidas foram depois organizadas e comparadas segundo os níveis propostos por Montabon, Sroufe & Narasimhan (2007).

Na empresa 1, as evidências recolhidas de E1 e E2 permitiram identificar práticas de nível operacional, tático e estratégico. A nível operacional foram destacadas práticas que visam reciclar ou substituir os materiais prejudiciais ao meio ambiente. A nível tático foi referido o Plano de Transição que preconiza que, até 2026, todos os produtos da marca devam ser ecodesenhados. Por fim, a nível estratégico foi elencada a recente parceria com a empresa *Too Good To Go* como forma de apoiar a redução do desperdício alimentar.

Foi interessante verificar que embora E1 e E2 trabalhem na mesma empresa, as práticas elencada por cada um, diferiram consideravelmente. A respondente E1 enalteceu o Plano de Transição, a redução de emissões de CO2 (existe “o compromisso de até 2026 reduzir em 40% as emissões de CO2 comparadas com as emissões de CO2 que tínhamos em 2016”[E1]) e a reciclagem de produtos (“começámos com um projeto de reciclagem e reutilização de cabides nas nossas lojas” [E1]), bem como os esforços para reduzir o desperdício alimentar.

Por sua vez, o entrevistado E2 reforçou as dinâmicas realizadas no âmbito da sustentabilidade (“quando temos dias temáticos, de imagina: dia mundial do ambiente ou esse tipo de temáticas, tentamos também fazer sempre alguma ação no site”), a preocupação da empresa na redução de energia (“sair das salas e apagar as luzes, desligar os ares condicionados, este tipo de práticas está muito bem comunicado dentro da empresa” [E2]), substituição de produtos descartáveis ou produzidos em plástico/cartão (“evitar usar garrafas de plástico, usamos sempre copos ou garrafas recicláveis (...) a substituição de caixas de cartão por sacos de pano” [E2]) e ainda, na promoção de práticas sustentáveis na deslocação dos trabalhadores de e para a empresa (“pedem para evitar ir de carro para o trabalho” [E2]).

Na empresa 2 percebemos que a preocupação também se dá ao nível operacional e tático. Ainda assim, não foi recolhida nenhuma evidência de prática de nível estratégico, tal como a existência de alianças com outras empresas sustentáveis (Montabon, Sroufe & Narasimhan, 2007). Em todo o caso, a entrevistada E3 identificou os esforços da empresa 2 na reciclagem dos produtos (“Fazemos reciclagem sim, temos um cais onde dividimos papel, cartão, plástico, plástico filme, plásticas cintas” [E3]), na produção de artigos com materiais recicláveis (“Temos artigos que já são muito mais preocupados com a sustentabilidade e que são produzidos de materiais reciclados (...) o nosso fardamento vai ser reciclado para produzir mobiliário” [E3]), na criação de uma secção de oportunidades que pretende aumentar a vida dos produtos que de outra forma seriam descartados (“artigos de exposição, vai tudo para lá a preços mais baixos, devoluções dos clientes” [E3]), e na doação tanto de artigos que já não estão em condições de venda (“o que eles acham que não está em condições de vender lá na secção de oportunidades sei que também colaboram com algumas instituições de caridade para pessoas que não têm tantas condições” [E3]), como dos alimentos da cantina ao final de cada dia (“desperdícios do restaurante e da cantina dos colaboradores, ou seja, aquilo que não servem, ao final do dia vão distribuir pelos sem abrigo” [E3]).

A Tabela IX (Anexo 2) resume as práticas levantadas pelos participantes do estudo. Da sua análise, conclui-se que ambas as empresas já incorporam práticas de reciclagem, produção de artigos mais sustentáveis e escoamento de produtos alimentares não consumidos. Ainda assim, verifica-se que na empresa 1, existem complementarmente um conjunto de práticas que pretendem não só envolver as ações individuais de cada colaborador, dentro e fora das instalações da empresa, como também envolver os clientes e fornecedores na redução de emissões e consumos de energia.

Implicações e Sinergias da Transformação Digital nas Práticas Sustentáveis

No último O3, pretendíamos identificar sinergias ou implicações decorrentes da transformação digital para o processo de implementação de práticas sustentáveis na organização. Para o conseguir, cada entrevistado foi questionado sobre a sua perceção, devidamente sustentada, das evidências que ocorreram na sua empresa.

No geral, foi possível concluir que a transformação digital tem efeitos no aumento da eficiência ao nível dos processos e das equipas, ainda que esta eficiência possa por

vezes impactar negativamente na empregabilidade, “há sempre algumas desvantagens (...) de repente o online teve um *boost*, cresceu imenso, e já não sentiram necessidade de ter algumas lojas físicas” [E2]. Por outro lado, as ferramentas digitais implementadas permitiram impulsionar a sustentabilidade, ao reduzirem as deslocações necessárias para assistir a formações [E1, E3] ou para os clientes realizarem as suas compras “se podes comprar a partir de casa e não tens de te deslocar à loja, há aqui uma série de questões que acabam por poupar tempo aos clientes, não só tempo da deslocação, mas também a pessoa não tem de ir de carro do ponto A ao ponto B” [E2], mas também por permitirem à empresa poupar recursos, quer de energia [E3], quer de papel [E1, E2, E3], por exemplo.

Em particular, a participante E1 referiu que, para a empresa 1, a utilização das ferramentas digitais permitiu poupar na impressão de papel, quer através da substituição das faturas tradicionais pelas digitais, quer pela diminuição das impressões (“deixar de imprimir uma folha para assinar um contrato ou outra coisa qualquer por exemplo (...) não precisamos que gastem papel connosco, utilizamos uma fatura digital” [E1]). E1 reforçou ainda o benefício da realização das formações online, em vez de presenciais, o que descreveu como uma prática que permite poupar nos custos de deslocação e tempo dos colaboradores (“a formação acho que é um dos maiores exemplos de evolução da digitalização das empresas” [E1]). Por outro lado, a participante descreveu os meios digitais como uma importante ferramenta para partilhar rapidamente a informação necessária, nomeadamente relativa à sustentabilidade. Também através das ferramentas digitais é possível avaliar e monitorizar o impacto ambiental das atuais práticas (“A vertente digital também nos permite avaliar, medir e perante esse facto conseguimos depois tomar decisões, tomar decisões para melhorar para poder atingir o objetivo que pretendemos” [E1]). Razão pela qual, a entrevistada acredita que o investimento na sustentabilidade através de meios digitais, poderá promover uma melhoria do impacto das atividades da empresa (“quanto mais investimento nós fizermos na vertente da sustentabilidade pela vertente digital, mais resultados teremos” [E1]).

O participante E2 mencionou como principais sinergias o aumento da eficiência ao nível dos processos e da própria equipa, que se ajustou ao contexto de teletrabalho e com o mesmo número de colaboradores conseguiram dar resposta às necessidades que surgiram do contexto pandémico (“a equipa não cresceu em proporção, mas todas as equipas tiveram que ser muito mais eficientes para conseguir dar resposta às necessidades que surgiram” [E2]). No mesmo sentido, explica que através do digital, os clientes

conseguem fazer as suas compras, mesmo com ajuda dos colaboradores, sem precisar de se deslocar à loja, o que lhe poupa tempo e reduz as emissões das deslocações. Este fenómeno acarreta questões para a empresa que devem ser avaliadas, tal como a necessidade de permanência de todas as lojas abertas o que pode ter impacto no número de postos de trabalho que proporciona atualmente (“toda a infraestrutura de ter uma loja já é uma questão sustentável que tens de questionar, porque aquela loja gasta recursos” [E2]).

Por fim, a participante E3, referiu para a empresa 2, o aumento da eficiência da equipa, potenciada pelo processo de digitalização; a possibilidade de realizar compras online, o que reduz as emissões de dióxido de carbono para a atmosfera; a redução na impressão de documentos, devido às ferramentas digitais (“nós temos uns ecrãs também na loja em que o cliente pode fazer lá o pedido e recebe uma mensagem no telefone com uma guia de pagamento, para evitar papel” [E3]); e a possibilidade de teletrabalho, que permitiu à empresa diminuir custos de manutenção dos escritórios em tempo de pandemia (“claramente houve uma contenção de custos a nível de eletricidade de tudo o que era escritórios, porque aquilo estava tudo desligado” [E3]), mas também centralizar eventos como formação de colaboradores (“nós temos de fazer uma formação, mas é online” [E3]).

De modo geral, todos os benefícios mencionados e resumidos na Tabela X (Anexo 2) são convergentes entre si e vão ao encontro da literatura (e.g. Bengtsson & Ågerfalk, 2011; Dao, Langella & Carbo, 2011). A implementação de práticas de sustentabilidade nas empresas tem sido uma forma de demonstrar o seu comprometimento para com o desenvolvimento sustentável, e as tecnologias têm sido aliadas neste processo (González-Benito & González-Benito, 2008).

Relativamente à empresa 1, verificamos que as práticas implementadas abrangem vários setores da empresa e fazem parte da definição da sua estratégia. As suas preocupações ambientais vêm sendo aplicadas na prática, e vão ao encontro de todas as dimensões identificadas por Baumgartner & Ebner (2010). A empresa tem procurado aliar as TI não só na promoção da sustentabilidade, mas também na sua implementação. Isto realça o comprometimento da empresa em relação ao planeta.

Quanto à empresa 2, observámos o seu empenhamento nas questões sustentáveis em vários domínios. No entanto, a digitalização da empresa parece ter bastante caminho para evoluir, e nem sempre a utilização das TI promove de forma clara as práticas

sustentáveis. Algumas das que foram enumeradas pela participante realçam a situação pandémica como fator determinante no crescimento digital na empresa. Assim, espera-se que ambas as empresas, em especial a empresa 2, possam ser alvo de uma maior transformação digital, decorrentes das barreiras impostas pela situação atual, e que possam tirar partido deste processo para a melhoria e promoção das práticas sustentáveis.

5. Conclusões, Limitações e Trabalho Futuro

5.1 Conclusões e Contribuições

O objetivo deste estudo é identificar as implicações e sinergias decorrentes do processo de transformação digital no desempenho de práticas de gestão sustentáveis nas empresas do setor do retalho Português. Apesar da literatura apresentar diversos estudos sobre a transformação e a maturidade digital (Earley, 2014; Morakanyane, Grace & Reilly, 2017) e sobre a importância da sustentabilidade nas empresas (Brito & Brito, 2012; Mamede, 2013), os estudos que relacionam estes dois conceitos são escassos, neste setor. Assim, este trabalho vem colmatar esta lacuna da literatura existente, através do estudo de duas empresas Multinacionais que se encontram em Portugal, as quais procuram ter um impacto positivo na sustentabilidade ambiental.

Seguindo os objetivos orientadores desta pesquisa, verificou-se que ambas as empresas já iniciaram o seu processo de transformação digital, e já têm uma presença estabelecida nos canais digitais. Contudo, apesar das diferenças pontuais de cada uma, as empresas ainda não atingiram níveis elevados de maturidade digital, pelo que têm oportunidades de crescimento nesta matéria.

Em particular, a empresa 1 demonstrou um nível de maturidade superior face à empresa 2: Isto pode dever-se a diversos fatores, nomeadamente, às motivações que determinaram a introdução de TI na empresa 1, de natureza quer social, quer económica como indicado por Ebert & Duarte (2018). Na empresa 2, a motivação não foi explicada de forma tão robusta nem clara, concentrando-se essencialmente em argumentos de natureza económica.

Outros dos fatores que pode conduzir a esta diferença no nível de maturidade digital reportado relaciona-se com as ferramentas digitais que a empresa 1 já implementou, e que permite ir transformando diariamente o dia a dia dos colaboradores e dos clientes. Um exemplo disto, é a existência de uma comunidade que contacta com as lojas através da APP e do *chat*, como descrito por um dos participantes do estudo. Na empresa 2, não foi possível recolher tantas evidências das transformações digitais ocorridas, destacando-se a possibilidade recente de teletrabalho, as formações online e a utilização de um dispositivo digital em loja, por parte de alguns dos seus colaboradores, que agiliza os processos de procura e verificação de stocks.

Relativamente ao levantamento das práticas de gestão sustentáveis implementadas em cada empresa, ambos os sites corporativos apresentam informação relativa à preocupação ambiental e à procura de materiais mais amigos do planeta. Porém, apenas a visão da empresa 1 incorpora diretamente o seu posicionamento na sustentabilidade do planeta.

Internamente, na empresa 1, existem elementos focados e orientados para as questões da sustentabilidade que exploram, comunicam e mobilizam toda a empresa para soluções mais verdes. Segundo as entrevistas, nesta empresa a sustentabilidade é um tema que faz parte do dia a dia de todos, e que pretende ter impacto fora do alcance da própria empresa, seja por meio das práticas individuais dos colaboradores, seja pela inspiração dos clientes e fornecedores. Por outro lado, na empresa 2, apesar da existência de projetos de sustentabilidade, segundo a E3, estes carecem de divulgação e talvez por isso, os indivíduos não estejam tão sensibilizados para as transformações ocorridas, a Tabela IX (Anexo 2) apresenta os excertos das entrevistas que nos remetem para as práticas implementadas em cada empresa.

De modo geral, observámos algumas sinergias decorrentes da implementação de TI, nos benefícios e práticas possíveis de sustentabilidade como explicitado na Tabela X. As ferramentas digitais permitem às empresas do estudo, ser mais produtivas, mais eficientes, monitorizar os seus impactos ambientais, potenciar a comunicação entre a empresa e os clientes, e reduzir os consumos energéticos bem como as emissões de CO₂, extravasando o que tem sido reivindicado na literatura existente.

Na atualidade, estes dois temas tomam especial importância nas organizações e, é fundamental que os gestores tenham esta perceção para que as empresas se consigam diferenciar da concorrência. Por outro lado, espera-se que o contexto pandémico possa resultar como impulsionador na implementação de novas transformações digitais, que permitem potenciar as práticas de gestão sustentáveis.

5.2 Limitações e Sugestões de Trabalhos Futuros

Como qualquer outro trabalho de pesquisa, este também traz algumas limitações. Duas das principais limitações deste trabalho resultam da falta de disponibilidade das empresas em colaborar com o estudo e da qualidade dos informantes relativamente à IKEA. Apesar de todos os esforços e insistências, não foi possível entrevistar pessoas

com cargos de gestão de topo ou em departamentos específicos de sustentabilidade ou TI, o que oculta ou envia algumas práticas existentes, nomeadamente, no caso da IKEA.

Devido ao contexto pandémico que caracteriza o ano de 2020, as entrevistas ocorreram por videochamada o que poderá alterar um pouco as reações dos entrevistados no decorrer das entrevistas.

Relativamente à medição da sustentabilidade das empresas, seria interessante estudar esta problemática e aplicar o modelo da GRI, isto não foi possível devido à extensibilidade do relatório que envolve muita disponibilidade de tempo. Por sua vez, os modelos de análise da maturidade digital para as empresas são na sua maioria de acesso restrito o que se apresenta também como uma barreira.

Para investigações futuras, é sugerido que incluam uma dimensão maior na amostra e que, se possível utilizem modelos como a GRI que são bastante detalhados no que toca a temática da sustentabilidade e dos impactos ambientais das empresas.

Outra das questões que seria interessante também aprofundar diz respeito às barreiras sentidas pelos colaboradores aquando da introdução de TI nas empresas e, adicionalmente explorar as dificuldades associadas à implementação de práticas sustentáveis no quotidiano das empresas.

Posto isso, seria interessante definir um conjunto de práticas que as empresas poderiam seguir/implementar caso pretendessem potenciar a sustentabilidade das suas empresas.

Referências Bibliográficas

B.Miles, M., Huberman, A. M. & Saldaña, J. (2014) *Qualitative Data Analysis A Methods Sourcebook*. 3rd edn. SAGE Publications, Inc.

Baumgartner, R. J. & Ebner, D. (2010) ‘Corporate sustainability strategies: Sustainability profiles & maturity levels’, *Sustainable Development*, 18(2), pp. 76–89. doi: 10.1002/sd.447.

Bengtsson, F. & Ågerfalk, P. J. (2011) ‘Information technology as a change actant in sustainability innovation : Insights from Uppsala’, *Journal of Strategic Information Systems*, 20(1), pp. 96–112. doi: 10.1016/j.jsis.2010.09.007.

Bhardwaj, M. & Neelam (2015) ‘The advantages and disadvantages of questionnaires’, *Journal of Basic and Applied Engineering Research*, 2(22), pp. 1957–1960. Available at: [http://libweb.surrey.ac.uk/library/skills/Introduction to Research and Managing Information Leicester/page_51.htm](http://libweb.surrey.ac.uk/library/skills/Introduction%20to%20Research%20and%20Managing%20Information%20Leicester/page_51.htm).

Brandt, T., Bendler, J. & Neumann, D. (2017) ‘Social media analytics and value creation in urban smart tourism ecosystems’, *Information and Management*, 54(6), pp. 703–713. doi: 10.1016/j.im.2017.01.004.

Brito, R. & Brito, L. (2012) ‘Vantagem Competitiva e sua Relação com o Desempenho – uma Abordagem Baseada em Valor’, *Revista de Administração Contemporânea*, 16(3), pp. 360–380. Available at: <http://www.anpad.org.br/rac>.

Brooks, S. & Wang, X. (2010) ‘Unpacking Green IT: A Review of the Existing Literature’, in *AMCIS 2010 Proceedings Association*.

Businessweek, B. (2009) *Bloomberg Businessweek*. Available at: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2009-06-11/nike-quietly-goes-green> (Accessed: 12 November 2020).

Cachon, G. P. (2014) ‘Retail store density and the cost of greenhouse gas emissions’, *Management Science*, 60(8), pp. 1907–1925. doi: 10.1287/mnsc.2013.1819.

Catlin, T., Scanlan, J. & Willmott, P. (2015) ‘Raising your Digital Quotient’,

McKinsey Quarterly, pp. 1–13.

Cioslowski, J. (1989) ‘Density driven self-consistent field method. II. construction of all one-particle wavefunctions that are orthonormal and sum up to a given density’, *International Journal of Quantum Chemistry*, 36(23 S), pp. 255–262. doi: 10.1002/qua.560360829.

Dao, V., Langella, I. & Carbo, J. (2011) ‘From green to sustainability: Information Technology and an integrated sustainability framework’, *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(1), pp. 63–79. doi: 10.1016/j.jsis.2011.01.002.

DiPiazza, S. A. & Eccles, R. G. (2002) *PUBLIC TRUST - The Future of Corporate Reporting*. Edited by John Wiley & Sons.

Dyllick, T. & Hockerts, K. (2002) ‘Beyond the business case for corporate sustainability’, *Business Strategy and the Environment*, 11(2), pp. 130–141. doi: 10.1002/bse.323.

Earley, S. (2014) ‘The digital transformation: staying competitive’, *IT Professional*, 16(2), pp. 58–60.

Ebert, C. & Duarte, C. H. C. (2018) ‘Digital Transformation’, *IEEE Software*, 35(4), pp. 16–21. doi: 10.1109/MS.2018.2801537.

Eisenhardt, K. M. (1989) ‘Building Theories from Case Study Research’, *Academy of Management Review*, 14(4), pp. 532–550. doi: 10.5465/amr.1989.4308385.

Elliot, S. (2011) ‘Transdisciplinary Perspectives on Environmental Sustainability: A Resource Base and Framework for IT-Enabled Business Transformation’, *MIS Quarterly*, 35(1), pp. 197–236. doi: 10.5555/2017483.2017494.

Elliott, J. A. (2013) *An Introduction to Sustainable Development*. 4th edn, *International Journal of Sustainability in Higher Education*. 4th edn. Edited by Routledge.

Fan, B. Y. W., Gordon, M. D. and Than, W. M. (2014) ‘The Power of Social Media Analytics’, *Communications of the ACM*, 57, pp. 74–81.

Fitzgerald, M. (2014) *How digital acceleration teams are influencing Nestle's 200 brands*, *MIT Sloan Management Review*. Available at: <https://sloanreview.mit.edu/article/testing-123/> (Accessed: 30 September 2020).

Fitzgerald, M. (2016) 'General Motors relies on IoT to anticipate customers' needs', *MIT Sloan Management Review*, 57(4), pp. 1–9.

Froehlich, C. (2014) 'Sustentabilidade: dimensões e métodos de mensuração de resultados', *Desenvolve: Revista de Gestão do Unilasalle*, 3(2), pp. 151–168.

Fuchs, C. (2008) 'The implications of new information and communication technologies for sustainability', pp. 291–309. doi: 10.1007/s10668-006-9065-0.

Giddens, A. (2017) *Globalização. Mundo em descontrolo*. 2ª. Rio de Janeiro.

Gill, M. & VanBoskirk, S. (2016) *The Digital Maturity Model 4.0*.

Gong, Y., Liu, J. & Zhu, J. (2019) 'When to increase firms' sustainable operations for efficiency? A data envelopment analysis in the retailing industry', *European Journal of Operational Research*, 277(3), pp. 1010–1026. doi: 10.1016/j.ejor.2019.03.019.

González-Benito, J. & González-Benito, Ó. (2008) 'Operations management practices linked to the adoption of ISO 14001: An empirical analysis of Spanish manufacturers', *International Journal of Production Economics*, 113(1), pp. 60–73. doi: 10.1016/j.ijpe.2007.02.051.

Instituto Nacional de Estatística (2007) *Classificação Portuguesa das Atividades Económicas Rev.3*. 3rd edn. Edited by I. P. Instituto Nacional de Estatística. Lisboa: Instituto Nacional de Estatística. Available at: https://www.ine.pt/ine_novidades/semin/cae/CAE_REV_3.pdf.

Iravani, A., Akbari, M. H. & Zohoori, M. (2017) 'Advantages and Disadvantages of Green Technology', *International Journal of Science and Engineering Applications*, 6(9), pp. 272–284. doi: 10.7753/ijsea0609.1005.

Jick, T. D. (1979) 'Mixing Qualitative and Quantitative Methods: Triangulation in Action', *Administrative Science Quarterly*, 24(4), pp. 602–611. doi: 10.2307/2392366.

Johnston, P. *et al.* (2007) ‘Discussion Articles Reclaiming the Definition of Sustainability’, *Environmental science and pollution research international*, 14(1), pp. 60–66. doi: 10.1065/espr2007.01.375.

Longstaff, T. A. *et al.* (2000) ‘Are we forgetting the risks of information technology?’, *Computer*, 33(12), pp. 43–51. doi: 10.1109/2.889092.

Mamede, P. (2013) *Medição da sustentabilidade empresarial*. Universidade de Coimbra.

Márcio, C. (2012) ‘Sistemas de informação e a gestão da tecnologia da informação’, *Gestão da Tecnologia da Informação*, (1996), pp. 115–141. Available at: <https://www2.unifap.br/clauidiomarcio/files/2014/05/Capítulo-de-Livro-Temas-em-Gestão-de-TI.pdf>.

Matt, C., Hess, T. and Benlian, A. (2015) ‘Digital Transformation Strategies’, *Business & Information Systems Engineering*, 57(5), pp. 339–343. doi: 10.1007/s12599-015-0401-5.

Medina, C. C., Lavado, A. C. and Cabrera, R. V. (2005) ‘Characteristics of Innovative Companies: A Case Study of Companies in Different Sectors’, *Creativity and Innovation Management*, 14(3), pp. 272–287. doi: 10.1111/j.1467-8691.2005.00343.x.

Melville, N. (2010) ‘Information Systems Innovation For Environmental Sustainability’, *MIS Quarterly*, 34(1), pp. 1–21.

Molla, A. & Abareshi, A. (2015) ‘Organizational Green Motivations for Information Technology : Empirical Study’, 4417.

Montabon, F., Sroufe, R. & Narasimhan, R. (2007) ‘An examination of corporate reporting, environmental management practices and firm performance’, *Journal of Operations Management*, 25(5), pp. 998–1014. doi: 10.1016/j.jom.2006.10.003.

Morakanyane, R., Grace, A. A. & Reilly, P. O. (2017) ‘Conceptualizing Digital Transformation in Business Organizations: A Systematic Review of Literature’, in *30th Bled eConference*, pp. 427–443.

Mukhopadhyay, T., Kekre, S. & Kalathur, S. (1995) 'Business Value of Information Technology : A Study of Electronic Data Interchange', *MIS quarterly*, 19(2), pp. 137–156.

Murugesan, S. (2010) 'Making IT Green', *IT Professional*, 12(2), pp. 4–5. doi: 10.1109/MITP.2010.60.

Pawłowski, A. (2008) 'How Many Dimensions Does Sustainable Development Have?', *Sustainable Development*, 90(November 2007), pp. 81–90.

Porter, M. E. & Kramer, M. R. (2011) 'HBR.ORG The Big idea Creating Shared Value how to reinvent capitalism-and unleash a wave of innovation and growth', *Creating Shared Value*, (February), pp. 1–17.

Powell, T. C. & Dent-Micallef, A. (1997) 'Information technology as competitive advantage: The role of human, business, and technology resources', *Strategic Management Journal*, 18(5), pp. 375–405. doi: 10.1002/(SICI)1097-0266(199705)18:5<375::AID-SMJ876>3.0.CO;2-7.

Prajogo, D. & vOlhager, J. (2012) 'Supply chain integration and performance: The effects of long-term relationships, information technology and sharing, and logistics integration', *International Journal of Production Economics*, 135(1), pp. 514–522. doi: 10.1016/j.ijpe.2011.09.001.

Randolph, R. (2000) 'A Sociedade em Rede: Do Conhecimento à Acção Política', *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, (2), p. 111. doi: 10.22296/2317-1529.2000n2p111.

Watson (2005) *Green IS: Building Sustainable Business Practices*, Information. IEEE. doi: 10.1109/IWAT.2005.1461133.

Rossetti, A. G. & Morales, A. B. T. (2002) 'O papel da tecnologia da informação na gestão do conhecimento', *Ciência da Informação*, 36(1), pp. 124–135.

Ruiz-Real, J. L. *et al.* (2018) 'Sustainability and retail: Analysis of global research', *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), p. 18. doi: 10.3390/su11010014.

Russom, P. (2011) *Big Data Analytics*.

Salles, A. C. *et al.* (2016) ‘Tecnologia da Informação Verde: Um Estudo sobre sua Adoção nas Organizações’, *Revista de Administração Contemporânea*, 20(1), pp. 41–63. doi: 10.1590/1982-7849rac20161887.

Schmidt, N. H. *et al.* (2010) ‘Predictors of green IT adoption: Implications from an empirical investigation’, *16th Americas Conference on Information Systems 2010, AMCIS 2010*, 6, pp. 4433–4444.

Schuh, G. *et al.* (2017) *Industrie 4.0 Maturity Index*.

Sebastian, I. M. *et al.* (2017) ‘How Big Old Companies Navigate Digital Transformation’, *MIS Quarterly Executive*. doi: 10.1017/S0021859600058731.

Silva, R. J. da, Soares, J. E. B. de M. & Gomes, M. Z. (2017) ‘Green It : Uma análise bibliográfica sob o enfoque interdisciplinar de sistemas de informação e ciências contábeis’, *Revista de Contabilidade da UFBA*, pp. 166–188.

Vial, G. (2019) ‘Understanding digital transformation: A review and a research agenda’, *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), pp. 118–144. doi: 10.1016/j.jsis.2019.01.003.

Wagner, M. (2010) ‘Corporate Social Performance and Innovation with High Social Benefits: A Quantitative Analysis’, *Journal of Business Ethics*, 94(4), pp. 581–594. doi: 10.1007/s10551-009-0339-y.

Watson, R. T., Boudreau, M.-C. & Chen, A. J. (2010) ‘Information Systems and Environmentally Sustainable Development: Energy Informatics and New Directions for the IS Community’, *MIS Quarterly*, 34(9), pp. 23–38.

WCED (1987) *Report of the World Commission on Environment and Development: our common future*.

Westerman, G., Bonnet, D. & McAfee, A. (2014) ‘The Nine Elements of Digital Transformation Opinion & Analysis’, *MIT Sloan Management Review*. Available at: <http://www.capgemini.com/resources/digital->.

Westerman, G. & McAfee, A. (2012) 'The Digital Advantage: How Digital Leaders Outperform Their Peers in Every Industry', *MIT Sloan Management and Capgemini Consulting*, 2, pp. 2–23. Available at: <http://digitalcommunity.mit.edu/docs/DOC-1105>.

Yin, R. (1390) *Case Study Research - Design and Methods*. 4th edn. Available at: SAGE.

Yin, R. K. (2001) *Case study research and applications: Design and methods*. 6th edn, *Journal of Hospitality & Tourism Research*. 6th edn. London: SAGE Publications, Inc. doi: 10.1177/109634809702100108.

Yin, R. K. (2018) *Case Studies Research and Applications: Design and Methods*. 6th edn, *Case Study Research and Applications: Design and Methods*. 6th edn.

7. Anexos

Anexo 1 - Figuras

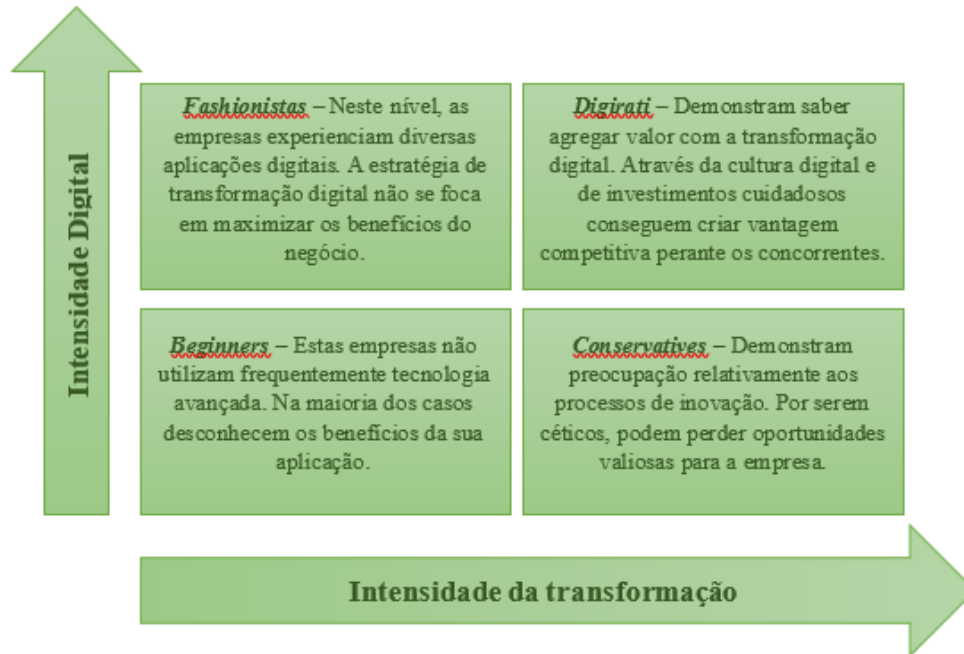


Figura 2- Níveis de Maturidade Digital das empresas

Fonte: Elaboração Própria, adaptado Westerman & McAfee (2012)



Segmento de Maturidade	Características Comportamentais	Estratégia	Intervalo de Pontuação
Diferenciadores	Têm a capacidade de utilizar os dados dos clientes para perceber as suas necessidades, motivações e tirar partido dessa situação.	O mundo digital e o físico fundem-se.	72 - 84
Colaboradores	Procuram derrubar as barreiras advindas dos processos tradicionais.	Utilização de ferramentas digitais para criar vantagem competitiva.	53 - 71
Aderentes	Preocupação em investir em <i>skills</i> e infraestruturas.	Priorizar as relações com os clientes em detrimento da produção.	34 - 52
Céticos	É o primeiro nível relativamente à mudança para o digital.	Promoção de atitude positiva.	0 - 33

Figura 3- Segmentos da Maturidade Digital das empresas

Fonte: Elaboração Própria, adaptado de Gill & VanBoskirk (2016, p.5)

Segmento de Maturidade	Intervalo de Pontuação Original	Escala Original	Escala Adaptada	Pontuação Total Adaptada
Céticos	0 – 33	-	-	0 – 32
Aderentes	34 – 52	+18	+18	33 – 51
Colaboradores	53 – 71	+18	+18	52 – 70
Diferenciadores	72 - 84	+12	+12	71 - 83

Figura 4- Escala Adaptada para o questionário

Fonte: Elaboração Própria, adaptado de Gill & VanBoskirk (2016, p.5)

Anexo 2 – Tabelas**Tabela IV** Relação entre as Questões do Guião e os Objetivos do Estudo.

Objetivos	Questões do Guião
O1 – Aferir o grau de maturidade digital da empresa;	<p>2.1) Na sua opinião, a empresa está a ser alvo de uma digitalização dos processos? Se sim, em que níveis? Desde quando? Consegue dar exemplos?</p> <p>2.2) Se tivesse de avaliar o grau de maturidade digital da empresa, de 1 a 4 que nível escolheria?</p> <p>1º Nível -> caracteriza empresas que estão no início da digitalização dos processos</p> <p>2º Nível -> caracteriza-se pelo investimento em infraestruturas de TI e competências nessa área.</p> <p>3º Nível -> é o nível em que os gestores se baseiam no digital para criar vantagem competitiva</p> <p>4ª Nível -> caracteriza as empresas que conseguem utilizar os dados de modo a ir ao encontro dos clientes.</p> <p>2.3) Quais as mudanças mais sentidas advindas da transformação digital? Quais as melhorias? E as dificuldades?</p> <p>2.4) Na sua opinião, a digitalização potencia a inovação, motivação e mobilidade dos colaboradores? De que forma?</p> <p>2.5) Na sua rotina de trabalho diário, consegue identificar benefícios advindos da transformação digital? Quais?</p>
O2 – Elencar as práticas de sustentabilidade implementadas pela empresa;	<p>1.3) No desenvolvimento de novos produtos e serviços, a empresa pondera os potenciais impactos ambientais (por exemplo, avaliando a utilização de energia, as possibilidades de reciclagem ou a emissão de substâncias poluentes)? Quais?</p> <p>1.4) Existem projetos de sustentabilidade a decorrer na empresa? Qual o objetivo?</p> <p>1.5) Os indivíduos são motivados e/ou sensibilizados a seguir as práticas de sustentabilidade da empresa? De que modo?</p> <p>1.6) Quais são as práticas sustentáveis implementadas na empresa?</p> <p>1.7) Em que áreas da empresa se nota maior esforço para melhorar a sustentabilidade da empresa? Consegue identificar algum motivo?</p>

<p>O3 – Recolher evidências de sinergias ou implicações decorrentes da transformação digital para o processo de implementação de práticas sustentáveis na organização.</p>	<p>3.1) Na sua opinião, a transformação digital impulsionou a sustentabilidade da empresa? Como?</p> <p>3.2) Para si, estes dois conceitos estão relacionados? Quais as implicações?</p> <p>3.3) Acha que as ferramentas de IT potenciam as práticas de sustentabilidade? Como?</p> <p>3.4) Considera que existe alguma desvantagem advinda da transformação digital relativamente à sustentabilidade? Existem desafios acrescidos?</p>
--	---

(Fonte: Elaboração Própria)

Tabela V Dimensões do Desenvolvimento Sustentável.

Dimensões	(Baumgartner & Ebner, 2010)	(Pawłowski, 2008)
Económica e legal	Esta dimensão está relacionada com o sucesso económico, que extrapola apenas os resultados financeiros (Baumgartner & Ebner, 2010).	Estas duas dimensões têm um vínculo entre ambas muito fortes. Ex: o pagamento de taxas e impostos para descargas de poluentes no meio ambiente (Pawłowski, 2008)
Ecológica	Diz respeito aos impactos ambientais e à conservação da natureza	
Social	Nesta dimensão os aspetos variam de acordo com a própria definição de sustentabilidade da organização, ao nível da sua consciência das próprias ações e dos impactos na sociedade (Baumgartner & Ebner, 2010)..	Envolve a cultura, os costumes, as tradições e relações interpessoais. (Pawłowski, 2008)
Moral	x	Esta dimensão faz a ponte com as questões morais relativas à natureza e à humanidade (Pawłowski, 2008).
Técnica	x	Realça o papel fundamental que as estratégias de desenvolvimento de novas tecnologias têm para a proteção ambiental (Pawłowski, 2008).
Política	x	O sistema legal em vigor pode exercer influencia sobre as empresas no sentido da proteção ambiental e do desenvolvimento sustentável (Pawłowski, 2008)

(Fonte: Elaboração Própria, adaptado de Pawłowski (2008); Baumgartner & Ebner (2010), Froehlich (2014).

Tabela VI - Desafios da integração de TI nas empresas.

Desafios da Integração de TI	Autores
Aumento da complexidade dos processos	(Ebert & Duarte, 2018)
Aumento da pressão em relação ao timing das tarefas	(Longstaff et al, 2000); (Matt, Hess & Benlian, 2015)
Risco associado à partilha de dados online	(Longstaff et al, 2000); (Matt, Hess & Benlian, 2000)
Custos de investimento em TI	(Mukhopadhyay, Kekre & Kalathu, 1995)

(Fonte: Elaboração Própria)

Tabela VII Benefícios da implementação de SI/TI nas empresas.

Benefícios da implementação de SI/TI	Autores	Eviências das Entrevista	
Melhoria da qualidade dos produtos	(Rossetti & Morales, 2002)	-	-
Suporte para a análise de mercado	(Rossetti & Morales, 2002)	"Na procura no mercado e as empresas têm de se adaptar à procura que existe. Se esse é um dos critérios que atualmente o consumidor tem em conta, para a empresa não morrer tem de se adaptar às exigências atuais no mercado" [E2].	-
Melhorias ao nível da comunicação com colaboradores e clientes	(Rossetti & Morales, 2002)	"Eu acho que a nível de comunicação temos de comunicar de acordo como hoje se comunica, ou seja, online (...) online comunicamos no nosso site, comunicamos na nossa APP, comunicamos nas redes sociais" [E1]. "A aplicação não é só uma plataforma de venda, mas também aqui uma plataforma relacional." [E2]	"Sei que houve uma campanha também de sensibilização ... isso também não foi muito divulgado, infelizmente" [E3].
As TI servem de suporte na tomada de decisão	(Earley, 2014); (Matt, Hess & Benlian, 2015); (Morakanyane, Grace & Reilly, 2017)	"A vertente digital também nos permite avaliar, medir e perante esse facto conseguimos depois tomar decisões, tomar decisões para melhorar para poder atingir o objetivo que pretendemos" [E1].	-
As ferramentas de TI possibilitam rapidez na capacidade de resposta aos estímulos do meio.	(Morakanyane, Grace & Reilly, 2017)	"a evoluir e a crescer muito rapidamente para se poder adaptar a toda a evolução do E-Commerce do comércio eletrónico (...)" [E1]. "Todas as equipas tiveram que ser muito mais eficientes para conseguir dar resposta às necessidades que surgiram" [E2].	"Sei que com isto do COVID as vendas online dispararam completamente" [E3]

(continuação da tabela anterior)

Benefícios da implementação de SI/TI	Autores	Eviências das Entrevista	
As empresas que integram ferramentas tecnológicas tornam-se mais competitivas	(Sebastian et al., 2017)	<p>"No contexto digital a evolução é muito rápida ... para isso acontecer temos que alocar recursos, temos de investir e andar na linha da frente e eu vejo isso acontecer na <i>empresa 1</i> (...)" [E1]</p> <p>"Também é importante ser cada vez mais produtivos, tornar os processos todos mais eficientes, ao fim ao cabo vai impactar também depois nos resultados da empresa" [E2]</p>	-
Algumas empresas redefinem as suas fronteiras a uma escala global	(Westerman, Bonnet & McAfee, 2014)	"Temos de investir e andar na linha da frente e eu vejo isso acontecer na <i>empresa 1</i> no geral e na <i>empresa 1</i> em Portugal em particular" [E1].	-
Ganhos de eficiência nos processos	(Venkatraman, 1994)	<p>"A digitalização da fatura faz-nos ganhar cerca de 30% de produtividade (...) É ganhar tempo para fazermos o que é útil" [E1].</p> <p>"Surgiram novas ferramentas, novos serviços e nós temos de dar acompanhamento a esses serviços e a essas ferramentas todos os dias" [E2]</p>	"é um RDT, uma espécie de telemóvel em que vês o stock, controlas o stock e as capacidades de espaço e praticamente todas as secções que são do armazém, o self, a logística, entrega de mercadorias" [E3]
Possibilidade de manter redes de negócios com entre organizações	(Venkatraman, 1994)	"Encontrámos junto da <i>Too Good To Go</i> um parceiro que nos permite primeiro evitar o desperdício alimentar" [E1].	-
As ferramentas digitais permitem recolher dados relacionados com as necessidades dos clientes e a melhorar a comunicação entre ambas as partes	(Westerman, Bonnet & McAfee, 2014)	<p>"Hoje a comunicação no contexto digital principalmente potencia a informação. A informação chega muito mais rapidamente a todas as equipas via digital e por essa via conseguimos que aconteçam mais ações e mais projetos nas lojas pela vertente digital" [E1].</p> <p>"Introduzimos o serviço do chat, introduzimos um serviço online para ajuda à compra. Dá para fazer videochamada</p>	-

		com o vendedor em loja, o vendedor consegue mostrar os produtos, esclarecer dúvidas (...)" [E2].	
--	--	--	--

Benefícios da implementação de SI/TI	Autores	Eviências das Entrevista	
Ganhos de eficiência ao nível da comunicação	(Medina, Lavado & Cabrera, 2005)	"Hoje conseguimos dar uma resposta mais rápida aos nossos clientes" [E1]. "Hoje em dia funcionamos a velocidade cruzeiro todos, cada um em sua casa (...) Diria que não há qualquer obstáculo em estarmos separados atualmente." [E2].	"É tudo formações online (...) neste momento é tudo porque não podes ter formações em sala " [E3].

(Fonte: Elaboração Própria)

Tabela VIII Grau de Maturidade Digital das Empresas Estudadas

Segmento da Maturidade	Intervalo	Pontuação Obtida	Entrevistado	Empresa
Diferenciadores (4º Nível)	71-83			
Colaboradores (3º Nível)	52-70	55	E1	1
Aderentes (2º Nível)	33-51	44 41	E2 E3	1 2
Céticos (1º Nível)	0-32			

(Fonte: Elaboração Própria)

Tabela IX Práticas de Gestão Sustentáveis

Implementadas na Empresa 1 por E1	Implementadas na Empresa 1 por E2	Implementadas na Empresa 2 por E3
Plano de Transição para produzir produtos <i>ecodesenhados</i>	Comunicação e promoção de temáticas relevantes como a sustentabilidade	Artigos produzidos com materiais reciclados
Redução das Emissões de CO2	Reduzir consumos de energia	Doação de artigos que não estão em condições de venda
Reciclagem	Procurar meios de deslocação para o trabalho mais sustentáveis	Reciclagem dos produtos
Iniciativa de 2ª Vida dos Produtos (inclui aluguer)	Evitar produtos descartáveis	Secção das Oportunidades
Parceria com "Too Good to Go" para reduzir desperdício alimentar	Substituição das embalagens de plástico/cartão por sacos de tecido nas encomendas	Doação dos alimentos da cantina ao fim do dia

(Fonte: Elaboração Própria)

Tabela X Influencia da transformação digital na implementação de práticas de gestão sustentáveis

Empresa 1		Empresa 2
E1	E2	E3
Diminuição da impressão de papel para passar a usar o digital	Aumento de eficiência ao nível dos processos e da própria equipa	Os colaboradores devem fazer uma formação online sobre a sustentabilidade
Utilização de fatura digital em vez de talão tradicional	A digitalização veio trazer ferramentas que impulsionam a sustentabilidade	Poupança de papel pela utilização de ferramentas digitais
Formações online que permitem poupar recursos em deslocações, por exemplo.	As ferramentas digitais permitem à empresa poupar recursos	O teletrabalho possibilitado pelas ferramentas digitais permitiu poupar recursos tais como a eletricidade.
Partilha de informação relativa à sustentabilidade e a outros temas	A eficiência ganha acaba por impactar negativamente na empregabilidade	Eficiência pela poupança de tempo
As ferramentas digitais permitem monitorizar os impactos ambientais		
O investimento em ti vai ter um impacto positivo na sustentabilidade		

(Fonte: Elaboração Própria)

Anexo 3 – Contacto

Olá, Sou a Cristiana e frequento o Mestrado de Ciências Empresariais do ISEG. Atualmente, estou a desenvolver um estudo sobre as práticas de sustentabilidade e de IT nas empresas.

Uma vez que a [Nome da Empresa] faz parte do grupo de empresas que estou a estudar, neste caso o setor do retalho em Portugal, gostava de lhe perguntar se tinha disponibilidade para uma entrevista online comigo, com a duração de cerca de 45min.

A sua ajuda era muito importante!

Com os melhores cumprimentos,

Cristiana Antunes.

Anexo 4 – Questionário

Relativamente à Cultura da Empresa

Tendo em conta o contexto empresarial em que trabalha, indique numa escala de 0 a 3, em que medida concorda com as seguintes afirmações

- 0 - Discordo totalmente
- 1 - Discordo Parcialmente
- 2 - Concordo parcialmente
- 3 - Concordo totalmente

1. Acreditamos que a nossa estratégia competitiva depende de ferramentas digitais
2. A gestão de topo apoia a estratégia digital da empresa
3. A empresa tem líderes capacitados para pôr em prática a estratégia digital adequada
4. Investimos em formação digital para todos os indivíduos da organização
5. A visão digital da empresa é comunicada interna e externamente de forma clara
6. Assumimos riscos deliberadamente de modo a permitir a inovação
7. Preocupamo-nos com a experiência do cliente aquando do desenvolvimento de novos serviços

Relativamente à Empresa

8. Dedicamos a quantidade necessária de recursos para a nossa estratégia digital
9. A equipa que desenvolve as soluções digitais é bastante qualificada

10. As ferramentas digitais estão incorporadas em toda a empresa
11. O nosso modelo de organização incentiva o trabalho entre equipas
12. Temos processos definidos para a gestão de programas digitais
13. Os nossos fornecedores e parceiros adicionam valor às nossas competências digitais

Relativamente à Tecnologia

14. O nosso orçamento para as TI é fluído e se necessário, pode ser alterado
15. Temos uma abordagem flexível e colaborativa relativamente ao desenvolvimento tecnológico
16. Aproveitamos as aplicações e oportunidades advindas das TI para promover flexibilidade na empresa
17. Avaliamos as nossas equipas de TI através de feedback contínuo
18. Temos em conta o feedback dos clientes para moldar as nossas transformações digitais
19. Potenciamos a inovação, motivação e mobilidade dos nossos colaboradores através de ferramentas digitais

Relativamente aos Insights

20. Temos objetivos claros e quantificáveis para medir o sucesso da nossa estratégia digital
21. Cada colaborador percebe como a sua performance individual se relaciona com os objetivos digitais da organização
22. Procuramos que todas as ferramentas de IT funcionem integradamente para potenciar a eficiência da empresa
23. Moldamos a nossa estratégia de acordo com as experiências passadas da empresa
24. Não se aplica

Anexo 5 – Guião da Entrevista

A Relativamente ao desenvolvimento sustentável

- 1.1)** Na sua opinião, qual o papel das empresas no desenvolvimento sustentável?
- 1.2)** Quais são as motivações que levam os responsáveis a adotar princípios do desenvolvimento sustentável (ex: ecoeficiência, inovação, criação de valor económico e social)?
- 1.3)** No desenvolvimento de novos produtos e serviços, a empresa pondera os potenciais impactos ambientais (por exemplo, avaliando a utilização de energia, as possibilidades de reciclagem ou a emissão de substâncias poluentes)? Quais?

- 1.4) Existem projetos de sustentabilidade a decorrer na empresa? Qual o objetivo?
- 1.5) Os indivíduos são motivados e/ou sensibilizados a seguir as práticas de sustentabilidade da empresa? De que modo?
- 1.6) Quais são as práticas sustentáveis implementadas na empresa?
- 1.7) Em que áreas da empresa se nota maior esforço para melhorar a sustentabilidade da empresa? Consegue identificar algum motivo?

B. Relativamente às Maturidade Digital da empresa

(envio prévio do questionário a fim de perceber o grau de maturidade digital das empresas)

2.1) Na sua opinião, a empresa está a ser alvo de uma digitalização dos processos? Se sim, em que níveis? Desde quando? Consegue dar exemplos?

2.2) Se tivesse de avaliar o grau de maturidade digital da empresa, de 1 a 4 que nível escolheria?

1º Nível -> caracteriza empresas que estão no início da digitalização dos processos

2º Nível -> caracteriza-se pelo investimento em infraestruturas de TI e competências nessa área.

3º Nível -> é o nível em que os gestores se baseiam no digital para criar vantagem competitiva

4ª Nível -> caracteriza as empresas que conseguem utilizar os dados de modo a ir ao encontro dos clientes.

2.3) Quais as mudanças mais sentidas advindas da transformação digital? Quais as melhorias? E as dificuldades?

2.4) Na sua opinião, a digitalização potencia a inovação, motivação e mobilidade dos colaboradores? De que forma?

2.5) Na sua rotina de trabalho diário, consegue identificar benefícios advindos da transformação digital? Quais?

C) Relativamente à relação entre Maturidade Digital e Sustentabilidade

3.1) Na sua opinião, a transformação digital impulsionou a sustentabilidade da empresa?

Como?

3.2) Para si, estes dois conceitos estão relacionados? Quais as implicações?

3.3) Acha que as ferramentas de IT potenciam as práticas de sustentabilidade? Como?

3.4) Considera que existe alguma desvantagem advinda da transformação digital relativamente à sustentabilidade? Existem desafios acrescidos?

D) Características gerais do entrevistado

a) Há quanto tempo trabalha na empresa?

b) Qual é o cargo que ocupa? E desde quando?

c) Qual é a sua formação?

d) Em que faixa etária se encontra?

(20-30)

(31-40)

(41-50)

+50