



Universidade de Aveiro
2022

**MARIA DE FÁTIMA
TRINDADE REBELO**

**SAP: UM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO
CAPAZ DE DAR RESPOSTA AOS DESAFIOS DA
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**



Universidade de Aveiro
2022

**MARIA DE FÁTIMA
TRINDADE REBELO**

**SAP: UM SISTEMA INTEGRADO DE GESTÃO CAPAZ
DE DAR RESPOSTA AOS DESAFIOS DA
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

Dissertação apresentada à Universidade de Aveiro para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Economia, realizada sob a orientação científica da Doutora Celeste Maria Dias de Amorim Varum, Professora associada c/ agregação do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro e coorientação científica da Doutora Leonor da Conceição Teixeira, Professora associada do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da Universidade de Aveiro.

À minha Mãe,

Por todo o sacrifício que fez ao longo da vida para eu poder chegar aqui hoje e por ser o meu braço direito, sempre.

o júri

presidente

Prof. Doutora Mara Teresa da Silva Madaleno
Professora Auxiliar do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da
Universidade de Aveiro

vogais

Prof. Doutor Samuel de Sousa Silva
Professor Auxiliar do Departamento de Eletrónica, Telecomunicações e Informática da
Universidade de Aveiro

Prof. Doutora Leonor da Conceição Teixeira
Professora Associada do Departamento de Economia, Gestão, Engenharia Industrial e Turismo da
Universidade de Aveiro

agradecimentos

À Prof.^a Doutora Celeste Varum pelo apoio e motivação para avançar com este trabalho, assim como o acompanhamento ao longo da sua realização.

À Prof.^a Doutora Leonor Teixeira que também aceitou orientar-me na realização deste trabalho. Obrigada pela paciência, disponibilidade e pelas suas valiosas contribuições.

À Softinsa por ter aceitado participar no estudo e por ter colaborado comigo. Assim como a toda a equipa que contribuiu para que os objetivos do projeto fossem atingidos, em especial à Andreia, ao Nuno e à Diana, por toda a paciência, disponibilidade e ajuda que me deram durante a elaboração deste trabalho, sem vocês não teria sido possível.

Aos meus amigos, por me acompanharem em todas as diferentes fases da minha vida. Em especial à Mariana e à Andreia que me ajudaram muito nesta jornada.

À minha cara-metade, por todo o amor, carinho e companheirismo. Por estar sempre presente e por me apoiar incondicionalmente.

À minha família por todo o apoio e compreensão, em especial à minha Mãe, por toda a força e encorajamento que me deu nesta fase.

palavras-chave

Transformação Digital, ERP, SAP, S/4Hana Cloud, R/3.

resumo

As novas tecnologias da informação e comunicação trouxeram uma nova realidade digital ao mundo empresarial. No entanto, e por forma a manterem-se competitivas e presentes no mercado é necessário que as empresas acompanhem o ritmo, cada vez mais acelerado, da transformação digital. Os sistemas integrados de gestão, nomeadamente SAP, têm um papel fundamental nesta matéria, pois capacitam as empresas em termos de informação e distribuição da mesma o que lhes permite estarem presentes em mercados cada vez mais voláteis e exigentes. Assim o principal objetivo da presente dissertação é perceber qual o atual contributo das aplicações SAP na transformação digital. De forma a alcançar o objetivo proposto foi conduzido um estudo que assentou na análise e acompanhamento de dois casos de implementação SAP em duas empresas com realidades distintas. Em termos metodológicos, para além de estar inserida no contexto, no âmbito de um estágio profissional, com uma abordagem participativa, foram usados como métodos de recolha de dados a análise documental e entrevistas a elementos-chave no processo de implementação - gestor de projeto e a vários consultores operacionais.

Apesar da importância do tema no contexto empresarial a literatura evidencia ainda poucos estudos que analisem o contributo dos sistemas integrados de gestão na transformação digital. Assim, o presente estudo contribui com uma análise dos benefícios associados aos sistemas SAP no mercado digital, trazendo uma nova visão ao tema da transformação digital.

Para a amostra em estudo, concluiu-se que o SAP é um motor importante na transformação digital das empresas, na medida em permite atuar em tempo real, nomeadamente no processo de tomada de decisão, possibilitando uma elevada celeridade na execução dos processos e assim viabilizar a manutenção e/ou crescimento em termos de mercado.

keywords

Digital Transformation, ERP, SAP, S/4Hana Cloud, R/3.

abstract

The evolution of new information and communication technologies has brought a new digital reality to the business world. To remain competitive and present in the market it is necessary that companies keep up with the accelerating pace of digital transformation. Integrated management systems, namely SAP, have a key role in this sense because they empower companies with information and their distribution, allowing them to be present in markets more and more volatile and demanding. Thus, the main objective of this dissertation is to understand what the SAP contribution in the current digital transformation is. To achieve the proposed goal, a documental analysis is carried out, based on two case studies of two SAP implementations in two companies with different realities. In a methodological way, although I'm in this context, within the scope of a professional internship with a participatory approach, there will be used as data collection methods the documental analysis complemented by a set of interviews with key elements of the implementation process - a project manager and several functional consultants.

Despite the importance of this topic in the business context the literature still has few studies that analyze the contribution of integrated management systems in digital transformation. Thus, this study contributes with the analysis of the benefits associated with SAP systems in the digital market, bringing a new vision to the digital transformation theme.

For the sample under study, it is concluded that SAP is an important driver in the digital transformation of companies as far as it permits to act in real time, namely in the process of decision making, enabling high speed execution of processes, and supporting the maintenance and/or growth in the market.

Índice

Índice	i
Índice Figuras.....	iii
Lista Acrónimos	iv
1. Introdução	1
2. Revisão da literatura.....	3
2.1. Transformação digital	3
2.2. ERP	9
2.3. SAP	10
2.4. História e evolução SAP	11
2.5. Módulos SAP	14
2.6. O SAP e o seu papel na transformação digital.....	17
2.7. Vantagens SAP	20
2.8. Dificuldades/Desafios SAP	24
3. Objetivos e Metodologia	27
3.1. Objetivos	27
3.2. Metodologia.....	28
3.2.1. Softinsa.....	30
3.2.2. Metodologia	35
4. Casos de negócios de Projetos SAP	39
4.1. Metodologia SAP na implementação de projetos.....	39
4.1.1. Abordagem metodológica.....	39
4.1.1.1. Preparação e arranque	40
4.1.1.2. Fatores críticos de sucesso.....	49
4.1.2. Fatores críticos de sucesso.....	49
4.2. Projeto - Empresa X	51
4.2.1. Apresentação da Empresa	51
4.2.2. Componentes do projeto	51
4.2.3. Principais fases	52
4.2.4. Estrutura da equipa.....	53

4.2.5. Modelo de Gestão.....	54
4.2.6. Metodologia	55
4.2.7. Processos implementados	57
4.2.8. Desafios e oportunidades	58
4.3. Projeto - Empresa Y.....	60
4.3.1. Apresentação da Empresa	60
4.3.2. Componentes do projeto	60
4.3.3. Principais fases	61
4.3.4. Estrutura da equipa.....	62
4.3.5. Modelo de Gestão.....	63
4.3.6. Metodologia	63
4.3.7. Processos Implementados	64
4.3.8. Desafios e oportunidades	66
5. Resultados Empíricos.....	67
5.1. O papel de SAP no contexto empresarial	67
5.2. A importância de seguir uma metodologia adequada para uma implementação SAP	75
5.3. O papel de um gestor de projeto e de um consultor SAP no sucesso de projetos de implementação	78
5.4. Principais desafios que as empresas apresentam para acompanhar a transformação digital do mercado	82
5.5. O contributo de SAP na transformação digital	84
6. Conclusão.....	87
Bibliografia.....	91
Anexos	97
Anexo I - Questões da Entrevista	97

Índice Figuras

Figura 1 - Sistema SAP R/3. Fonte: Lin et al. (2022)	12
Figura 2 - Sistema SAP S/4Hana Cloud. Fonte: Elaboração própria com base em SAP (2022b).....	14
Figura 3 - Módulos SAP. Fonte: elaboração própria.	15
Figura 4 - Centros de inovação da Softinsa. Fonte: (Softinsa, 2022).	35
Figura 5 - Caracterização da amostra. Fonte: elaboração própria.....	38
Figura 6 - Abordagem metodológica: Implementação da solução da Softinsa. Fonte: elaboração própria.	40
Figura 7 - Abordagem metodológica: Preparação e arranque. Fonte: elaboração própria.	40
Figura 8 - Abordagem metodológica: Análise e desenho. Fonte: elaboração própria.	42
Figura 9 - Abordagem metodológica: Construção. Fonte: elaboração própria.	43
Figura 10 - Abordagem metodológica: Preparação final. Fonte: elaboração própria.	45
Figura 11 - Abordagem metodológica: Arranque e suporte. Fonte: elaboração própria. ..	46
Figura 12 - Abordagem metodológica: Gestão do projeto. Fonte: elaboração própria.	46
Figura 13 - Estrutura geral da equipa do projeto – Empresa X. Fonte: elaboração própria.	54
Figura 14 - Metodologia - SAP Activate – Projeto da Empresa X.	56
Figura 15 - Estrutura geral do projeto – Empresa Y. Fonte: elaboração própria.	62
Figura 16 - Metodologia ASAP – Projeto da Empresa Y. Fonte: elaboração própria.	64
Figura 17- Fases do projeto da Empresa X. Fonte: elaboração própria.	77
Figura 18 - Fases do projeto da Empresa Y. Fonte: Elaboração própria.	77

Lista Acrónimos

ABAP - Advanced Business Application Programming

AM - Fixed Asset Management

AMS - Application Management Services

ASAP - As Soon As Possible

BBP - Business Blue Print

BI - Business Intelligence

BPO - Business Process Outsourcing

CO - Controlling

COPE - Comunicação de Operações e Posições com o Exterior

ERP - Enterprise Resource Planning

FI - Financial Accounting

IOT - Internet das Coisas

IRF - Imposto Retido na Fonte

IS - Industry Solutions

IVA - Imposto sobre o Valor Acrescentado

ML - Machine Learning

MM - Materials Management

PM - Plant Maintenance

PME – Pequenas e Médias Empresas

PP - Production Planning

QM - Quality Management

RA - Realidade Aumentada

RAM - Random Access Memory

RH - Human Resources

RPA - Robotic Process Automation

RV – Realidade Virtual

SAFT-T - Standard Audit for Taxes Purposes

SAP - Sistemas, Aplicativos e Produtos para Processamento de Dados

SD - Sales and Distribution

TI - Tecnologias da Informação

TR - Treasury

UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro.

VPN - Virtual Private Network

WF - Workflow

1. Introdução

Com o desenvolvimento das novas tecnologias de informação e comunicação a transformação digital é uma realidade muito presente nas economias atuais, estando a transformar o mundo empresarial. A presença da transformação digital nas empresas tem vindo a crescer a um ritmo cada vez mais acelerado, uma vez que esta é uma realidade inevitável, não só pela competitividade, mas sobretudo pela necessidade de as empresas acompanharem o mercado.

No entanto, e face a esta evolução tecnológica, é imprescindível que as empresas estejam preparadas para acompanhar a transformação digital. Nesse sentido, um dos grandes aliados são os sistemas integrados de gestão, capazes de dar resposta às empresas que tenham o interesse de progredir no mundo digital. Um dos sistemas integrados de gestão com maior relevo a nível mundial é o SAP. Este permite gerir qualquer processo empresarial do negócio assim como a obtenção de uma visão completa dos dados da empresa. Para além disso, adapta-se às necessidades de cada empresa e incorpora diferentes módulos de cada departamento da empresa o que permite uma maior abrangência de processos.

Com o objetivo de responder à principal questão de investigação “Qual o contributo de SAP na transformação digital?” foram definidas as seguintes questões de investigação. Qual o papel de SAP no contexto empresarial? Qual a importância de seguir uma metodologia adequada para uma implementação SAP? Qual o papel de um gestor de projeto e de um consultor SAP no sucesso de projetos de implementação? Quais os principais desafios que as empresas apresentam para acompanhar a transformação digital do mercado?

De forma a dar resposta às questões apresentadas anteriormente, os principais objetivos desta dissertação passam por, perceber os benefícios associados à implementação do ERP SAP; identificar as diferenças entre os diferentes sistemas SAP nomeadamente o sistema SAP R/3 e o S/4Hana Cloud, assim como os pontos fortes e melhorias necessárias; compreender a importância de se seguir uma metodologia nas

implementações SAP tal como os principais desafios no seu desenvolvimento; analisar o papel de um gestor de projetos e de um consultor operacional ao longo de um projeto de implementação; identificar os principais desafios que as empresas enfrentam para acompanharem a transformação digital e, por último, e tendo em conta as anteriores, perceber qual o contributo que SAP pode ter nesta transformação.

De modo a tornar mais completa e eficiente a análise às questões identificadas, procedeu-se a um estudo sobre dois projetos de implementação SAP, um num sistema S/4Hana Cloud e um num sistema R/3. Para o efeito, utilizou-se a técnica da análise documental, complementada com a realização de um conjunto de entrevistas envolvendo um gestor de projeto e a três consultores operacionais. Os dados documentais utilizados neste estudo foram fornecidos pela Softinsa, empresa na qual a autora desenvolveu um estágio profissional, impulsionando o tema da presente dissertação e constituindo o contexto do estudo desenvolvido.

A dissertação está estruturada da seguinte forma. O **capítulo 2** dedica-se à revisão da literatura, abordando o tema da transformação digital, bem como explicando conceitos relevantes como ERP e SAP em termos da sua história, evolução e diferentes módulos integrantes. Será ainda abordado neste capítulo a forma como o SAP se integra na transformação digital, as suas vantagens e desvantagens. No **capítulo 3**, serão expostos os objetivos deste trabalho assim como a metodologia e a apresentação da Empresa que proporcionou e que permitiu este estudo, a Softinsa, assim como a motivação para o desenvolvimento do presente trabalho no âmbito do estágio profissional que experienciava na altura. No **capítulo 4**, será primeiramente demonstrada a metodologia SAP que é seguida em implementações pela Softinsa e serão explicadas as suas diversas etapas. Segundamente, serão abordados os casos de negócio de projetos SAP escolhidos para este trabalho, será feita uma breve apresentação dos mesmos (Empresa X e Empresa Y). Serão detalhados os principais pontos de cada projeto. O **capítulo 5** é reservado aos resultados empíricos, aqui serão expostos os resultados identificados ao longo da realização deste trabalho. Por fim, no **capítulo 6** serão apresentadas as conclusões finais baseadas nos resultados obtidos anteriormente.

2. Revisão da literatura

2.1. Transformação digital

Nos dias de hoje é cada vez mais comum a preocupação com questões relacionadas com a transformação digital, mais concretamente com a indústria 4.0. Segundo alguns autores a adoção das tecnologias é fundamental para a maior parte das organizações (Ramos et al, 2020).

O tema transformação digital é hoje em dia dominante em todas as economias (Boston Consulting Group [BCG], 2018). A adoção das tecnologias é fundamental para a maior parte das organizações, apesar das mesmas evoluírem a ritmos e formas diferentes. É de grande importância que as empresas tenham um conhecimento mais profundo dos novos conceitos inerentes à indústria 4.0 e que possuam ferramentas que lhes permitam uma reflexão sobre as mudanças a introduzir e implementar, de forma a prepararem-se para uma nova realidade empresarial (Franka et al., 2019).

A tecnologia é considerada um fator omnipresente no seio das organizações, quer sejam elas, pequenas, médias ou grandes, até porque segundo Reddy e Reinartz (2017), a transformação digital ocorre ao nosso redor e são diminutas as empresas, cujas operações não estejam dependentes da tecnologia. Residimos numa era, onde os conceitos de mudança e adaptação persistem, e para beneficiar dos seus avanços tecnológicos é crucial que existam alterações, apesar da integração e exploração das novas tecnologias, ainda sejam consideradas uma das grandes dificuldades que uma empresa enfrenta, nos dias de hoje (Hess et al., 2016).

Por transformação digital e segundo Pereira e Romero (2017), entende-se que seja um procedimento de mudança que recorre ao uso das tecnologias, já Ramos et al. (2020), desmitificam este conceito sendo um realinhamento de um novo investimento efetuado nos modelos de negócios. Pode-se acrescentar ainda, que a transformação digital refere a “capacidade de transformar produtos ou serviços existentes em variantes digitais e, portanto, oferecer vantagens sobre os produtos tangíveis”

(Henriette et al., 2015, p.435), remetendo esta, não só para conceção de novos modelos de negócio, mas também de processos, *softwares* e sistemas, tendo por base a utilização das tecnologias (Schwertner, 2017). Assim, salienta-se que a definição deste conceito tem ganho vigor e que pode ter diferentes interpretações, ainda que semelhantes.

Com isto e com o crescente avanço nos processos de fabricação e tecnologia, surgiu um novo conceito a “Indústria 4.0”, termo que foi abordado pela primeira vez, pelo governo alemão, num artigo publicado em novembro de 2011 referente a uma estratégia de alta tecnologia para 2020 (Zhou et al.,2016).

Assim, a Indústria 4.0 pode ser confrontada com as três revoluções industriais já ocorridas, durante os últimos séculos, que provocaram mudanças banais na indústria, em consequências dos vários avanços tecnológicos (Schmidt et al., 2015).

De uma maneira sucinta e segundo Pereira e Romero (2017), a primeira revolução industrial veio implementar a utilização da energia a vapor, contribuindo para o aumento da eficiência e produtividade. A segunda veio introduzir a produção em massa e à automatização com recurso à energia elétrica e, por fim, a terceira assinalou a automação através da eletrónica e das tecnologias de informação.

Atualmente, encontramos-nos na era da quarta revolução industrial, mais concretamente a Indústria 4.0, que remete para os processos produtivos alicerçados pela tecnologia e dispositivos que comunicam autonomamente, entre si. Trata-se da informatização da indústria, onde os objetos ditos físicos e tangíveis são assimilados e interligados nas redes de informação (Smit et al., 2016). A Indústria 4.0, tem implícitos futuros desenvolvimentos industriais, como é o caso dos Sistemas Ciber-Físicos, Internet das Coisas (*IOT*), Robótica, *Big Data*, Fabricação em Nuvem (Cloud) e a Realidade Aumentada, que permitirão um ambiente mais inteligente, englobando dispositivos, máquinas e produtos que serão capazes de trocar informação entre si, de uma forma independente, impactando toda a cadeia de valor e proporcionando oportunidades, no que diz respeito aos modelos de negócio, produção, tecnologia e organização do trabalho (Pereira & Romero , 2017). Estes autores acreditam que a maioria das empresas, não estão cientes e não têm presentes os desafios que enfrentarão ao adotar a Indústria 4.0. Assim, ressalva-se que os gestores de topo das organizações, devam

apoiar todo este processo de transformação digital, visto que é um fator que se manifestará em toda a entidade, havendo, no entanto, a probabilidade de resistência, vinda de alguns grupos da empresa (Matt et al., 2015).

Apesar da tecnologia ser um conceito crucial nos dias de hoje, é facto que o processo de transformação digital ainda é um obstáculo para algumas organizações. Por um lado, temos empresas que já nasceram com a vertente mais tecnológica e digital, que são repletas de toda uma panóplia de tecnologias e que por isso têm novos modelos de negócio e produtos inovadores (Snow et al., 2017). Do outro, temos organizações geralmente mais pequenas que têm uma hierarquia e processos de gestão sólidos, sem sistemas informatizados e que por isto, têm mais dificuldade em implementar mudanças nos seus processos. É facto que a implementação deste processo de transformação digital ainda não é considerada universal, até porque, com base numa notícia, “a maioria das empresas europeias encontra-se nas fases iniciais da transformação digital e apenas 17% está nas fases mais avançadas” (It channel, 2016).

Particularmente no que toca à adesão das novas tecnologias por parte das pequenas e médias empresas (PME), estas atravessam um processo mais complexo de adoção (Safar et al., 2018). Como tal, é necessário e urgente que as PME acompanhem esta evolução tecnológica, de maneira a dar respostas às exigências, constatando que se assim for, obterão grandes oportunidades, mas também grandes desafios e obstáculos. Por um lado, as oportunidades, que segundo Moghavvemi et al. (2012), cifram-se na redução dos custos com a aproximação do físico e do digital, na distinção no que toca aos produtos cada vez mais personalizados e, ainda, numa maior capacidade de resposta ao mercado, reduzindo os tempos e acelerando todo o processo. De acordo com a opinião de Mohamed (2018), trata-se também do aumento da produtividade e da vantagem competitiva por parte das empresas.

Para implementar as tecnologias oriundas da Indústria 4.0 é indispensável que se reúnam condições e efetuem investimentos. Segundo Klingenberg (2017), estes investimentos partem da substituição e renovação dos equipamentos e das infraestruturas bem como desenvolvimento de aptidões e competências tecnológicas e digitais dos trabalhadores, com o objetivo de estes acompanharem todo o processo de transformação digital. É aqui que surgem as primeiras barreiras, uma vez que por um

lado, é grande a quantidade de investimento necessário para introduzir toda a tecnologia (Vaidya et al., 2018), fazendo com que haja um recurso ao apoio financeiro. Por outro, há falta de conhecimentos para satisfazer as necessidades de trabalhar em processos cada vez mais automatizados (Edinburgh Group, 2012). Sucintamente, trata-se de uma necessidade de introdução e adaptação das qualificações do pessoal ao trabalho, que se exige cada vez mais habilitado com competências em tecnologias de informação e da comunicação. Por outro lado, é mais propenso que os funcionários com competências digitais e tecnológicas se encontrem nas grandes empresas, quando comparado com as PME (Probst et al., 2017). Ao contrário disto, a introdução destas soluções, poderá tornar-se mais fácil através da ligação com fornecedores tecnológicos, aspeto que é fulcral para que tomem todo o conhecimento necessário para a sua transformação digital (CGI, 2017), apesar de algumas possuírem uma rede mais fraca e com menos fornecedores, comparativamente às grandes empresas, o que as torna muito mais dependentes dessa mesma rede (Mittal et al., 2018).

Outro entrave que se pode mencionar, prende-se ao fato dos processos produtivos serem muito mais flexíveis nos grandes grupos económicos, na medida em que as PME possuem menor conhecimento, pouco apoio dos gestores/administradores de topo e também o receio pelo aumento dos custos (Mishra, 2016). Para além disto, os baixos graus de padronização e desassossegos com a segurança dos dados e a questão da privacidade, podem também impedir a adoção da Indústria 4.0 (Mishra, 2016).

De acordo com Horváth e Szabó (2019), é claro que pequenas e grandes empresas não têm as mesmas oportunidades na área da Indústria 4.0, realçando-se, ainda, que as grandes empresas têm maiores alavancas e menores barreiras. É óbvio para estes autores que vantagens como, a menor expectativa de lucro, maior satisfação por partes dos clientes e maior capacidade de cooperação, residem nas PME. Em contraste, segundo a literatura e de acordo com Reddy e Reinartz (2017), as mudanças provenientes da transformação digital trazem consigo certos custos e riscos, muitas vezes imprevisíveis, apesar de Probst et al. (2017), defenderem que as tecnologias digitais são como alavancas para inovar, crescer e através das quais, as empresas/organizações se mantêm competitivas no mercado.

Para contornar este cenário, e com a crescente concorrência, é crucial que as empresas aumentem a capacidade de inovação (Bauer et al., 2015). Assim é neste contexto que se destaca o papel do governo, bem como o do IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação –, como elementos de apoio à transformação digital das PME. Este último, que é um “organismo da administração indireta do Estado tem em vista a estratégia nacional de reforço da competitividade empresarial e a prestação de um apoio mais ágil às PME portuguesas, promovendo o acompanhamento em todo o seu ciclo de vida, tendo como objetivo o seu desenvolvimento e o crescimento económico” (Ministério da Economia e do Emprego, 2012).

De acordo com Durão et al., (2019) a transformação digital em Portugal ainda se encontra num estado imaturo. Estes autores elaboraram um estudo, que se baseou num questionário onde o objetivo primordial, se centrou na avaliação e comparação do estado atual da adoção da transição digital pelas organizações portuguesas, à luz da sua preparação em relação às categorias tecnológicas existentes (IOT, big data, blockchain entre outros). Durão et al., (2019) defendem que há exceção das categorias tecnológicas, Realidade Virtual (RV) /Realidade Aumentada (RA) e impressão 3D ou manufatura aditiva, verifica-se um aumento significativo relativamente ao grau de prioridade na sua implementação, sendo que das categorias que registaram um maior aumento destaca-se um acréscimo e 71,4% para *Agile Collaboration Tools* (Agile), 45,2% para *IoT Technology / Sensors* e 42,3% para *Big Data & Analytics*. Numa análise mais detalhada, pode-se concluir que as categorias, *Agile*, *Big Data e Analytics* e *Cloud*, são aquelas que têm a maior prioridade na futura implementação da transformação digital nas organizações. Para além disto, a avaliação das organizações na adoção atual e a prioridade de implementação para o futuro do *Blockchain*, é preponderante (Durão et al., 2019). De acordo com Morkunas et al. (2019), fatores como segmentos de mercado, proposição de valor, canais de comunicação, relação com os clientes, fluxos de caixa, recursos, atividades e parceiros chave e estrutura de custos devem ser tidos em conta pelas empresas, para que estas possam criar valor através do *Blockchain*. Esta categoria tecnológica verifica uma crescente aceitação através da implementação de projetos piloto nas empresas, apesar de ainda serem poucas a fazê-lo, e a chegar a fases finais destes (Morkunas et al., 2019).

Outro estudo elaborado por Erjavec et al. (2018), mas neste caso numa empresa estrangeira, refere que Inteligência e análise artificiais, *chatbot*, soluções ponto a ponto, *legaltech*, a telemática e o *blockchain* são possíveis áreas candidatas às prioridades de desenvolvimentos de projetos futuros. Os mesmos autores acreditam que ao posicionar esforços de digitalização ao mais alto nível organizacional, é um fator que dá ênfase às mudanças culturais, na medida em que é necessário desenvolver competências digitais.

Um estudo de 2018, refere que mais de 60% dos profissionais da cadeia de abastecimento foram explorar ou utilizar *RPA (Robotic Process Automation)*, para automatizar os seus processos e modelos de negócio (APQC, 2018). Relativamente ao retorno desta tecnologia, uma pesquisa efetuada pela *Deloitte* aponta para um período típico de 12 meses (Wright, et al., 2018) o que poderá justificar a percentagem de adesão.

Por sua vez, Hartley e Sawaya (2019), defendem que as organizações estão focadas em atualizar e implantar totalmente tecnologias de informação maduras, incluindo ERP utilizando soluções em nuvem (*cloud*) e ainda, que as tecnologias básicas atualizadas (por exemplo informações e bases de dados atualizadas) são um pré-requisito para a adoção de tecnologias digitais, como *RPA*, *ML (Machine Learning)* e *blockchain*.

De acordo Dumitriu e Popescu (2020), o marketing digital está ligado às últimas tendências tecnológicas. Os resultados de um estudo realizado pelos autores mostram a mudança do marketing digital para o marketing inteligente, através da utilização da inteligência artificial, que começou a capturar as diversas áreas.

A efetiva adoção de uma nova tecnologia depende da conceção de processos eficientes, por parte das empresas e da consciência de que a tecnologia otimiza as suas atividades, de modo que os funcionários possam fazer o melhor (Sharma et al., 2021). Estes autores defendem que a transformação digital já se faz sentir em vários setores de atividade, nomeadamente, (i) os agricultores fazem aumentar a sua produtividade através das máquinas, desenvolvendo cadeias de abastecimentos e modelos de entrega, (ii) o atendimento médico foi melhorado através da computação em nuvem e sistemas *IOT*, permitindo a troca de dados de uma forma rápida e (iii) a educação sofreu

alterações, devido à criação de perfis de alunos, de modo a perceber e adaptar o ensino às capacidades e necessidades particulares dos mesmos.

As empresas devem ser forçadas a implementar progressivamente soluções da indústria 4.0, bem como expandir estas através da adoção/implementação de tecnologias de informação e comunicação. Contudo a implementação de tecnologias da indústria 4.0 varia de acordo com o tamanho das organizações (Franka et al., 2019). Estes autores defendem que a *cloud computing* é a tecnologia e solução mais acessível para as empresas e que *IOT, Big Data e Analytics* seguem um padrão semelhante, mas com baixos níveis de adoção.

De facto, existe um caminho padrão para a futura implementação da ideia da Indústria 4.0, contudo ainda são diminutas as empresas que adotam estas tecnologias, (Franka et al., 2019). Uma das preocupações destes investigadores pretende-se com o facto de as empresas estarem apenas a replicar um padrão de adoção da Indústria 4.0, de outro contexto de negócios com foco nas economias de escala e, conseqüentemente, na produtividade.

2.2. ERP

Nos dias de hoje é clara a realidade que nos rodeia, cada vez mais digital e que acompanha e carece de toda a inovação tecnológica e transformação digital. Se no quotidiano dos cidadãos a realização de operações com recurso à internet e aos meios digitais é evidente, no meio empresarial também não é exceção. A evolução dos processos, da tecnologia e da própria indústria, que se torna cada vez mais complexa, levou ao aparecimento de uma era de comunicação em rede onde a interligação de utilizadores a longas distâncias se desenvolveu, permitindo a conceção de sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP), como por exemplo o *Systems Applications Products* (SAP).

O ERP é “*um software de gestão empresarial que compacta as informações e os procedimentos de uma empresa num único sistema*” (Chopra et al., 2022, p.1238), com

o objetivo de facilitar a consulta da informação em tempo real, levando à tomada de decisões quase imediata, e resultando na integração de melhores práticas ao mesmo tempo que aumenta a satisfação dos clientes (Chopra et al., 2022). Nos dias de hoje é crucial atender e corresponder às expectativas dos clientes, tornar-se competitivo, até mesmo pela redução dos custos operacionais, numa era onde os Sistemas de Informação têm presença assídua.

Desta maneira e segundo Umble et al. (2003), o ERP traz aliado dois principais objetivos. O primeiro passa pela obtenção de uma visão integrada do negócio, englobando todas as funções e departamentos. O segundo, o facto de as operações comerciais serem registadas, processadas e relatadas numa espécie de banco de dados. De salientar que este sistema pode ser utilizados por qualquer empresa que queira ver aumentada a sua competitividade, independentemente da área de atividade (Umbel et al., 2003).

No âmbito dos ERPs existentes no mercado, ir-se-á destacar o SAP, um dos softwares de gestão com maior mercado atualmente.

2.3. SAP

O sistema SAP, é um sistema integrado de gestão empresarial ou mais concretamente um *software* de gestão repleto de aplicações e serviços que auxilia a gestão das organizações (SAP, 2022e). Este foi desenvolvido por uma empresa alemã fundada em 1972, com o mesmo nome – SAP – “um dos principais produtores mundiais de *software* para gestão de processos de negócios, desenvolvendo soluções que facilitam o processamento eficaz de dados e o fluxo de informações entre as organizações” (SAP, 2022e).

Atualmente, este *software* é aquele que engloba um maior número de funções e vendas, sendo líder de mercado quer a nível nacionais e mesmo por empresas estrangeiras (Lin et al., 2022). De acordo com Jiménez & Muñoz (2006), este *software* permite ter uma visão integrada do respetivo negócio, auxiliando a tomada de decisão.

Para além disto, surge como uma plataforma onde é reunida informação da empresa – tal como o sistema financeiro, logístico, controlo de custos, produção, entre outros – evitando a formação das chamadas ilhas de informação. Estas soluções unificam, assim, a informação, permitindo todo um ambiente corporativo, onde a análise dos dados históricos se torna mais ágil e a tomada de decisão, por parte dos gestores, se torna mais simples e eficaz (Lin et al., 2022).

2.4. História e evolução SAP

Foi em 1972, que Dietmar Hopp, Hasso Plattner, Claus Wellenreuther, Klaus Tschira e Hans-Werner Hector saíram da IBM e fundaram a empresa chamada *Systemanalyse Programmentwicklung* em alemão, cujo principal objetivo era a criação de uma plataforma que integrasse todos os processos de uma empresa e que fornecesse dados em tempo real (SAP, 2022d).

Em 1973, a SAP lança o seu primeiro produto – **SAP R/1** – um sistema de contabilidade financeira. Trata-se da primeira versão na qual os primeiros clientes incidiram sobretudo em indústrias químicas e do tabaco, que utilizavam o SAP ERP como um sistema de contabilidade e de folha de pagamento (SAP, 2022d). Passados alguns anos da comercialização deste produto – em 1978 – surge a segunda versão **SAP R/2** (*Realtime System Version 2*) caracterizada por ser uma arquitetura de três camadas, nomeadamente base de dados, aplicações e interface gráfica de utilizador, que permite a concessão de dados em tempo real, os quais continham algumas funções das empresas, como por exemplo, de contabilidade, produção, logística e cadeia de abastecimento e recursos humanos e cujo sucesso permitiu que em 1995 milhares de empresas pelo mundo fora o utilizassem (SAP, 2022d).

Em 1992, “após instalações bem-sucedidas em clientes piloto selecionados, a SAP lança o **SAP R/3** no mercado e entra em uma nova era de crescimento” (SAP, 2022d). **SAP R/3** que significa *real time data processing*, apresentou um novo paradigma direcionado para uma arquitetura Cliente-Servidor, repleto de um conjunto de módulos com aplicações em diversas áreas de negócios, incluindo finanças, vendas, distribuição

e recursos humanos, cujo principal objetivo passava pela simplificação das tarefas e dos processos do negócio (SAP, 2022d). De acordo com Lin et al. (2022), os mais variados módulos do SAP – que serão explanados adiante – apresentam-se como boas soluções em diversos aspetos da gestão, como por exemplo, é possível visualizar e consultar um documento da contabilidade a qualquer instante, seja ele de faturação ou não, com valores constantemente atualizados para todos os clientes, sem ser preciso aguardar por determinada data (Williams, 2008).

O sistema R/3, mais concretamente, atende a necessidades de processamento de dados empresariais e no que diz respeito ao *mode Browser/Server (B/S)*, os utilizadores solicitam o acesso aos servidores que estão distribuídos na rede por meio de um navegador – que por sua vez é processado pelo servidor – existindo, posteriormente, um processamento, onde as informações pedidas são transferidas ao navegador, tal como esquematiza a figura 1 (Lin et al., 2022).

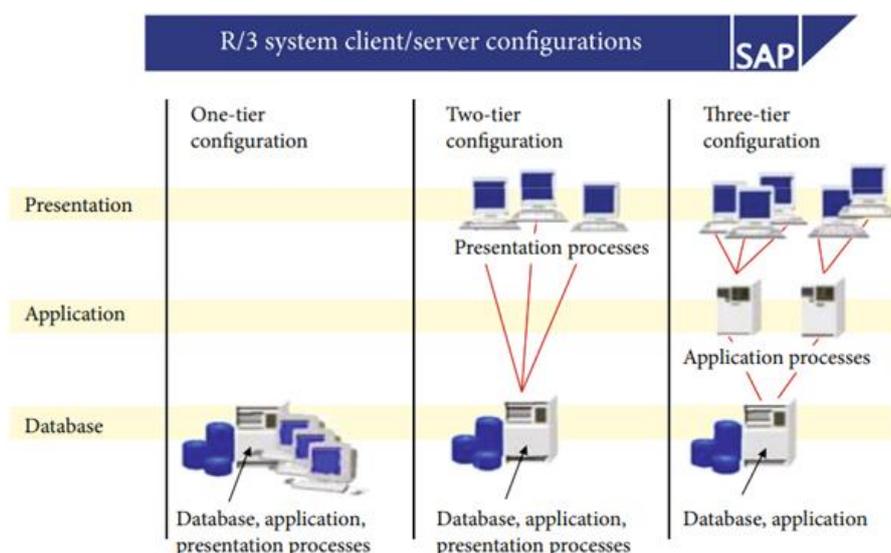


Figura 1 - Sistema SAP R/3. Fonte: Lin et al. (2022)

Passados alguns anos e depois de vários estudos realizados surge o **SAP S/4Hana**. De acordo com Nieuwenhuis et al., (2018) a literatura existente sobre a temática é escassa, uma vez que os estudos realizados incidem essencialmente na maneira como o fornecedor do *software* desenvolve e entrega o produto ao cliente, por exemplo, num

contexto de vendas e manutenção, ao invés da criação de valor para o utilizador do programa.

Importa ainda fazer uma distinção dentro dos ERP tradicionais, mais concretamente, entre o *on-premise* ERP e o *hosted* ERP. O primeiro diz respeito a um sistema que é executado sobre uma infraestrutura corporativa – uma organização – constituído por servidores, rede, computadores, entre outros, e onde a empresa gere o mesmo, de acordo com o modelo de licença do *software* (Elmonem et al., 2016). Os mesmos autores acrescentam que, segundo este modelo, os custos operacionais e de manutenção são suportados pela empresa. Por outro lado, no que respeita ao *hosted* ERP, este implementa-se quando um serviço é prestado a um indivíduo ou organização, mas por um provedor que tem os servidores físicos, no entanto executa o serviço noutra local, através de conexão direta de rede – que pode ser definida pela *internet* ou não (Elmonem et al., 2016).

No caso do SAP S/4Hana ou a edição do SAP *on-premise* pode-se então afirmar que tem uma licença dita tradicional, onde existe uma manutenção anual, e a empresa que usufrui do sistema é então considerada proprietária do mesmo, sendo ela a responsável pelo planeamento e controlo de todas as atualizações (Golla, 2020). De acordo com a mesma fonte esta edição do SAP é a mais aconselhada para grandes empresas, uma vez que o sistema está localizado no servidor da empresa e é constituída por SAP *Business Suite*, também por simplificações para o SAP *Simple Finance*, bem como fornece soluções para o ramo do *marketing* (Golla, 2020).

No seguimento do S/4Hana surge o S/4Hana Cloud, este é um sistema ERP na Cloud que inclui todas as necessidades das empresas. É possível gerir operações importantes da empresa em qualquer lugar e em tempo real, uma vez que não é necessário aceder a uma VPN para se aceder ao sistema (SAP, 2022b).

São vários os benefícios que o SAP S/4Hana oferece aos seus utilizadores. De entre os vários, destaca-se o facto destes oferecerem soluções baseadas nas melhores práticas por setor, para dar oportunidade a que as empresas possam transformar a suas indústrias; possibilidade de automatização inteligente nos seus processos; disponibilização de informações personalizadas para que se possam tomar decisões no

momento e em qualquer lugar; suporte e apoio constante em regulamentos locais e proteção dos seus dados e aplicações SAP através da *cibersegurança* (SAP, 2022b). Assim como podemos ver na figura seguinte:

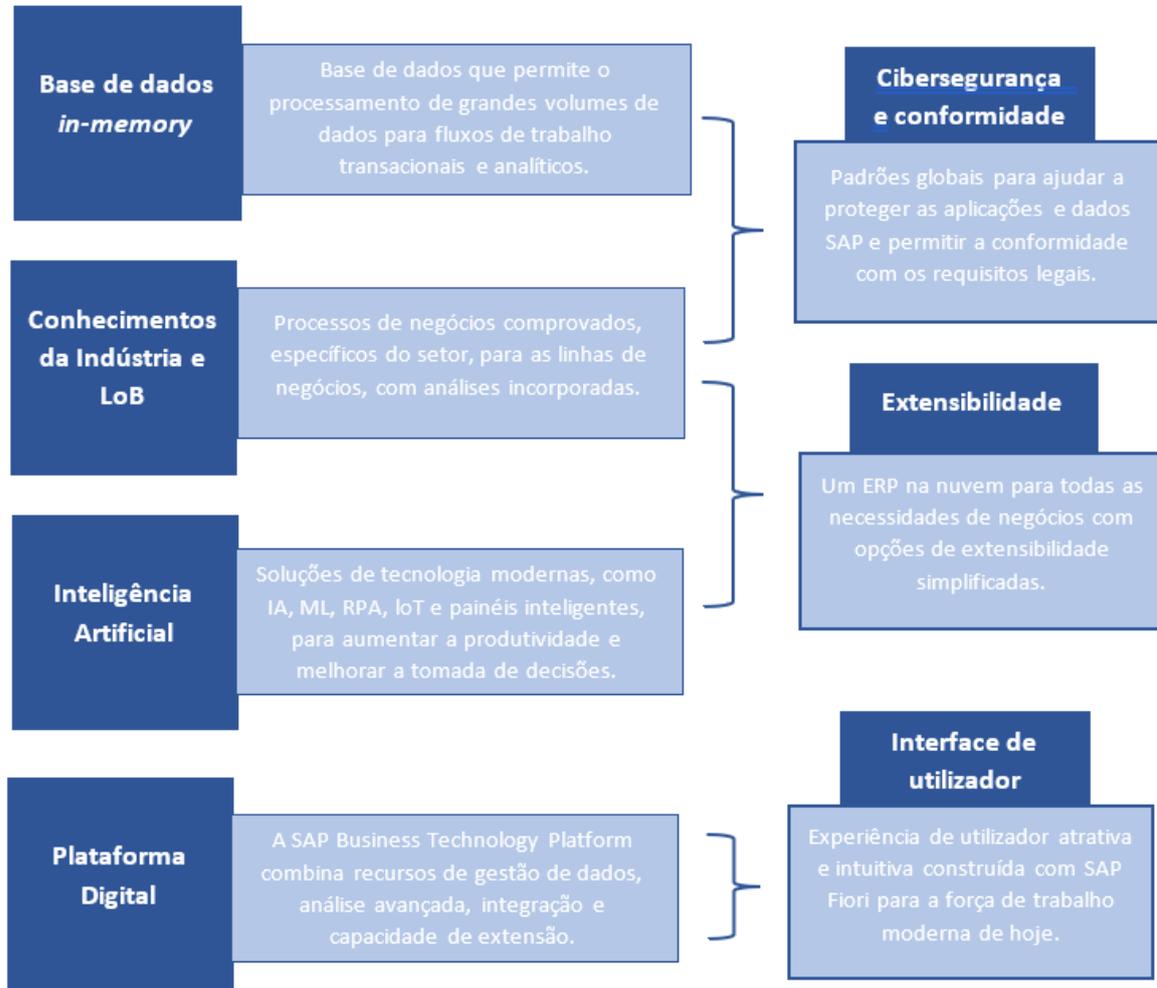


Figura 2 - Sistema SAP S/4Hana Cloud. Fonte: Elaboração própria com base em SAP (2022b).

2.5. Módulos SAP

Segundo Elmonem et al. (2016), e como o principal objetivo de se suportar todo o conjunto de unidades funcionais e departamentos de uma empresa, os investigadores e fornecedores de ERP's – como por exemplo Oracle, SAP, PeopleSoft e JD Edward –

desenvolveram toda uma panóplia de módulos que integram o sistema assim como podemos ver na seguinte figura, dos quais a página Tutorialspoint (2019), destaca:

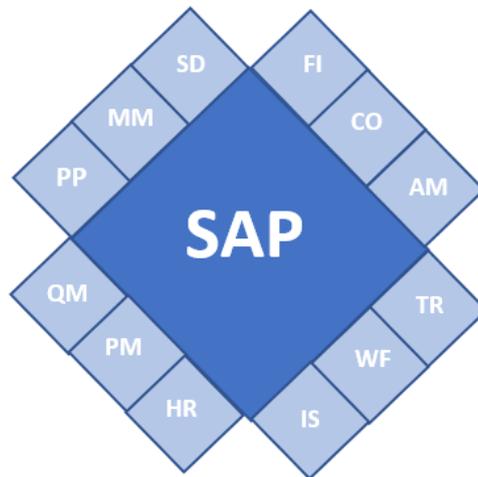


Figura 3 - Módulos SAP. Fonte: elaboração própria.

- **Contabilidade Financeira (FI):** este módulo tem o objetivo de acompanhar o fluxo de dados financeiros de uma empresa, acompanhando o departamento de gestão financeira como, contabilidade geral, contas a pagar, contas a receber, tesouraria, etc.
- **Controle (CO):** este módulo tem o objetivo de controlar os custos internos dos fluxos de negócio da empresa assim como a rentabilidade de áreas individuais. Facilita a coordenação e a otimização dos processos de uma empresa. De forma a concluir os seus objetivos, este inclui várias funcionalidades como, centros de custos, contabilidade de classes de custos, avaliação do lucro, etc. Através deste módulo é possível ajudar no processo que é a tomada de decisões.
- **Gestão de Materiais (MM):** este módulo está ligado às áreas funcionais como planeamento e controlo, compras, gestão de *stock*, entradas de mercadorias,

etc. A gestão de materiais envolve-se com outros módulos como por exemplo o de vendas, produção, etc.

- **Vendas e Distribuição (SD):** este módulo pertence à área de logística e engloba todos os processos relacionados com a prospecção de mercado, expedição, venda e faturação. É usado para dar suporte às atividades de vendas e distribuição de produtos e serviços, desde a consulta de pedido até à sua entrega.
- **Planeamento de Produção (PP):** este módulo tem como objetivo planejar e gerir a produção. É feito o controlo de produção, desde a os centros de trabalho, às listas técnicas, ao planeamento de vendas e expedição, e por fim o cálculo de custos de produção.
- **Gestão da Qualidade (QM):** este módulo controla a qualidade e inspeciona o sistema de informação em funcionamento. É aqui que é feito o planeamento, execução e gestão de compras, *stocks*, vendas e produção. Permite também o armazenamento de dados da qualidade de matérias-primas, bens em processo e produtos acabados.
- **Recursos Humanos (RH):** este módulo gere os recursos humanos da empresa como, processamento de salários, formação, gestão de carreiras, recrutamento, etc.
- **Tesouraria (TR):** este módulo proporciona uma melhor gestão e controle sobre todos os processos relacionados com a tesouraria.
- **Gestão de Ativos Fixos (AM):** este módulo controla os ativos fixos dentro do sistema SAP, ou seja, é o responsável por equipamentos, imóveis, máquinas, etc.

- **Manutenção da planta (PM):** este módulo é responsável por gerir todas as atividades de manutenção de uma empresa, como por exemplo, inspeção, notificações, reparos, etc.
- **Fluxo de trabalho (WF):** este conecta os módulos SAP através de fluxos de negócio configurados como por exemplo, fluxo de aprovação de pagamentos, criação de novos materiais, etc. Este tem o objetivo de evitar o não cumprimento de prazos e garantir que todos estejam atualizados.
- **Soluções do setor (IS):** este especifica as especificidades do sistema SAP para cada vertical de negócio como por exemplo serviços públicos, serviços financeiros.

2.6. O SAP e o seu papel na transformação digital

Segundo Fujitsu (2016), a sociedade, a economia e a indústria estão a passar por uma transformação digital, implicando, não só mudanças rápidas nos processos das empresas, como também no aparecimento de novos modelos de negócios, proporcionando às empresas uma visão completa dos seus dados e processos. Assim, no que toca a soluções ERP, o SAP S/4Hana oferece uma solução com valor para a economia digital (Fujitsu, 2016). O estudo de Pierre Audoin Consultants (PAC) mencionado em Fujitsu (2016), analisou a relevância que o SAP S/4Hana tem nas empresas, analisando diversos cenários de aplicação, modelos operacionais, principais desafios, vantagens, estratégias, etc. Este mesmo estudo afirma que as empresas depositam bastante confiança e têm grandes expectativas no que diz respeito ao SAP S/4Hana. No entanto, também demonstram alguma incerteza no que diz respeito aquela que será a melhor forma de introduzir o sistema e como podem tirar o máximo de proveito do mesmo.

O tema transformação digital é cada vez mais ouvido no mundo dos negócios, este origina maior eficiência, processos mais produtivos, potencial de inovação, flexibilidade, etc. (NTT Data, 2022b). Todas as empresas ambicionam incorporar esses atributos, no entanto, nem todas dispõem das infraestruturas de TI necessárias para adquirirem um ERP, como por exemplo o SAP (NTT Data, 2022b). Este ajuda a que as empresas atinjam o seu potencial máximo, mas muito importante para além da tecnologia em si é também quem a utiliza (NTT Data, 2022b).

Segundo o estudo PAC citado em Fujitsu (2016), praticamente todos os entrevistados confirmam a importância estratégica do SAP S/4Hana, no que toca à transformação digital. Esta provoca grandes mudanças, como o rápido aumento das tecnologias digitais alicerçadas na Internet que dão origem a novas oportunidades para as empresas (Fujitsu, 2016). Não esquecendo também das aplicações SMACT – Social, Mobile, Analytics, Nuvem e Internet das Coisas (IoT) – é certo que geram bastantes oportunidades, no entanto, também geram alguns desafios. De acordo com o mesmo autor é fundamental as empresas terem um bom sistema de TI, de forma aproveitarem os benefícios potenciais associados.

As tecnologias certas aliadas às pessoas corretas, processos e operações faz com que as empresas se consigam adaptar facilmente a roturas e/ou oportunidades, tal como facilitam o acompanhamento na constante evolução do mercado, impulsionando, assim, o crescimento futuro e inovação (SAP, 2022c).

No cenário atual dos negócios, a transformação digital é cada vez mais importante. As empresas ambicionam crescer e competir e, como tal, necessitam de tomar medidas mais resilientes, competitivas e responsivas (SAP, 2022c). É fulcral que estas desenvolvam e transformem o seu cenário digital. Atualmente, a questão não é se as empresas precisam da digitalização, mas sim quando elas podem começar a jornada de transformação digital (SAP, 2022c). A digitalização tem como objetivo ajudar os líderes de negócios e as suas equipas a simplificarem as suas operações e, sobretudo, tornar as empresas que dirigem competitivas (SAP, 2022c).

Como já referido anteriormente, a transformação digital está a originar muitas oportunidades, com mudanças para os negócios existentes, para além de

impulsionarem novos modelos, tornam assim possível oferecer soluções mais vantajosas aos seus clientes.

De acordo com a SAP (2022b), a transformação digital engloba todos os níveis e funções que uma empresa moderna necessita. Seguem-se alguns dos potenciais impactos da transformação digital:

- aumento de eficiência e de produtividade;
- melhora a experiência do cliente;
- inovação do modelo de negócios;
- estratégias de crescimento empresarial;
- agilidade e a resistência;
- tomada de decisões em tempo real.

A integração SAP está a acelerar o processo de transformação digital. A SAP é líder em desenvolver soluções tecnológicas de primeira linha, esta é uma ferramenta fundamental para gerir inúmeros processos de negócios nas empresas (SAP, 2022a). As tecnologias da SAP são atualizadas constantemente de forma a conseguirem acompanhar a transformação digital dos negócios (SAP, 2022a).

A transformação digital não depende só das empresas, depende também dos meios que tem à disposição (Carrasqueira, 2017). Porém e de acordo com o mesmo autor, as soluções SAP estão a adaptar-se às necessidades do mercado português, o que torna os processos muito mais rápidos.

Temos o exemplo do SAP S/4Hana que constituiu inúmeras funcionalidades e que garante a transformação digital de qualquer empresa (Escotta, 2022). Para tal, é necessário um planeamento adequado para que a implementação deste *software* seja de sucesso (Escotta, 2022). Segundo a mesma fonte, a transformação digital não é passageira, as tecnologias devem ser implementadas pois as empresas que não o fizeram serão ultrapassadas pelas concorrentes.

Para além das infinitas oportunidades que a transformação digital oferece às empresas, esta também provoca grandes mudanças na sociedade, economia e indústria

(Fujitsu, 2016). O mesmo autor justifica tal facto afirmando que isto deve-se as novas tecnologias e aplicações, *Cloud*, *Analytics*, *Internet* das coisas, novos canais de comunicação e vendas, ciclos de produto mais curtos, disponibilidade de dados em tempo real, modelos de negócio disruptivos, criação de grandes volumes de dados não estruturados, vantagens de análise e avaliação dos dados, etc.

2.7. Vantagens SAP

O SAP é ideal para enfrentar os desafios impostos pela transformação digital. Este foi o primeiro a servir uma plataforma de desenvolvimento de aplicações de software com bases de dados baseados em tecnologia *in-memory* (Fujitsu, 2016). Segundo o mesmo autor, esta utiliza a memória *RAM* do computador para armazenar dados o que torna o acesso muito mais rápido, ao contrário das bases de dados tradicionais que armazenam no disco rígido, para além de que outro fator importante passa por ser através desta plataforma que é possível ter todos os dados internos e externos numa única base de dados.

O SAP Hana é ideal para gerir grandes volumes de dados consequentes do processo de digitalização, este possui um bom desempenho de análise, rapidez na extração de informações, simplificação nos relatórios e melhorias qualitativas nos seus resultados tal como na sua rapidez, etc (Fujitsu, 2016). A mesma fonte acrescenta outra vantagem que se centra no facto de esta oferecer análises preditivas, pois é possível fazerem-se previsões confiáveis sobre eventos futuros, através da análise de grandes volumes de dado em tempo real.

De acordo com Dalcomune (2021), o *SAP* proporciona diversas vantagens para as empresas, como:

- **Atomicidade de dados**, é possível visualizar informações geradas por outros módulos, o que impede que o mesmo registo seja guardado em diferentes partes do sistema;

- **Maior controle de custos**, uma vez que controla os gastos e o tempo em cada processo, impede uma conciliação manual das informações entre interfaces das diferentes aplicações;
- **Unificação dos sistemas**, pois o sistema é implementado em todas as filiais da empresa e dessa forma diminui o tempo de fluxo de informação dentro da empresa;
- **Controle produtivo**, o sistema ERP permite controlar todo o ciclo produtivo e ajuda na gestão das etapas de produção de um serviço ou produto;
- **Ferramentas de planeamento**, dispõe de ferramentas de planeamento incorporadas que ajudam na organização e estratégias da empresa, gerando assim uma otimização dos processos de tomada de decisão;
- **Eliminação de interfaces manuais**, uma vez que passam a ser realizados de modo digital, sem necessidade de usarem papel;
- **Retorno dos investimentos**, pois apesar do investimento que as empresas fazem neste *software* também é através dele que percebem onde há desperdícios e onde há oportunidades, pois trata-se de um sistema integrado com diversas áreas da empresa que permite fazer este tipo de análises;
- **Aproveitamento de recursos**, pois é possível através do SAP perceber onde a empresa pode aproveitar ou eliminar recursos tornando tudo mais rentável, evita-se por exemplo o desperdício de tempo que algumas equipas demorariam a perceber a melhor solução;
- **Integração entre áreas**, uma vez que é um sistema integrado que engloba todas as áreas da empresa é muito mais simples entender-se o que se passa em cada área e estabelecer uma comunicação assertiva e de sucesso;

- **Relatórios confiáveis**, através do enorme volume de informações mas apresentados de forma clara e orgânica, permite aos gestores entenderem o que realmente tem um impacto positivo e negativo, podendo assim criarem metas e objetivos inteligentes.

Em 2015, surge o SAP S/4Hana, este é um aperfeiçoamento do SAP Hana e consiste num ERP de última geração e pode ser utilizado *on-premise* ou através da *Cloud*. Com os produtos do SAP Fiori¹, os seus utilizadores podem personalizar e aceder a aplicações de forma bastante flexível, através de uma variedade de dispositivos (Fujitsu, 2016). Os sistemas tradicionais ERP arquivam documentos e outros dados, enquanto o S/4Hana possui um armazenamento centralizado, este simplifica vários processos de uma empresa e permite-lhes ter uma visão geral de todo o processo (Fujitsu, 2016). Na mesma linha de pensamento o mesmo autor afirma que para além disto, oferece uma grande flexibilidade no que diz respeito à preparação de consultas, uma vez que é possível acesso diretos aos documentos de origem, assim, novas ideias de negócio podem ser analisadas com mais rapidez.

De forma aproveitarem todas as vantagens do SAP Hana ou S/4Hana e acabarem com as preocupações das empresas no que diz respeito à implementação dos mesmos, deve-se ponderar uma migração completa, preparando aos poucos os departamentos envolvidos para esta transformação digital, introduzindo algumas medidas com o objetivo da otimização deste processo e então, mais tarde, é que se devem preocupar como é que os sistemas podem ser introduzidos profissionalmente com sucesso e custos acessíveis (Fujitsu, 2016).

As empresas conseguem usufruir dos benefícios do *SAP S/4Hana* em qualquer setor que seja, uma vez que este acresce agilidade e eficiência às empresas (NTT Data, 2022a).

Segundo NTT Data (2022a) seguem-se alguns dos benefícios mais importantes deste ERP:

¹ SAP Fiori: interface para o utilizador à base de aplicações de negócios com uma experiência de usuário de nível de consumidor, com telas simples que são executadas em qualquer dispositivo.

- **Aumento do desempenho**, uma vez que o banco de dados SAP Hana permite insights de dados em tempo real e um acesso geral bastante rápido dado o grande volume de dados. Desta forma, é possível realizarem análises *big data* que ajudam na gestão de toda a empresa, como por exemplo na tomada de decisões flexível, conclusões e análises de processos mais complexos, etc.
- **Simplificação de processos**, pois o ERP SAP reestrutura o ambiente de TI de forma mais centralizada e transparente. Depois de uma integração, tudo fica a funcionar de uma forma muito mais fácil e eficiente devido às funcionalidades de automação. Assim, todos os departamentos da empresa serão beneficiados.
- **Experiência de utilizador**, esta é uma plataforma bastante fácil e intuitiva, sobretudo no SAP Fiori que é personalizável e oferece uma visão bastante clara dos dados e transações da empresa. O que torna possível terem uma visão feral da empresa bastante facilmente.
- **Inovação**, uma vez que se consegue integrar facilmente na plataforma inovações de última geração como Inteligência Artificial, *Machine Learning*, Internet das Coisas (IoT) ou Automação de Processos Robóticos. Isto ajuda a que as empresas estejam preparas para o futuro no mundo da tecnologia, para além de manterem o seu negócio muito mais produtivo.
- **Flexibilidade**, dado que o SAP oferece várias opções de implementação, como por exemplo o SAP S/4Hana *on-premise*, nuvem pública, privada, etc. Assegura acesso global às fontes de dados da empresa o que a torna mais flexível.
- **Sustentabilidade**, posto que a tecnologia *in-memory* do base de dados integrado SAP Hana requer menos espaço de armazenamento e funciona de forma mais eficiente. Isto provoca uma redução de custos de manutenção.
- **Economia de recursos**, sendo este um dos benefícios mais importantes para grande parte das empresas, devido a redução geral de custos, pois um bom ERP

exige menos despesas com *hardware* e manutenções, dessa forma é possível reduzir nos recursos financeiros.

- **Customização do sistema**, uma vez que se pode adotar o sistema consoante o setor de negócio. O SAP S/4Hana possui diversos módulos que oferecem as funcionalidades necessárias para as empresas e os seus departamentos.

É importante planear-se estratégias para uma implementação gradual e de sucesso, seguindo algumas etapas como por exemplo, a realização de uma análise de processo, a definição de objetivos, a definição de estratégias, um guia com as implementações, etc (Fujitsu, 2016).

Segundo Fujitsu (2016), grande parte das empresas não reúne os recursos internos necessários para uma implementação de sucesso, estas não são capazes de implementarem corretamente os processos recomendados. Na mesma linha de pensamento o mesmo autor diz que dessa forma, a maioria das empresas opta por recorrer a consultoria externa para a implementação destes sistemas. Estes parceiros externos oferecem suporte valioso para a introdução do SAP S/4Hana, oferecendo os serviços necessários que seja um projeto de sucesso (Fujitsu, 2016).

2.8. Dificuldades/Desafios SAP

Segundo Fujitsu (2016), a transformação digital faz com que os processos nas empresas passem por mudanças fundamentais.

Na mesma linha de pensamento o mesmo autor menciona que são necessários processos mais flexíveis, para que as empresas se possam adaptar mais rapidamente a novos requisitos, no entanto, ainda existem várias empresas sem bases para estas mudanças, uma vez que geram processos e informações separadamente, o que impede a obtenção de uma visão completa da empresa, tal como impede a consistência dos processos. A falta de integração e transparência de processos pode ser um problema para as empresas e estes são cada vez mais comuns por outro lado, também são

bastantes os casos de empresas que têm alterado os seus processos originais, o que é bastante positivo para as mesmas (Fujitsu, 2016).

Outro desafio que as empresas enfrentam é na análise e na avaliação de dados, uma vez que o crescimento exponencial dos volumes de dados lhes dificulta a elaboração dos relatórios, tornando-os mais complexos (Fujitsu, 2016).

De acordo com Fujitsu (2016), a consistência dos sistemas e processos também deve ser garantida pela equipa de TI, estes devem ser capazes de enfrentar novos desafios e oferecerem soluções para os mesmos, por outro lado, quando se trata de aplicações de TI, os utilizadores esperam a melhor experiência. Por vezes, os responsáveis de TI têm dificuldade em apoiar e implementar de forma rápida modelos novos de negócio. Fujitsu (2016), constata que é facto que muitas empresas já fazem algumas questões como:

- “Como podemos preparar os processos de negócios e os sistemas de TI necessários para a transformação digital?”
- “Como é o movimento em direção a uma arquitetura de sistema de desempenho?”

É importante as empresas estarem preparadas para o dia da mudança, pois a transformação digital necessitará de inovações de estruturas e processos e para se manterem competitivos, mais tarde ou mais cedo será importante essa mudança (Fujitsu, 2016).

Segundo o estudo de Pierre Audoin Consultants em 2015 analisado em Fujitsu (2016), são várias as empresas cientes das vantagens do S/4Hana e muitas delas já começam a pensar na implementação deste. No entanto, há algumas preocupações com esta implementação.

O estudo PAC, afirma que grande parte das empresas acham complexa a migração deste sistema, tal como receiam a falta de negócios que justifiquem este investimento, uma vez que a aquisição deste exige grandes investimentos por parte das empresas e estas ainda mencionam os custos para novas licenças de *software* que acreditam que também não sejam muito acessíveis.

3. Objetivos e Metodologia

3.1. Objetivos

Tendo como objetivo explorar e demonstrar qual o contributo de SAP na transformação digital, definiram-se as seguintes questões de investigação:

1. Qual o papel de SAP no contexto empresarial.

O sistema SAP ao ser um sistema integrado de gestão é capaz de dar resposta a todos os processos necessário no contexto empresarial, desde a aquisição de matérias-primas até à venda do produto final. Nesta questão irão abordar-se quais as principais mais valias de SAP para as empresas, que benefícios o ERP apresenta e quais os principais desafios que enfrenta. Serão também analisadas as diferenças entre os dois sistemas analisados ao longo dos dois projetos abordados no capítulo 4 e apresentados os principais desafios e oportunidades dos mesmos.

2. Qual a importância de seguir uma metodologia adequada para uma implementação SAP.

A metodologia de implementação seguida pela SAP tem como objetivo garantir o sucesso dos projetos e a capacidade de as equipas darem resposta às necessidades do cliente. De forma a responder a esta questão será analisada a metodologia que a SAP recomenda seguir em projetos de implementação. Serão analisadas as suas mais valias e os contributos para o sucesso dos projetos.

3. Qual o papel de um gestor de projeto e de um consultor SAP no sucesso de projetos de implementação.

O papel de um gestor de projeto e de um consultor é indispensável ao sucesso de uma implementação. De forma a dar resposta a esta questão serão revistas as principais tarefas de cada elemento (gestor e consultor) abordando as suas principais responsabilidades e dificuldades.

4. Quais os principais desafios que as empresas apresentam para acompanhar a transformação digital do mercado.

Ao longo dos últimos anos os mercados têm assistido a um exponencial crescimento das novas tecnologias da informação e da comunicação. De forma a continuarem competitivas no mercado é fundamental as empresas acompanharem esta transformação digital. Nesta questão serão abordadas as principais dificuldades que as empresas apresentam no contexto do crescimento e transformação digital.

5. Qual o contributo de SAP na transformação digital.

A transformação digital apresentou uma série de desafios no contexto empresarial. As empresas especialistas em desenvolvimento aplicação e serviços de consultadoria desempenharam um papel muito relevante nesta transformação. Ao longo desta questão irá perceber-se como SAP consegue dar resposta aos desafios colocados às empresas e como é que representa a solução para tornar as empresas mais competitivas no contexto nacional e internacional.

De forma a se cumprir com estes objetivos mais específicos foi necessário definir-se um método de recolha de dados, bem como de posterior análise, que seguidamente serão abordados na secção de metodologia.

3.2. Metodologia

O presente estudo de caso foi possibilitado através de uma metodologia participativa, enquanto realizava também um estágio profissional na empresa Softinsa. Os estudos de caso correspondem a dois projetos desenvolvidos no âmbito do estágio na empresa. A mesma oferece diversos serviços aos seus clientes e um deles é a consultoria SAP e é na área de FI que surgiu o meu estágio. Surge assim a ideia de interligar o tema desta dissertação com SAP, uma vez que o tema me desperta bastante interesse e faz parte das minhas atuais funções na empresa.

Como estagiária nesta área, tem sido possível acompanhar implementações SAP em diversas empresas, o que ajudou bastante na elaboração deste trabalho. Ao longo deste percurso tive tanto a oportunidade de acompanhar projetos de implementação na sua fase inicial como projetos de suporte ao cliente². Para acompanhar os projetos de implementação foi necessário conhecer as necessidades das empresas e as potencialidades do sistema SAP para dar resposta aos requisitos pedidos. Por outro lado, para acompanhar os projetos de suporte tive de perceber todos os desenvolvimentos que já tinham sido feitos anteriormente de modo a conseguir acompanhar a fase atual do projeto, como por exemplo processos implementados, dificuldades que surgiram durante a sua realização, entre outros.

Tendo em conta o interesse despertado, propus à Softinsa a colaboração neste trabalho e foi-me facultada documentação de inúmeros casos de implementações SAP. Assim, foi possível analisar uma vasta gama de casos de negócio deste tipo e acabei por selecionar dois deles para este estudo. Aproveitando os conhecimentos que já tinha adquirido sobre uma das empresas e o facto de o sistema implementado ser um dos mais recentes no mercado, optei por escolher um projeto de implementação em S/4Hana para iniciar a minha análise. Uma vez que seria interessante também analisar processos com sistemas distintos, para o segundo caso foi escolhido um projeto de implementação R/3.

Após a seleção dos casos foi feita uma cuidada análise documental sobre os mesmos onde me foi possível a construção do capítulo 4, onde abordo os pontos mais relevantes de cada caso. De seguida e de forma a completar essa análise documental foram realizadas algumas entrevistas, ao gestor de projeto e a alguns consultores que participaram em diversas implementações nomeadamente nos casos selecionados. Através dessas entrevistas, para além de se perceber a opinião dos entrevistados em determinados pontos como por exemplo a diferenças nos sistemas, pontos fortes e melhorias nos sistemas, gestão de expectativas, também foi possível perceber os

² Na fase do suporte ao cliente, a implementação do sistema já se encontra finalizada, esta tem apenas o objetivo de auxiliar o cliente nas suas dificuldades ou em possíveis erros que o sistema pode dar.

principais desafios que as empresas atravessam para conseguirem acompanharem a transformação digital; o papel que o SAP tem nessa transformação assim como os benefícios que este pode trazer para as empresas que o adquirem.

3.2.1. Softinsa

De forma a apresentar a empresa, que primou pelo ótimo acolhimento e, desde o primeiro momento, se disponibilizou a colaborar e a participar neste estudo, será feita uma breve apresentação, seguida da sua história, dos seus valores, serviços e por fim dos seus centros de inovação espalhados pelo país.

3.2.1.1. Apresentação da empresa

A empresa Softinsa, subsidiária da IBM, é uma empresa de tecnologias da informação que oferece soluções e serviços para outras empresas, é especialista em serviços de consultoria, gestão e desenvolvimento de aplicações. Atualmente, com uma equipa de mais de 700 profissionais em Portugal, com mais de 63 milhões em faturação em 2021 e com mais de 400 clientes na Europa, conta já 24 anos de sucesso e experiência no mercado português.

A Softinsa é certificada, de acordo a norma de referência ISO 9001 e pelo Sistema de Gestão da Qualidade da *Bureau Veritas*. Estas certificações demonstram a capacidade de alcance em maiores standards de qualidade dos serviços e soluções que a Softinsa oferece, ao mesmo tempo que garante que a mesma satisfaz as necessidades dos seus clientes.

3.2.1.2. História da empresa

Tudo começou em 1998, quando a empresa espanhola *Viewnext* abre um escritório em Lisboa, esta é uma empresa pertencente à IBM Espanha e foi constituída em 1991.

Mais tarde, em 2007, a Sucursal portuguesa da *Viewnext* torna-se numa empresa independente designada Softinsa - Engenharia de Software Avançado, Lda. E nasce assim a Softinsa.

Em 2013, surge um protocolo com a Câmara Municipal de Tomar, Instituto Politécnico de Tomar (IPT), Softinsa e a IBM, para um Centro de Inovação Tecnológica. Contando com 100 colaboradores, em 2014, inaugurou-se o mesmo e no ano seguinte, em 2015, criou-se o Centro de Competências Bancárias de Tomar.

No ano de 2016, criou-se um protocolo para a criação do Centro de Inovação Tecnológica em Viseu e nesse mesmo ano foi inaugurado com a presença do Presidente da República, Marcelo Rebelo de Sousa.

Em 2019, surge o protocolo com a Câmara do Fundão para a criação de um Lab Especializado nesta cidade. E, em 2022, um protocolo com a Câmara de Portalegre e o Instituto Politécnico de Portalegre para a criação de um Lab especializado nesta mesma cidade.

A Softinsa *Consulting* surge em 2021, sendo este um foco na área da consultoria e serviços de infraestruturas que passam a ser fornecidos por uma nova empresa, a Kynotech Services.

Em 2020, surge o protocolo em Vila Real, numa parceria da Softinsa e da IBM Portugal com a Câmara Municipal de Vila Real, o Regia Douro Park e a Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD) para a criação de um centro de inovação e tecnologia em Vila Real.

3.2.1.3. Valores da empresa

Para a Softinsa, os valores são a base da excelência. Dessa forma, seguem-se os valores da empresa:

- **Pessoas:** com o objetivo de as pessoas alcançarem o sucesso e evolução dentro da organização a Softinsa acompanha-as e valoriza-as;

- **Cientes:** com o intuito de proporcionar a melhor experiência aos seus clientes, a empresa tem o compromisso em lhes dar resposta e valor às suas necessidades;
- **Qualidade:** Ambição por melhorar a qualidade do trabalho. A qualidade é o fruto do espírito de equipa e do desempenho individual.
- **Inovação:** com o objetivo de antecipar as necessidades dos clientes e oferecer propostas de inovação, gerindo qualquer serviço ou iniciativa com agilidade e perseverança.
- **Integridade:** através de um comportamento ético no trabalho e nas relações, protegendo a integridade dos clientes e contribuindo com a sociedade e *stakeholders*.

3.2.1.4. Serviços

A Softinsa dispõe de uma gama de serviços diversificados e personalizados:

- ***Application Management Services:*** Através da introdução de novos modelos de gestão operacional estes ajudam empresas a reinventarem-se com uma maior velocidade, flexibilidade e eficiência no desenvolvimento e suporte de aplicações.
- ***Asset Management:*** De forma alcançar maior eficiência na gestão dos ativos, o *IBM Maximo Asset Management* é uma solução integrada para a gestão estratégica de ativos corporativos e serviços. Esta proporciona uma tomada de decisões sustentadas.
- ***Business Intelligence & Analytics:*** A Softinsa e a IBM, trabalham para desenvolverem metodologias, abordagens e tecnologias para capacitar este ativo. Esta tem a missão de facilitar a compreensão, consolidação e a extração

de valor. A empresa tem bastante experiência na implementação de soluções de *Business Intelligence (BI) e Analytics*.

- **Cognitive:** Com as tecnologias cognitivas é possível conduzir as organizações reinventar os limites e as barreiras que delimitam as tradicionais indústrias e os setores. Com o intuito de fazer crescer os seus sistemas, otimizar e diminuir os custos de operação, explorar métodos mais eficientes de trabalho e a encontrar formas inovadoras de alargar as oportunidades de negócio.
- **Cognitive Cities – IoT:** A Softinsa criou o *Max2Green* com o intuito de atingir uma maior qualidade e eficiência na gestão urbana, através de informação importante para a sua interação com a cidade e os seus serviços.
- **Human Capital Solutions:** Consultores Funcionais e Técnicos aplicados à área de Recursos Humanos. Esta promete uma base de inovação, através de soluções aplicacionais, serviços de implementação e consultoria RH.
- **Mobile Solutions:** De forma a manter negócios em movimento, a equipa de arquitetos e engenheiros da área *Mobile* desenvolve aplicações *web* e soluções eficientes à medida dos requisitos de negócio dos seus clientes. Permitindo assim estender os processos empresariais aos dispositivos móveis.
- **SAP Consulting:** Equipa especializada no desenvolvimento, implementação e gestão de soluções tecnológicas inovadoras, com o objetivo de suportar a atividade dos seus clientes numa variedade de setores com o objetivo de os ajudar alcançar os seus objetivos estratégicos. Oferecem competências importantes e necessárias para que os seus clientes garantam o crescimento e a vantagem competitiva do negócio, através de recursos que atendem aos requisitos das empresas que baseiam o seu ERP em SAP. O SAP é constituído por vários módulos e aplicações para qualquer departamento. Através da ferramenta SAP é possível as organizações tomarem decisões eficazes em curtos prazos de tempo.

3.2.1.5. Centros de Inovação

Especializados na prestação de serviços e na gestão e desenvolvimento de aplicações, estes são os centros de inovação e *Labs* especializados da Softinsa, os mesmos seguem um modelo integrado, *multi-site* e *multi-cliente*, com excelentes tecnologias para ajudarem organizações a crescer e a transformarem os seus negócios.

No total, contam com mais de 700 profissionais, mais de 800000 eventos recebidos e tratados pelas equipas de suporte 24x7 e mais de 25% dos seus clientes são empresas internacionais dos 5 continentes.

- **Centro de Inovação de Tomar:** Numa parceria entre a Softinsa, IBM, Instituto Politécnico de Tomar e Câmara Municipal de Tomar, este conta com mais 200 postos de trabalho e 25% dos seus clientes são empresas internacionais dos 5 continentes.
- **Centro de Inovação de Viseu:** Numa parceria entre a Softinsa, IBM, Instituto Politécnico de Viseu e Câmara Municipal de Viseu, este conta com mais de 100 postos de trabalho. Conta ainda com um Centro de Competências Mobile e *Utilities* no Campus Softinsa no IPV e 45% de exportação de serviços.
- **Centro de Inovação do Fundão:** Numa parceria entre a Softinsa, IBM e Câmara Municipal do Fundão, este arrancou com 50 postos de trabalho e é especializado no desenvolvimento e gestão de soluções de energia.
- **Centro de Inovação de Portalegre:** Numa parceria entre a Softinsa, Câmara Municipal de Portalegre e Instituto Politécnico de Portalegre, esta conta com mais de 20 consultores e é especializado em *Cognitive Cities*, Eficiência Energética e *DevOps*.
- **Centro de Inovação de Vila Real:** Numa parceria entre a Softinsa, a IBM, a Câmara Municipal de Vila Real, o Regia Douro Park e a UTAD – Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro. Este especializa-se em *Cognitive Cities*, Eficiência e Energética e *DevOps*.

Podemos ver na seguinte figura um mapa com os centros de Inovação Softinsa:

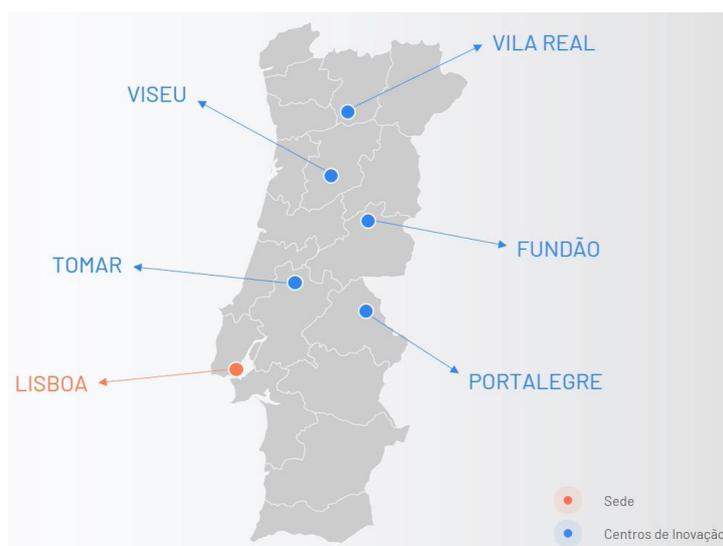


Figura 4 - Centros de inovação da Softinsa. Fonte: (Softinsa, 2022).

Os centros de inovação oferecem especialistas para inúmeras soluções, metodologias eficientes e ferramentas inovadoras com o objetivo de oferecer um serviço de excelência, profissionais altamente qualificados, com capacidade de trabalho em diversos idiomas, serviços personalizados e valor acrescentado aos nossos clientes e uma integração na rede de *Global Delivery Centers* da IBM.

3.2.2. Metodologia

Com o objetivo de se dar resposta às questões de investigação foi necessário selecionarem-se os métodos de recolha de dados que melhor nos permitia conhecer o fenómeno a estudar, assim como a forma de analisar esses dados. Estes serão abordados de seguida.

Os instrumentos de recolha de dados utilizados neste trabalho foram os seguintes:

- **Análise documental:**

Uma análise documental tem o objetivo de avaliar ou verificar documentos (Bowen, 2009). Segundo o mesmo autor, os dados devem ser examinados e interpretados de forma a que ganhem significado, compreensão e conhecimento

empírico. Por norma, a análise de documentos é usada em combinação com outros métodos de pesquisa qualitativa como por exemplo entrevistas (Denzin, 1970 *as cited in* Bowen, 2009). Em comparação com outros métodos de pesquisa qualitativa, a análise de documentos destaca-se em alguns níveis, esta é de baixos custos e é menos demorada, tornando-se assim mais eficiente (Yin, 1994 *as cited in* Bowen, 2009).

Assim sendo, a análise documental foi um dos métodos escolhidos para a recolha de dados deste trabalho, uma vez que a empresa dispõe de inúmera documentação de cada caso de negócio (implementações SAP), fontes ricas em conhecimento para aplicar neste trabalho.

▪ **Entrevistas:**

Uma entrevista é uma conversa que tem por objetivo a recolha de informação (Easwaramoorthy & Zarinpoush, 2006). Segundo a mesma fonte, uma entrevista de pesquisa é constituída por um entrevistador, que tem a missão de orientar a conversa e fazer perguntas, e um entrevistado, que tem a missão de responder a essas perguntas. A entrevista é um método de pesquisa bastante rico quando se pretende recolher informação detalhada sobre opiniões, pensamentos e experiências de determinadas pessoas (Easwaramoorthy & Zarinpoush, 2006).

Segundo Bell (2004), as entrevistas utilizadas em investigação podem ser dos seguintes tipos:

- **Estruturada**, esta é composta por várias questões abertas, que esperam respostas curtas e rigorosas. Este tipo de entrevistas é vantajoso na análise dos dados.
- **Não estruturada**, esta é guiada pelo entrevistado, podendo propor o tema e desenvolver uma conversa sobre o mesmo. A nível de análise de dados este tipo de entrevista é mais difícil.
- **Semiestruturada**, neste tipo de entrevista o entrevistado tem a liberdade de dar a sua opinião sobre o tema, no entanto, segue-se uma determinada estrutura.

Neste trabalho, foi utilizada a entrevista semiestruturada por este tipo se mostrar mais indicado, uma vez que os entrevistados poderão expressar livremente as suas ideias acerca do tema em questão e poderão também sair do guião estruturado, se necessário. Este método de recolha de dados será fundamental para complemento do método anterior.

Primeiramente foi feita a análise documental com base na documentação facultada pela Softinsa, onde se teve oportunidade de conhecer os diversos projetos que aí decorriam. Após uma breve análise optou-se por se escolher o projeto da Empresa X e o da Empresa Y, uma vez que se trata de sistemas diferentes, sendo um deles o sistema mais recente da SAP, o S/4Hana. Dessa forma, seria possível comparar um sistema R/3 com um sistema S/4Hana, perceber os desafios de cada um tal como as vantagens que estes podem trazer para a transformação digital das empresas.

Através da análise documental foi possível estruturar o Capítulo 6 com os tópicos mais importantes e úteis de cada projeto, como a apresentação da empresa, componentes do projeto, estrutura das equipas, principais fases pelo que o projeto passou, modelo de governo, metodologia utilizada, processos implementados no negócio de cada uma e, por fim, os desafios e oportunidades.

Seguidamente, passou-se para as entrevistas, estas foram fundamentais para completo da análise documental. Foi estruturado um conjunto de questões de resposta aberta (Anexo 1), baseadas nos seguintes tópicos:

- principais diferenças de sistemas SAP (R3 e S/4Hana);
- principais desafios e oportunidades nas implementações do sistema SAP;
- gestão de expectativas;
- desafios que as empresas enfrentam para acompanharem a transformação digital;
- integração do sistema SAP na transformação digital das empresas;
- benefícios do sistema SAP nas empresas.

De forma a dar resposta às questões da entrevista, foram selecionados alguns colaboradores da empresa. Assim, foi escolhido o gestor de projeto que realizou ambos os projetos e que por isso tem um conhecimento bastante amplo dos dois processos de

implementação. Foram também escolhidos 3 consultores SAP que também acompanharam ambos os projetos. A escolha destes elementos foi baseada sobretudo no facto de todos eles terem passado pelos projetos em questão e pela importância de se ter uma visão na ótica do consultor, mas também na ótica de gestor de projeto, pois apesar de funções distintas ambas são fundamentais para este trabalho.

Segue-se a uma breve caracterização dos entrevistados:



Figura 5 - Caracterização da amostra. Fonte: elaboração própria.

As entrevistas foram realizadas individualmente e no regime presencial à exceção da entrevista com um dos consultores que foi feita remotamente. A entrevista com o gestor de projeto teve uma duração média de 1 hora e as entrevistas com os consultores tiveram uma duração média de 50 minutos.

4. Casos de negócios de Projetos SAP

Neste capítulo, será primeiramente apresentada a metodologia na implementação de projetos SAP que a Softinsa entende ser a mais adequada para alcançar os seus objetivos definidos.

De seguida, serão apresentados dois casos de negócios de projetos SAP implementados pela empresa. Através da documentação e informação disponibilizada pela mesma, irão analisar-se alguns dos pontos fulcrais de cada um dos projetos, como as suas componentes, as suas principais fases, a sua metodologia e modelo de gestão. Será também apresentada a estrutura de cada uma das equipas, os processos que foram implementados em cada um dos casos e as dificuldades e oportunidades que foram surgindo durante os projetos.

4.1. Metodologia SAP na implementação de projetos

4.1.1. Abordagem metodológica

A Softinsa tem o compromisso de trabalhar em colaboração com os seus clientes no sentido de lhes proporcionar o maior valor acrescentado possível e assegurar a melhoria contínua dos seus serviços.

Através de vários documentos internos disponibilizados pela empresa foi possível a análise e a construção deste capítulo com a abordagem de implementação da solução e os fatores críticos de sucesso.

Segue-se a representação esquemática da abordagem metodológica para implementação da solução:



Figura 6 - Abordagem metodológica: Implementação da solução da Softinsa. Fonte: elaboração própria.

4.1.1.1. Preparação e arranque



Figura 7 - Abordagem metodológica: Preparação e arranque. Fonte: elaboração própria.

Como podemos ver na figura 7, a primeira etapa é a preparação e arranque. Esta tem como objetivo garantir que o projeto se inicia, se desenvolve e é acompanhado de forma correta, através da definição dos instrumentos de

planeamento, controlo e garantia de qualidade, que permitam assegurar a realização dos objetivos e o cumprimento do calendário do projeto. Assim como assegurar o envolvimento e compromisso de todos os profissionais que colaborem na execução do projeto.

Principais atividades

- Constituir e formalizar os órgãos de gestão de projeto (Comissão de Acompanhamento e Direção do Projeto), bem como, confirmar a periodicidade das reuniões a realizar;
- Planear e confirmar, juntamente com a Direção do Projeto, a participação de todos os profissionais envolvidos;
- Elaborar, juntamente com a Direção do Projeto, o plano detalhado do projeto, especificando as atividades a realizar, metas e objetivos a atingir, assim como os recursos necessários e o tempo necessário para a sua execução;
- Definir os procedimentos de comunicação, documentação e outros instrumentos de controlo do projeto;
- Preparar o ambiente de trabalho da equipa de projeto: sala, equipamentos, conexões, impressoras, acesso a documentação partilhada;
- Realizar a reunião de *kick-off*³ do projeto;
- Manual do projeto.

³ *Kick-Off*: início de um projeto específico.

4.1.1.2. Análise e desenho



Figura 8 - Abordagem metodológica: Análise e desenho. Fonte: elaboração própria.

Assim como podemos ver na figura anterior a segunda etapa é a análise e desenho. Nesta fase, devem-se detalhar os requisitos funcionais e técnicos do sistema, constituindo o guia de referência para o desenho técnico dos sistemas. Deve-se ainda, traduzir os requisitos funcionais e técnicos identificados para a “linguagem” da solução a implementar.

Principais atividades

- Realizar reuniões com os utilizadores chave do cliente para detalhe dos requisitos do sistema;
- Analisar os requisitos funcionais identificados;
- Realizar reunião com equipa de TI do cliente;
- Definir detalhadamente o processo de orçamentação de recursos humanos do cliente;

- Definir detalhadamente os processos de entrada de dados no novo sistema (fluxos de dados e sistemas fonte): dados mestre⁴, dados reais e dados de orçamento;
- Definir detalhadamente as necessidades de *reporting* a incorporar no novo sistema;
- Elaborar o desenho técnico da parametrização necessária para incorporar no novo sistema os requisitos definidos;
- Definir as configurações necessárias para cobrir as funcionalidades específicas do cliente;
- Desenho do *workflow* de carregamento de informação;
- Definir os perfis de utilizadores e as autorizações de acesso ao sistema.

4.1.1.3. Construção



Figura 9 - Abordagem metodológica: Construção. Fonte: elaboração própria.

Através da figura é possível perceber que a etapa seguinte é a fase de construção e esta dedica-se à configuração/parametrização da solução: integração, plataforma de orçamentação, alocações e relatórios; à elaborar o plano de testes e executar testes

⁴ Dados mestres: são os principais dados estáticos, como dados de clientes, fornecedores, parceiros, materiais, dados bancários, objetos de despesas como centros de custo, lucro, ordens internas, estrutura organizacional de vendas e compras e vários outros.

unitários⁵; à formação dos utilizadores chave do cliente e, por fim, à realização de testes de aceitação.

Principais atividades

- Configurar/parametrizar o sistema no ambiente de desenvolvimento, de forma a cobrir as funcionalidades, em função das especificações funcionais e técnicas aprovadas pelo cliente;
- Desenvolver os processos de transformação e carregamento da informação no novo sistema;
- Analisar a qualidade dos dados a importar e reportar os eventuais impactos na operacionalização dos automatismos;
- Carregamento de dados de teste no ambiente de desenvolvimento/teste;
- Construir relatórios;
- Criar os perfis e grupos de utilizadores no sistema;
- Preparar e executar de um plano de testes unitários e de integração;
- Atualizar a documentação de especificações funcionais e técnicas;
- Planificar, preparar os materiais de formação e conduzir as sessões de formação;
- Elaborar os manuais de utilizador⁶ e administração;
- Elaborar os manuais de utilização, de procedimento e de configuração;
- Confirmar o âmbito e guião para os testes de aceitação da solução.

⁵ Testes unitários: execução de determinados testes isolados das peças de *software* individuais que compõem um sistema, com o objetivo de a solução funcionar corretamente.

⁶ Manuais de utilizador: documentação criada com o intuito de auxiliar os utilizados a executar um determinado processo no programa;

4.1.1.4. Preparação final



Figura 10 - Abordagem metodológica: Preparação final. Fonte: elaboração própria.

A partir da figura percebe-se que a preparação final é a etapa seguinte e esta tem como objetivo realizar os testes e as formações; realizar os ajustes necessários ao sistema e reparar o sistema para a entrada em produção.

Principais atividades

- Realizar testes de aceitação da solução;
- Realizar as sessões de formação;
- Definir as necessidades de suporte, pós-arranque, aos utilizadores;
- Elaborar plano de “passagem” a produção.

4.1.1.5. Arranque e Suporte



Figura 11 - Abordagem metodológica: Arranque e suporte. Fonte: elaboração própria.

Através da figura é possível verificar que esta é a etapa seguinte à preparação final. E nesta fase visa-se a entrada em Produção assim como o apoio pós-arranque.

Principais atividades

- Realizar a “passagem” do sistema para o ambiente de produção;
- Migração de dados para o ambiente de produção;
- Validação do ambiente de Produção;
- Apoio pós-arranque.

4.1.1.6. Gestão do Projeto



Figura 12 - Abordagem metodológica: Gestão do projeto. Fonte: elaboração própria.

Como podemos ver através da figura anterior a última etapa é a de gestão do projeto.

4.1.1.6.1. Instrumentos

Planeamento do projeto

- O plano do projeto proporciona uma visão detalhada de cada etapa do projeto e inclui os seguintes itens:
 - Fases, respetivas atividades e tarefas;
 - Data de início e de fim de cada fase, atividade e tarefa;
 - Responsável por tarefa ou atividade;
 - Interdependências entre tarefas;
 - Principais pontos do projeto;
 - Grau de avanço das tarefas.

- O plano terá revisões regulares para refletir o progresso decorrente das alterações e avanços dos trabalhos, constituindo cada revisão uma nova versão do planeamento.

Controlo e Reporte do Projeto

- Serão realizadas reuniões periódicas para análise e controlo do avanço das atividades do projeto, bem como para aprovação de decisões com impacto na orientação e âmbito do projeto. Para todas as reuniões realizadas no âmbito da Comissão de Acompanhamento, para as quais propomos uma periodicidade mensal, deverá ser preparada previamente uma agenda da reunião e posteriormente uma ata que será validada pelos elementos presentes.

- Serão também realizadas reuniões de Direção do Projeto, com periodicidade semanal, nas quais será apresentado e discutido o progresso e a evolução do projeto, bem como fatores de risco e identificação de ações corretivas.

4.1.1.6.2. Documentação

Relatório de Progresso

- Documento elaborado pela Direção de Projeto, contendo o resumo da situação do projeto, para refletir o seu avanço global em termos de:
 - Principais problemas pendentes (e.g. alterações à equipa de projeto);
 - Riscos potenciais do projeto;
 - Plano do projeto revisto e atualizado (tarefas, prazos e recursos);
 - Recomendações a implementar no período seguinte;
 - Tarefas desenvolvidas no período atual e a desenvolver no período seguinte.
- Ao longo do projeto serão apresentados relatórios de progresso a cada período de análise – Relatório de Progresso.

Monitorização de riscos

- O plano do projeto deverá ter em consideração os riscos e as ações previstas de resposta aos mesmos. O log de riscos do projeto, bem como a sua atualização, será refletido no relatório de progresso.

Gestão do âmbito

- A gestão do âmbito do projeto terá como base um processo formal de gestão de alterações, compreendendo um log de alterações e um documento para “Pedido de alterações”;
- Todos os pedidos de alterações carecem de debate e aprovação em sede de Comissão de Acompanhamento.

4.1.2. Fatores críticos de sucesso

Apresentam-se, agora de forma resumida, aqueles que no entender da Softinsa são os principais fatores críticos para o alcance do sucesso esperado com a realização de projetos:

- **Privilegiar soluções *standard*:** é necessário manter um elevado pragmatismo nas decisões e soluções a implementar e minimizar as alterações às soluções SAP standard;
- **Compromisso de todos os *stakeholders*:** total compromisso e envolvimento com o projeto aos diversos níveis da organização, criando-se um verdadeiro sentido de urgência. Criação de um verdadeiro espírito de equipa, ainda que devam estar bem claras desde início as responsabilidades assumidas por cada uma das entidades envolvidas no projeto;
- **Envolvimento dos *key users*⁷:** é de importância relevante que desde o início do projeto sejam identificados e envolvidos no projeto os utilizadores chave das áreas abrangidas pelo projeto e que seja assimilado o processo de mudança por

⁷ *Key users*: são utilizadores chave com conhecimento e domínio em determinados módulos do sistema SAP.

parte dos elementos-chave da organização (implica disponibilidade da equipa de trabalho para o projeto);

- **Planeamento e controlo:** Deverão ser definidos no arranque do projeto os respetivos mecanismos de planeamento, "*milestones*" e correspondentes procedimentos de monitorização de modo a que o projeto atinja um adequado nível de sucesso em termos de custos, tempo e qualidade.

4.2. Projeto - Empresa X

4.2.1. Apresentação da Empresa

A Empresa X retrata a experiência de um dos clientes da Softinsa que implementou o sistema SAP S/4Hana Cloud. Trata-se de uma grande empresa que desenvolve a sua atividade em Portugal efetuando o transporte de mercadorias para todo o mundo.

Irá designar-se por Empresa X ao longo desta análise de forma a se preservar a privacidade do cliente.

4.2.2. Componentes do projeto

O cliente fez com a Softinsa a transformação do seu ERP e modelo de negócio, que representa o 1º projeto da Softinsa com as 4 componentes:

- **Licenciamento**, que corresponde à licença para a aquisição do sistema (é necessário listar os módulos a que se quer ter acesso, o número de utilizadores que irão utilizar o sistema, etc.);
- **Implementação S/4 Hana Public Cloud**, que diz respeito à implementação do sistema, dos módulos e processos acordados;
- **Application Management Services (AMS)**, que representa um modelo de suporte que garante o funcionamento adequado de tecnologias de utilizadores do sistema SAP, sob o ponto de vista funcional e técnico;
- **Business Process Outsourcing (BPO)**, que acontece quando uma empresa recruta o apoio de uma empresa terceira, especializada dentro de um

determinado departamento, para gerir uma ou mais funções. Neste caso, foi uma equipa de BPO dos serviços partilhados da Softinsa com a IBM.

4.2.3. Principais fases

O S/4Hana Public Cloud, é um sistema gerido pela própria SAP, em que os processos são muito standardizados. Sendo este um sistema muito standard não é possível a implementação de qualquer tipo de modificações que o cliente deseje.

Primeiramente, foram enviados questionários de negócios para o cliente responder, elaborados pela própria SAP.

Segundamente, foram tratadas questões relacionadas com as estruturas normais do sistema, como o plano de contas, dados mestres, estruturas organizacionais dos diversos modos, etc. Estas questões foram feitas em 1 mês, uma vez que foram relativamente fáceis para a empresa porque são questões que costumam ser feitas sempre de igual forma.

Diferentes fases distribuídas por meses:

- **Primeiro mês:** questionário de negócio;
- **Segundo mês:** implementação;
- **Terceiro mês:** continuação da implementação, aprovação e validação;
- **Quarto mês:** apresentação de todos os processos ao cliente. De seguida, foi pedido que realizassem alguns testes de validação desses mesmos processos implementados. Aqui surgiram algumas dificuldades, a estrutura de projeto da empresa era simplificada, no entanto, a do cliente foi ainda mais simplificada, o que a uma determinada altura o cliente não teve capacidade de acompanhar com a realização de testes de validação integrados. Mais tarde, quando foi necessário decidir o início da utilização do sistema, foram necessárias sessões

superiores de formação aos utilizadores uma vez que os mesmos não aproveitaram a metodologia de testes integrados⁸ para irem conhecendo o sistema;

- **Quinto mês:** neste mês houve a decisão de se efetuar todas as componentes de migração e a decisão do *Go Live*⁹.

4.2.4. Estrutura da equipa

Relativamente à implementação, a equipa foi sendo ajustada às necessidades da seguinte forma:

Inicialmente a equipa era composta por um gestor de projeto, um consultor na componente de contabilidade financeira e requisitos legais, um consultor na componente de logística e integração com a faturação eletrónica;

Com o crescimento do projeto passou a equipa a ter, um gestor de projeto, um consultor para cada módulo e um consultor técnico ABAP¹⁰.

Na realização, houve a necessidade de aumentarem o plano, com componentes adicionais à implementação, criando-se uma equipa de BPO dos serviços partilhados da Softinsa com a IBM que têm vários consultores, seja na área financeira, na área de compras, vendas ou requisitos legais, a dar suporte ao cliente e a substituir o cliente naquele que é a utilização dos sistemas.

Este sistema é relativamente simples de se implementar tal como também é simples a constituição de equipas porque na prática implementaram processos standard da SAP.

⁸ Testes integrados: testes executados pelo cliente com o intuito de validar o correto funcionamento do sistema;

⁹ O *Go Live* ocorre quando a implementação está concluída e o cliente começa a utilizar o sistema, corresponde à entrada em produção.

¹⁰ Consultor técnico para desenvolvimentos da linguagem de programação ABAP.

Conforme referido anteriormente, começaram com uma primeira equipa a suportar a fase da implementação e foram aumentando a capacidade da equipa nas diferentes fases. Após o *Go Live* do sistema a equipa entrou em modo de suporte de forma a garantir o bom funcionamento do sistema, acabando com ajuda de dois consultores na componente financeira e outros dois consultores na componente de logística e um na componente de manutenção e atualização. Por parte do cliente, também se formou uma equipa para este projeto, no entanto, foi uma equipa bastante curta constituída por um gestor de projeto e um utilizador (*user*) principal na área financeira e na de logística.

Através da seguinte figura é possível ver a estrutura da equipa do projeto da Empresa X:

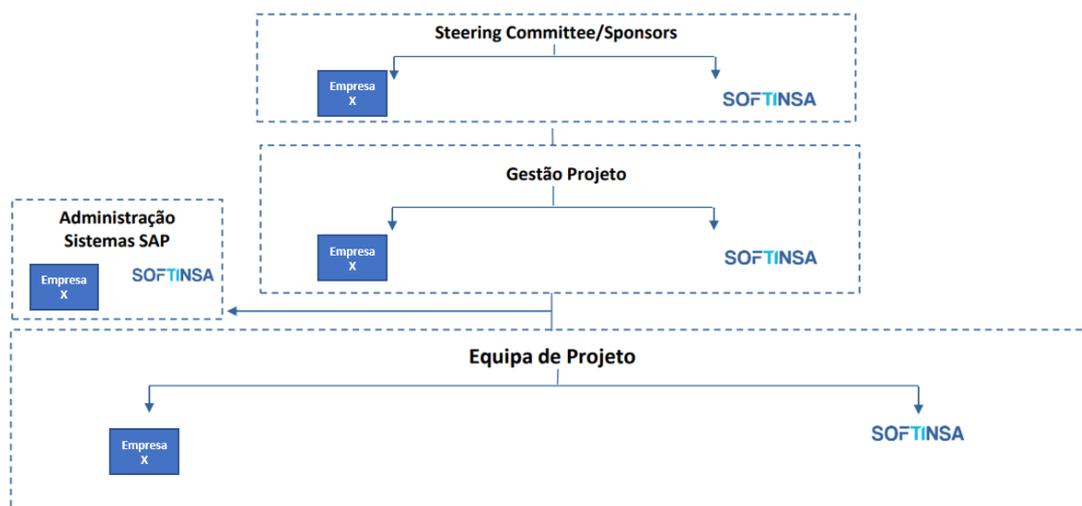


Figura 13 - Estrutura geral da equipa do projeto – Empresa X. Fonte: elaboração própria.

4.2.5. Modelo de Gestão

Ao longo da evolução do projeto foi definido a realização de reuniões semanais da equipa do projeto, reunião semanais de ponto de situação e reuniões mensais de

*steering*¹¹. Estas reuniões tinham como objetivo a análise da evolução do projeto, levantando potenciais riscos e desafios.

Desde o primeiro mês foram apresentados ao cliente os principais riscos inerentes aos atrasos, nomeadamente na validação dos questionários e na aceitação dos processos a implementar. E como previsto houve algumas dificuldades na criação de ficheiros de migração, dificuldades em perceberem que campos de preenchimento eram obrigatórios ou não.

No entanto, o modelo foi seguido rigorosamente e correu bem naquelas que foram as diferentes fases que é o projeto. É um modelo bastante aconselhado pela empresa, quer seja num S4Hana Public Cloud ou noutra S/4Hana, visto que é um modelo que simplifica bastante o relacionamento com o cliente.

4.2.6. Metodologia

A metodologia usada para este projeto foi a SAP Activate. Esta fornece uma metodologia clara e orientada para implantar, adotar e estender novos recursos. Contudo, apesar de não conseguirem seguir à risca a metodologia, os conceitos principais foram implementados e bem aceites por parte do cliente.

A SAP introduziu a SAP Activate para uma adoção acelerada do SAP S/4Hana Cloud, esta agiliza a formação dos utilizadores e a adoção mais rápida da solução da empresa.

Assim como podemos ver na figura que se segue, a SAP Activate é a integração de:

- **Best Practices:** melhores práticas de cada processo com as suas ferramentas de migração e integração de uma empresa modelo;
- **Methodology:** metodologia ágil e modular;

¹¹ *Steering* (reuniões de alto nível): reuniões de direção.

- **Guided Configuration:** configuração guiada de processos padrão com base nas melhores práticas.



Figura 14 - Metodologia - SAP Activate – Projeto da Empresa X.

O cliente não conseguiu seguir à risca a metodologia, no entanto, os conceitos principais foram implementados e bem aceites por parte do cliente.

A empresa implementou o SAP Activate e foi definindo em cada semana aquilo que eram as entregas a fazer em cada uma das fases do projeto. Começaram por entregar os questionários de processos, sendo posteriormente feita a apresentação dos mesmos no âmbito *Kick-Off* do projeto. Foram seguindo semana a semana e realizando ao nível dos *steerings* os pontos de situação de tudo aquilo que tinha de ser entregue em cada uma das fases.

É de salientar que de um ponto de vista processual de execução das atividades e de relacionamento com o cliente, a empresa sugere a utilização desta metodologia como o mais possível a standardização de processos.

No que diz respeito ao volume de dados a processar, a empresa teve necessidade, mais que uma vez a mudar o formato da interface, a composição de ligação com a ordem de vendas, o volume de linhas de ordens de venda, etc. Foram vários os desafios na fase final do projeto, sendo, portanto, necessário reforçar a equipa com consultores da empresa.

4.2.7. Processos implementados

Na **área de Logística** foram implementados os seguintes processos:

- **Vendas** - criação de ordens de vendas e faturação, sendo o mesmo integrado de forma automática através de upload de ficheiro, criação de notas de crédito e faturas manuais no sistema e criação de processo de envio automático dos documentos legais para o cliente;
- **Compras** - implementação de todo o processo de compras, desde o pedido de compra até à receção da mercadoria.

Na **área financeira** foram implementados os seguintes processos:

- **Estruturas organizacionais** - Configuração de 2 empresas;
- **G/L** - Criação de 1 plano de contas, definição e abertura de períodos contábeis e configuração de tipos de documentos e respetivos intervalos de numeração;
- **Contas a receber e a pagar** - Configurações para criação de clientes e fornecedores, implementação dos processos de pagamentos automáticos e cobrança;
- **Criação de documentos através de programas externos** - implementação de processos através do *integration suite* para lançamento de documentos em massa através de ficheiros txt disponibilizados por programa do cliente;
- **Contabilidade bancária** - configuração de bancos e parametrização do módulo de integração de extratos bancários;

- **Imobilizados** - Parametrização de processos de criação, compra, depreciação, transferência, abate e venda de imobilizados;
- **Controlo de gestão** - Criação de centros de custo e respetiva hierarquia;
- **Requisitos legais** - Configurações de IVA, IRF, SAF-T, COPE, Mapas fiscais, Balanço e Demonstração de resultados;
- **Criação de *users* e gestão de permissões.**

Na realização, houve a necessidade de aumentarem o plano, componentes adicionais à implementação, ficaram com duas equipas que estão ainda ao dia de hoje a trabalhar com o cliente e uma equipa de BPO dos serviços partilhados da Softinsa com a IBM que têm vários consultores, seja na área financeira, na área de compras, vendas ou requisitos legais, a dar suporte ao cliente e a substituir o cliente naquele que é a utilização dos sistemas.

4.2.8. Desafios e oportunidades

Seguido de acordo com o plano é facto que um cliente que esteja focalizado em seguir os processos da SAP, este sistema é bastante vantajoso, no entanto, no caso em questão não correu tudo como planeado.

Houve alguma dificuldade da parte do cliente em se adaptar a este modelo, no entanto, numa fase inicial do projeto o *feedback* foi bastante positivo, o cliente respondeu aos questionários e a equipa deu início à implementação.

A empresa passou por algumas dificuldades adicionais, uma vez que o sistema está muito vocacionado para um processo standard. Um exemplo, passou pelo lançamento de uma fatura financeira neste sistema, a SAP não implementou os requisitos legais para Portugal, como o QR Code ou a certificação no processo financeiro de lançamento de faturas, desta forma, a empresa teve de aconselhar o cliente a implementar o processo logístico de faturas para faturas manuais, o que se tornou um

grande desafio porque o cliente não tinha todos os utilizadores vocacionados para utilizarem o processo logístico, criação de ordens de venda, utilização de materiais genéricos, etc.

Foram várias dificuldades e desafios, tanto da parte da empresa como da parte do cliente, no entanto, todas elas foram ultrapassadas e ainda ao dia de hoje continuam a aparecer algumas associadas à utilização deste sistema no dia a dia.

A maior dificuldade do projeto foi nos poucos testes que o cliente foi fazendo na fase de aceitação dos processos porque foram surgindo questões delicadas ao nível do módulo de vendas, no *layout* de faturas, o que exigiu um grande desenvolvimento ao nível de ABAP e JAVA (linguagem de programação).

Outro desafio foi ultrapassar a constante comparação que o cliente fazia deste sistema com o último que utilizava (R3). O cliente queria replicar processos do seu antigo sistema, no entanto, devido às características do novo sistema, não era possível, tendo que ser tudo ajustado.

Em futuras implementações é necessário melhorarem algumas questões, como por exemplo a visão que a empresa e a equipa de BPO têm em relação a um sistema totalmente em Fiori. Em vez de lançarem os documentos ou de utilizarem os processos via SAP GUI¹², utilizarem aplicativos Fiori, isto foi também uma gestão de mudança por parte da equipa de BPO que teve de ser ajudada.

A equipa de BPO foi introduzida praticamente de início no projeto já com o objetivo de, ao mesmo tempo que o cliente, irem validando os processos e fazendo alguns testes, tal como referido anteriormente o cliente não fez muitos testes de validação e quem os ajudou muito nessas validações foi a equipa de BPO em nome do mesmo.

Este projeto trouxe um valor acrescentado para a Softinsa e para o grupo IBM, uma vez que foi uma experiência toda ela positiva, é de valorizar o conhecimento das suas equipas e dos seus consultores. Melhorando naquilo que é o alinhamento do cliente para um sistema destes e ter-se sempre a certeza de que o cliente está ciente

¹² SAP GUI: é um *software* que permite que um usuário interaja com um servidor SAP que, geralmente, está hospedado em um local remoto.

que consegue adaptar-se a este tipo de sistemas e a todos os processos que se vão implementando.

4.3. Projeto - Empresa Y

4.3.1. Apresentação da Empresa

A empresa Y retrata a experiência de mais um dos clientes da Softinsa que implementou o sistema SAP, neste caso o sistema R3. Trata-se de uma empresa especialista em serviços de gestão de infraestruturas tecnológicas. Inicialmente os serviços prestados por esta eram uma área de negócio de uma empresa maior (que vamos designar por empresa Mãe) que sentiu a necessidade de se dividir e assim nasceu esta nova empresa. Desta forma, para a implementação do sistema SAP foi usada a empresa Mãe como empresa de referência.

Este caso irá designar-se por Empresa Y ao longo desta análise de forma a preservar-se a privacidade do cliente.

4.3.2. Componentes do projeto

Como referido anteriormente, esta nova empresa fez com a Softinsa a transformação do seu ERP, passando pelas seguintes componentes:

- Licenciamento e implementação do sistema SAP R3, dos módulos e processos acordados;
- Depois do *Go Live* foi acordado a contratação de um projeto de AMS, que é um modelo de suporte que garante o funcionamento adequado de tecnologias de utilizador do sistema SAP, sob o ponto de vista funcional e técnico, e é nesta fase que se encontram atualmente.

Relativamente aos processos implementados na área financeira, de logística e de recurso humanos, mais à frente serão abordados detalhadamente.

4.3.3. Principais fases

O sistema R3 procura contemplar a empresa como um todo, dividido em módulos, onde cada módulo corresponde a uma área específica.

À semelhança da Empresa X, foram realizadas reuniões de análise e preparação com o cliente com o objetivo de conhecer os processos que o cliente pretendia implementar e alterar nas diferentes áreas.

Diferentes fases distribuídas por meses:

- **Primeiro mês:** levantamento de requisitos - realização de reuniões com o cliente e redação do BBP¹³. Reuniões com o cliente: Reuniões com os *key users* para exposição das funcionalidades do sistema e análise dos processos que devem ser implementados. Foram realizadas duas reuniões por área de intervenção e uma reunião em que foram discutidos os processos integrados entre a várias áreas.
- **Segundo/Terceiro mês:** realização/Implementação dos processos - foram realizadas todas as tarefas de configuração no sistema, desenvolvidos processos à medida das necessidades do cliente.
- **Terceiro mês:** realização de testes - foram testados todos processos desenvolvidos no processo anterior. Foram realizados testes unitários pelos consultores das diferentes áreas. Neste mês foram também preparados os scripts de testes¹⁴ a ser enviados ao cliente e os manuais de utilizador.

¹³ *Business Blueprint (BBP)*: documento com a estrutura detalhada do projeto, plano, especificações, objetivos de negócio e resultados esperados.

¹⁴ *Scripts* de testes: documentação detalhada de configurações constituída por diversas etapas com o intuito de perceber o funcionamento do sistema.

- **Quarto mês:** testes integrados do cliente. Nesta etapa o trabalho do consultor é diminuto uma vez que deve estar apenas a dar suporte no caso de ocorrerem de erros. Para além disso o consultor deve nesta fase começar as tarefas de *Go Live*.
- **Quinto Mês:** *Go Live e handover*¹⁵. O *Go live* contou com a criação de Dados Mestre em sistema, migração de Saldos e Partidas em Aberto e migração de imobilizado.

4.3.4. Estrutura da equipa

Este projeto foi composto por um gestor de projeto, dois consultores na área de FI¹⁶, dois consultores na área de logística, dois na área de ABAP e dois de BASIS¹⁷.

Todos eles trabalhavam dentro dos módulos que lhes competiam, no entanto, alguns módulos são transversais, fazendo com que por exemplo as equipas de ABAP e BASIS tivessem de muitas vezes prestar apoio às restantes áreas.

Através da seguinte figura é possível ver a estrutura da equipa da Empresa X:

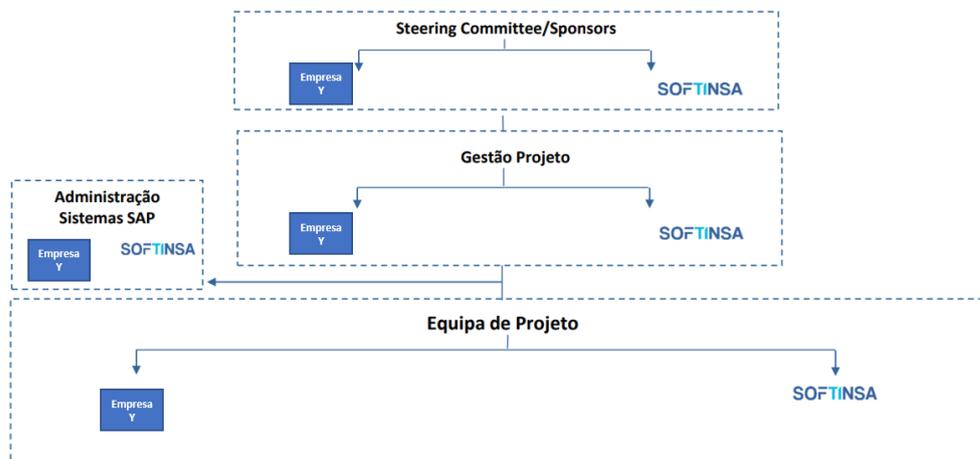


Figura 15 - Estrutura geral do projeto – Empresa Y. Fonte: elaboração própria.

¹⁵ *Handover*: passagem de casos e conhecimentos de um responsável para outro.

¹⁶ FI: é um dos módulos da SAP, este é focado na contabilidade financeira.

¹⁷ BASIS: plataforma de administração do sistema para diferentes ambientes. Este tem o objetivo de garantir que todos os sistemas SAP funcionem de maneira uniforme e consistente.

4.3.5. Modelo de Gestão

Inicialmente foram definidas pelo gestor de projeto reuniões de levantamento de requisitos de cada um dos módulos com os *key user* do cliente, de forma a perceberem o que pretendiam. Foram feitas atas das reuniões com o objetivo de depois se criarem os BBPs.

Durante a fase de projeto havia reuniões de acompanhamentos e reuniões de *steering*, onde o gestor de projeto tem de estar presente com o objetivo de apresentar ao cliente como o projeto está a evoluir, se estão a cumprir prazos, o que fizeram, os riscos que identificaram, o que poderá pôr em causa a conclusão do projeto dentro das datas acordadas, apresentar os custos que tiveram, coisas que não estavam planeadas e que tem de ser aprovadas. Um *key user* pode aperceber-se que quer acrescentar algo mais no projeto e isso é levado às reuniões de *steering* para se analisar e decidir se é para se incluir ou não no projeto.

4.3.6. Metodologia

A metodologia usada na Empresa Y foi a ASAP, esta ajuda a projetar a implementação do SAP da forma mais eficiente possível, tem como objetivo otimizar tempo, pessoas, qualidades, entre outros recursos. É uma metodologia estrutura, que ajuda na adesão dos utilizadores ao sistema.

Tal como podemos ver na figura que se segue, para orientação da implementação, a metodologia ASAP concentra-se em 5 fases diferentes:

- **Planeamento do projeto:** esta fase consiste na estrutura das componentes necessárias para a implementação, como o desenho, cronograma, estimativas, estrutura de equipas, estratégias e análises de riscos, etc;
- **Business Blueprint:** este documento descreve os futuros processos de negócios e requisitos, tem as bases do projeto, com todas as atividades e processos que

serão executadas. Neste documento são abordados levantamentos dos processos de negócio, gestão do projeto, necessidades e mudanças de organização, etc;

- **Realização:** esta é a fase do desenvolvimento da solução, onde os processos e requisitos são configurados e implementados no sistema através de configurações base, desenvolvimento de programas, testes individuais, controlo de qualidade, etc;
- **Preparação final:** esta fase serve para ajustes finais, testes, verificações e manutenções preventivas para garantir o desempenho esperado;
- **Go live/suporte:** este é o momento em que o sistema é colocado em produção.

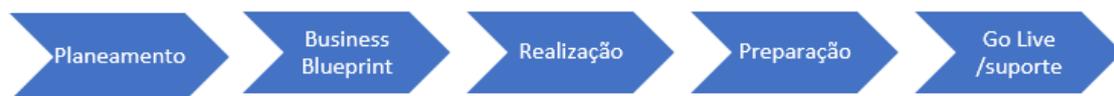


Figura 16 - Metodologia ASAP – Projeto da Empresa Y. Fonte: elaboração própria.

4.3.7. Processos Implementados

Na **área financeira** foram implementados os seguintes processos:

- **Razão** - criação do plano de contas e contas do razão;
- **Contas a receber e a pagar** - configuração de clientes e fornecedores e foram desenhados os processos de pagamentos automáticos e cobrança;
- **Tesouraria** - foi configurada toda a tesouraria da empresa;
- **Imobilizados** - foram configurados vários processos como por exemplo na estrutura organizacional de imobilizados o plano de avaliação e áreas de

avaliação. Nos dados mestres as classes, determinação de contas, vida útil, método de amortização, intervalos de numeração, etc. Nos processos de imobilizados, a aquisição e baixa dos mesmo, capitalização, transferências, tipos de investimento, reinvestimento de mais-valias, etc.;

- **Requisitos legais** - foram configurados processos como códigos de IVA e de IRF, ficheiro SAFT-T, mapas fiscais, declarações de IVA, ficheiro COPE, balanço e demonstração de resultados.

Na **área de Logística** foram implementados os seguintes processos:

- **Compras** - neste processo foram configurados todos os processos de pedidos de compra, receção de mercadorias, gestão de materiais;
- **Vendas** - neste processo foram implementados os processos relativos a ordens de venda, faturação, gestão de contratos.

Na área de **Recursos Humanos** foram implementados os seguintes processos:

- **Cadastro de funcionários** - configuração para registos de funcionários;
- **Payroll** - configuração do processamento salarial;
- **Gestão de despesas e viagens** - configuração registo e pagamento de despesas de viagens, alojamentos, etc;
- **Pagamento de salários** - configuração de ficheiro de pagamento de salários através do banco e recibos de vencimento;
- **Requisitos legais** - configuração para comunicação das declarações mensais de rendimentos para a segurança social.

4.3.8. Desafios e oportunidades

Uma das dificuldades neste projeto foi a saída de alguns recursos da equipa, tornando-se um grande desafio encontrar recursos para conseguirem cumprir com os prazos do projeto. A criação das máquinas também foi um dos desafios, uma vez que estavam dependentes da disponibilidade da mesma.

Foram feitas ligações com sistemas externos de apoio a empresa como por exemplo o portal das despesas, o portal de registos de horas, etc. Nestes portais web eram efetuados os registos de atividades semanais e mensais e eram comunicados para o SAP para alimentar o modulo de recursos humanos.

A comunicação da faturação teve que ser feita via *web services* para que a Empresa Y pudesse enviar faturas através do portal espape, obrigatório para enviar faturas a entidades públicas, ao contrário do que acontece com os clientes privados/particulares cujo envio é efetuado diretamente pelo sistema SAP.

Relativamente às oportunidades ligadas a este projeto, sabe-se que este fez crescer a equipa a nível de conhecimento, uma vez que grande parte da equipa eram elementos juniores, desta forma, deu-lhes a oportunidade de formação e integração com pessoas nas equipas de SAP para essas implementações e dessa forma também puderam crescer internamente na empresa.

Em relação ao sistema, a implementação de um sistema R3 permite um elevado grau de personalização deixando em aberto a possibilidade de uma maior adaptação dos processos às características da empresa.

5. Resultados Empíricos

Através da análise documental levada a cabo no estudo dos projetos da Empresa X e da Empresa Y, referidos no capítulo 6 deste trabalho foi possível investigarem-se dois casos de implementações SAP, nomeadamente os sistemas SAP usados em cada um deles (S/4Hana Cloud e R/3), assim como os desafios e oportunidades que os mesmos podem trazer para as empresas, etc.

De forma a continuar a dar resposta ao objetivo traçado inicialmente e assim perceber, de forma ainda mais detalhada, qual o papel do sistema SAP na transformação digital enfrentada pelas empresas, foram conduzidas uma série de entrevistas para complemento da referida análise documental. As entrevistas foram feitas a três consultores SAP que fizeram parte do projeto da Empresa X mas também do projeto da Empresa Y, assim como ao gestor de projeto que foi mesmo o em ambos.

Nestes projetos foram adotadas soluções SAP de implementação, porém devido à especificidade do sistema implementado e do próprio negócio foram utilizadas abordagens diferentes, mas com objetivo comum de proporcionar ao cliente um sistema integrado de gestão capaz de responder a todas as suas necessidades e requisitos.

5.1. O papel de SAP no contexto empresarial

Como se sabe o SAP é um sistema integrado de gestão repleto de aplicações e serviços que auxilia a gestão das empresas, este é uma mais-valia para as empresas e é certo que com a aquisição do mesmo as empresas darão um grande salto na transformação digital.

A implementação do SAP traz às empresas enormes vantagens ao nível da gestão e do planeamento por ser um sistema integrado que inclui todos os processos empresariais, permitindo concentrar a informação num único espaço e interligá-la com os vários departamentos da empresa. Este sistema é capaz de acompanhar todo o processo de uma empresa, desde a compra de matérias-primas até à venda do produto

final, passando pela gestão de *stocks*, contas correntes de clientes e fornecedores, análise de custo, gestão de imobilizados, processamento salarial, entre outros.

Segundo os entrevistados os gestores obtêm assim uma visão global da sua empresa a qualquer instante, podendo socorrer-se dos inúmeros relatórios disponíveis para otimizarem a sua gestão financeira e empresarial, desenvolvendo as melhores estratégias para as suas empresas.

“São vários os benefícios que o SAP traz para as empresas, mas posso indicar como o principal a oferta de uma visão completa do negócio em breves instantes (...).” – C3

“Garante uma visão total da empresa através de relatórios que têm como objetivo otimizar a gestão da empresa (...).” – C2

Os resultados das entrevistas realçam ainda que o sistema SAP otimiza o tempo de trabalho e dispõe de informação atualizada a qualquer momento num único espaço. Estas vantagens fazem com que, no longo prazo, o investimento inicial elevado que as empresas têm de fazer na aquisição do aplicativo, se traduza numa diminuição de custos e desperdícios e se obtenha um retorno do valor investido.

“O sistema SAP permite a concentração de toda a informação numa única zona e interliga-a com os vários departamentos de uma empresa (...).” – C2

“O SAP traz diversos benefícios para as empresas que o adquirem (...). Este sistema oferece um acompanhamento de todos os processos de uma empresa tal como os vários módulos no mesmo programa (...).” – C1

O facto de ser um sistema multinacional permite que as empresas tenham várias localizações dispersas pelo mundo. Permite também a consolidação de várias empresas do grupo, em diferentes moedas, com diferentes regimes legais. As empresas ficam com suporte da SAP à ferramenta, com atualizações para que seja possível responder aos diferentes requisitos legais. Ao nível do cumprimento dos requisitos legais, o sistema encontra-se desenvolvido por forma a cumprir com os mesmos e para gerar todos os documentos fiscalmente relevantes, evitando vários procedimentos e análises extra para cumprir com as normas fiscais e, eventualmente, com as necessidades de informação internas da empresa.

“É possível as empresas terem várias localizações porque o este garante resposta aos requisitos legais (...). Admite a consolidação de várias empresas do grupo (...).” – C1

“(...) ajuda também no cumprimento de requisitos legais e cria documentos fiscais que evitam análises extra (...).” – C2

O sistema oferece uma base de dados com suporte suficiente para garantir o armazenamento de todos os dados. É adaptável e personalizado às necessidades do cliente através de customizações ou mesmo de desenvolvimentos específicos. Tem uma rede de consultores experientes capaz de ajudar a operar o sistema.

“É um sistema capaz de se adaptar a qualquer negócio através de desenvolvimentos ou customizações (...).” – C1

Analisando as principais diferenças entre o sistema R/3 e o sistema S/4Hana Cloud e tal como vimos na análise documental dos casos de negócio anteriores, também o GP refere que, gerir um sistema em S/4Hana Cloud tornou-se mais difícil no sentido de ser um sistema completamente novo ao qual a maioria da equipa ainda não tinha muita experiência. Dentro desse sistema existem 2 versões, a pública (versão standard) e a

privada (versão com mais funcionalidades). No caso da Empresa X contrataram a versão pública e esta é muito standard, é ideal para empresas que não tenham muitas configurações personalizadas. O sistema anterior da empresa era o SAP R/3 e este permite configurações personalizadas à medida do negócio e com a passagem para este novo sistema perderam algumas dessas funcionalidades. No caso da Empresa X teria sido mais indicado o sistema S/4Hana on-premise, este iria mais de encontro ao que o cliente pretendia e seria possível fazerem desenvolvimentos mais próximos do seu sistema anterior.

“Na Softinsa, nunca ninguém tinha interagindo com o sistema S/4Hana Cloud, foi um mundo novo para todos nós (...). A Empresa X contratou a versão pública da Cloud e esta não permite grandes customizações, foi uma das dificuldades neste projeto (...). A Empresa X vinha de um sistema R/3 e com esta passagem para a Cloud perdeu algumas das funcionalidades (...). Tiveram que se adaptar a este novo sistema, o que inicialmente não foi muito fácil (...). Na minha ótica não foi o sistema mais adequado para este negócio em específico (...).” - GP

O projeto da Empresa X, foi mais desafiante uma vez que o sistema em S/4Hana Cloud é um sistema recente e toda a equipa teve de fazer muita mais pesquisa e aprender a trabalhar com o mesmo. No entanto, o projeto da Empresa Y também passou por algumas dificuldades como, a saída constante de elementos da equipa, a gestão de expectativas e a gestão do tempo.

“Comparando o projeto da Empresa X com o projeto da Empresa Y, foi muito mais desafiante o da Empresa X, devido ao desconhecimento neste novo sistema em Cloud (...). Sendo que na Empresa

Y também surgiram vários desafios como por exemplo a falta de recursos, nomeadamente na área de logística (...)" - GP

Apesar de os sistemas seguirem os mesmos princípios e possuírem configurações e processos semelhantes, o desenvolvimento/layout pensado na ótica do utilizador final é o primeiro ponto que sobressai. Enquanto que o sistema R/3 tem um layout mais antigo, menos intuitivo e em formato de árvore, o S/4Hana Cloud, através do Fiori, apresenta um layout moderno, por aplicações, semelhante aos sistemas para telemóvel que usamos no nosso dia a dia e, por isso, mais familiar. É um sistema mais “*user friendly*”, uma vez que opera na WEB e é muito mais fácil para o utilizador trabalhar.

“O S/4Hana Cloud é um sistema mais fácil para o utilizador usar (...). O R/3 tem um layout que não opera na WEB e por isso menos “simpático” para o utilizador (...).” - C1

“O sistema R/3 tem um layout mais antigo e menos intuitivo em comparação ao S/4Hana Cloud, pois este apresenta um layout muito mais moderno através de aplicações (...).” – C2

O sistema S/4Hana Cloud é um sistema muito standard, que segue todos os processos standard SAP. Outra diferença significativa nestes dois sistemas reside no facto de em S/4Hana Cloud todas as atualizações e implementações de requisitos legais serem da responsabilidade da SAP o que permite atualizações mais frequentes e com menos esforço por parte da equipa técnica.

Por outro lado, o sistema R/3 é um sistema muito mais adaptado às necessidades dos clientes uma vez que é possível o desenvolvimento de uma série de processos específicos da empresa. Todas as atualizações têm de ser realizadas por equipas técnicas

o que por um lado cria mais dependência das equipas técnicas, mas por outro lado dá mais autonomia ao cliente para definir os *timings* em que as implementações são realizadas.

Enquanto que em S/4Hana Cloud segue-se uma metodologia muito mais standard em que se tenta adaptar todos os processos do cliente ao sistema standard, em R/3 acontece precisamente o contrário, pois tenta-se sempre adaptar o sistema aos processos do cliente. Aqui reside uma das grandes diferenças entre os dois sistemas. No S/4Hana Cloud têm de se adaptar ao sistema e em R/3 o sistema é que se adapta ao cliente.

“No S/4Hana Cloud, a SAP encarrega-se pelas atualizações e implementações de requisitos legais, o que permite atualizações com mais regularidade (...). O sistema R/3 destaca-se pelo facto de ser possível fazermos adaptações consoante as necessidades dos clientes devido ao possível desenvolvimento de processos específicos (...). Já no S/4Hana Cloud é necessário adaptar os processos do cliente ao sistema standard (...).” – C1

“A maior diferença entre esses sistemas é a customização/parametrização (...). O R/3 permite maior manobra em determinados processos, o que contribui bastante no andamento das atividades (...).” - C3

Os sistemas SAP estão em constante evolução, no entanto, existem alguns pontos que podem ser melhorados de forma a otimizar o sistema e a melhorar a performance a experiência do utilizador. No caso do sistema S/4Hana Cloud, a possibilidade de se desenvolver processos mais adaptados ao cliente e a possibilidade de o consultor ser mais autónomo nas configurações que realiza, sem estar sempre dependente da SAP. Já no sistema R/3 a melhoria no layout para um mais *“user friendly”*

e atrativo ao utilizador. E as atualizações realizadas pela SAP deviam ser constantes de forma a evitar a abertura de notas SAP ou terem de realizar upgrades.

“O S/4Hana Cloud devia permitir desenvolvimentos mais adaptados ao cliente (...). Devia de haver mais autonomia nas configurações (...). No R/3 melhorias de layout (...) e nas atualizações da SAP (...)” – C1

Algumas funções que o sistema R/3 possuía foram esquecidas neste novo sistema S/4Hana Cloud, nomeadamente ao nível da consulta de dados em sistema a partir de tabelas, implementação de processos em massa, funções de descrição e detalhes técnicos dos campos. Estes são, portanto, alguns dos pontos fortes do sistema R/3 e, consecutivamente, as melhorias necessárias no sistema S/4Hana Cloud. Sendo um sistema recente, acredita-se que estas funções voltem a ser incluídas nos próximos upgrades, uma vez que no último upgrade já se sentiram algumas melhorias ao nível dos detalhes dos campos.

Um dos pontos fortes do sistema S/4Hana Cloud é, sem dúvida, ser um sistema extremamente intuitivo em especial para o utilizador e o facto de o sistema não depender de VPNs ou servidores, estando acessível através de *link* em qualquer lugar e dispositivo.

“O sistema S/4Hana Cloud para além de intuitivo permite o utilizador aceder ao sistema em qualquer lugar e dispositivo em qualquer lugar (...). No entanto, este sistema não permite consultar dados a partir de tabelas, implementações em massa, funções de descrição e detalhes técnicos dos campos (...)” – C2

“O ponto forte do sistema S/4Hana é a sua potencialização por Inteligência Artificial e as

funções analíticas (...). É uma vantagem muito grande poder aceder-se em tempo real e em qualquer lugar as operações da empresa (...).” – C3

Uma forma de minimizar os problemas mais recorrentes nos projetos de implementação é a utilização da metodologia SAP neste processo. Foi referido por todos os entrevistados que os modelos de implementação são uma mais-valia, uma vez que ocorrem diversas dificuldades no decorrer destes tipos de projetos.

As principais dificuldades que ocorreram nestes 2 projetos da Empresa X e da Empresa Y, foi o curto espaço de tempo em que a implementação teve de ocorrer e a pouca disponibilidade do cliente. Normalmente os projetos de implementação ocorrem em períodos de 9 meses a 1 ano e em ambos os casos tiveram de ser feitos em apenas 4/6 meses de implementação, o que dificultou a gestão de todas as tarefas a realizar.

“A pouca disponibilidade do cliente foi um dos desafios (...). Tal como o curto período de tempo para as implementações. Geralmente ocorrem entre 9 a 12 meses e no caso da Empresa X e Y as implementações ocorreram em 4/6 meses o que dificultou bastante a gestão das equipas (...).” – C1

A compreensão do cliente também é um dos problemas na implementação destes sistemas, pois apesar do elevado nível de personalização, haverá sempre processos que não são possíveis replicar a 100% e, por isso, qualquer implementação requer também uma disponibilidade da equipa do cliente para se adaptar aos novos formatos. Numa implementação, é importante perceber o que o cliente ambiciona e as suas expectativas, por forma a saber gerir essas expectativas.

“Os principais desafios são perceber o que os clientes pretendem e as suas expectativas (...).

Nestes projetos, as maiores dificuldades passam por perceber expectativas, perceber limites e o relacionamento com pessoas (...).” - GP

“(...) uma das dificuldades mais decorrente é a impossibilidade de se replicarem alguns processos no sistema (...).” – C2

A gestão de pessoas também é uma das maiores dificuldades num projeto de implementação. É importante um bom relacionamento com o cliente, assim como entre as equipas internas. Para além de um bom relacionamento entre equipas, estas têm também como missão entenderem bem os processos e negócios do cliente.

“Uma das dificuldades nestes tipos de projetos é conseguir-se ter uma equipa que perceba bem sobre os processos e negócios do cliente, assim como entenda do SAP (...).” – C3

5.2. A importância de seguir uma metodologia adequada para uma implementação SAP

Os modelos de implementação foram desenhados com o objetivo de facilitarem a implementação e a evitarem que parametrizações importantes fiquem esquecidas, ao mesmo tempo que obriga a análise de todas as questões importantes que devem ser discutidas de modo que o sistema seja adaptado aos negócios e se torne uma mais-valia. Com o seguimento de uma metodologia de implementação garante-se que qualquer consultor possa trabalhar no projeto sem dificuldade de adaptação. É necessário definir uma equipa comprometida, dedicada e com bastante conhecimento, tanto ao nível do negócio, como do sistema.

“Seguir um modelo de implementação é uma mais-valia (...). Para além de facilitarem nos processos de implementação faz com que a análise de diversas questões sejam abordadas com o cliente (...). Ao seguirmos uma metodologia garantimos ainda que qualquer consultor consiga trabalhar no projeto sem grandes dificuldades de adaptação (...).” – C2

Uma metodologia organiza o projeto por fases com uma sequência cronológica capaz de fazer evoluir o trabalho de forma estruturada. Para além disso faseia o envolvimento do cliente (o cliente tem um papel muito importante na definição de requisitos e nos testes) e do consultor (o consultor tem um papel mais ativo na definição de requisitos, na realização e no *Go Live*). O facto de seguirem uma metodologia ajuda também a equipa a organizar-se e a trabalhar em conjunto a ritmos semelhantes.

“Seguir uma metodologia ajuda a organizar o projeto por fases, promove o envolvimento do cliente e do consultor e ajuda na organização de equipas (...).” – C1

“Acredito que para uma boa implementação é essencial uma equipa dedicada e com bons conhecimentos tanto em SAP como a nível de negócios (...).” - C3

Tanto no projeto da Empresa X como no da Empresa Y foi seguida a metodologia de projeto, no entanto, acabam por ser ligeiramente diferentes na sua execução.

Tal como ver na figura que se segue, em S/4Hana Cloud seguiram as seguintes fases. Primeiramente prepararam o sistema, de seguida apresentaram-no ao cliente, onde mostraram as funcionalidades do mesmo e perceberam como poderiam adaptar os processos ao sistema. De seguida configuraram o necessário e procederam a alguns testes e finalizaram com as migrações.

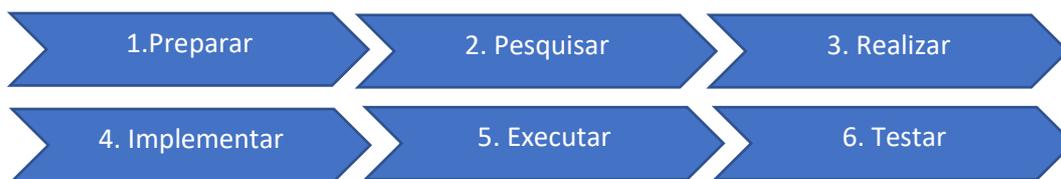


Figura 17- Fases do projeto da Empresa X. Fonte: elaboração própria.

“Sim, em ambos os projetos tivemos de seguir a metodologia de projeto, porém um pouco diferentes. Em S/4Hana Cloud tivemos de preparar o sistema, apresentá-lo ao cliente e mostramos as funcionalidades do mesmo (...). Fizemos todas as configurações e testes, por fim, fizemos as migrações.” – C1

A metodologia aplicada em R/3 é semelhante, porém as reuniões que fazem com o cliente são com o intuito de perceber as necessidades e encontrar forma de adaptar o sistema ao cliente. De seguida é construído o BBP (ao contrário do S/4Hana Cloud em que apenas são elaborados os questionários *standard*), são realizadas as configurações, testes e posteriormente o sistema fica operacional. Tal como ver na figura que se segue:



Figura 18 - Fases do projeto da Empresa Y. Fonte: Elaboração própria.

“(...) em R3 é idêntico, no entanto, as reuniões com o cliente são com o objetivo de perceber as necessidades do cliente e encontrar forma de

adaptar o sistema ao cliente. (...) é construído o BBP, são realizadas as configurações, testes e por fim é feita a subida a Produção.” – C1

5.3. O papel de um gestor de projeto e de um consultor SAP no sucesso de projetos de implementação

Como referido, os modelos de implementação são uma mais-valia para um projeto, no entanto, um bom gestor de projeto e uma boa equipa de consultores também é fundamental para o sucesso do mesmo.

Um gestor de projeto tem o foco principal de gerir as expectativas do cliente em relação às potencialidades do sistema SAP e a forma como estas podem facilitar o trabalho do cliente na gestão do seu negócio. A constituição e gestão de equipa de consultores também é um dos pontos fulcrais para o sucesso de um projeto. Este tem de conseguir que todos os intervenientes de um projeto estejam alinhados em prol do objetivo final e facilitar a comunicação entre todas as partes. Se houver dificuldade por parte da equipa interna, é missão do gestor de projeto facilitar essa comunicação com o cliente, fazer essa gestão, gerir prazos, atas de reuniões, etc. Também é ele que define alguns dos pontos e põe fim noutros, este deve agir sempre a favor do sucesso do projeto.

“Enquanto Gestor de Projeto é importante garantir que todos estão a caminhar na mesma direção (...). Tem de se ser um facilitador e comunicador, pois tem de se ouvir o cliente e gerir a equipa interna (...). Se houver dificuldade da nossa equipa interna tem que se facilitar essa comunicação com o cliente (...). Um gestor de projeto tem também a função de comunicar pontos de situação em reuniões de acompanhamento (...).” – GP

Já num consultor SAP, a sua principal missão passa por proporcionar aos clientes o melhor que o SAP lhes pode dar. Este deve estar sempre o mais informado possível, fazer pesquisas, estudos, estar a par das últimas novidades para que consiga dar ao cliente a melhor oferta ao nível de serviços SAP. Deve ter um espírito crítico ativo, capaz de olhar para o negócio do cliente e encontrar oportunidades de melhoria e formas de tornar o seu trabalho mais fácil e eficiente.

“Sinto que como consultora SAP o meu principal objetivo é proporcionar aos clientes o melhor que o sistema tem (...). Devo estar sempre atualizada para conseguir oferecer ao cliente o melhor serviço possível (...). Tento estar sempre atenta às necessidades do cliente e oferecer-lhe a melhor solução (...).” – C1

Um consultor deve estar atento às necessidades do cliente, respondendo-lhe de forma atempada e rigorosa, utilizando a ferramenta SAP da melhor forma para responder a essas necessidades. Deve sempre agregar valor ao projeto com conhecimento e experiência, visando um bom ambiente de trabalho e entrega com qualidade.

“Os consultores na área SAP têm como principal objetivo responder às solicitações do cliente de forma eficiente e cumprindo os prazos estipulados (...).” – C2

“Como consultora o meu principal objetivo é trazer valor aos projetos em que estou envolvida, através do meu conhecimento e experiência (...).” – C3

Apesar de nestes tipos de projetos seguirem modelos de implementação idênticos, cada área de negócio tem as suas particularidades e é com a experiência em

diversos projetos que, tanto o GP como o consultor, conseguem evoluir e perceber as melhores soluções e práticas a aplicar nos seus projetos.

A participação em projetos internacionais é muito comum nas equipas SAP. É certo que um projeto internacional é uma experiência muito enriquecedora, aprendem-se novos métodos de trabalho, novas perspetivas de abordagem ao projeto, obtendo-se um conhecimento mais completo do sistema. A partilha de conhecimento é uma mais-valia e contribui muito para o sucesso de um projeto. No entanto, estes projetos internacionais também acabam por ser um desafio a nível dos diferentes métodos de trabalho, métodos de comunicação e também trabalho em diferentes fusos horários.

A nível nacional nem sempre é mais fácil e um dos motivos é o facto de a equipa nem sempre se encontrar a trabalhar no mesmo posto e nesse âmbito não é tão fácil a gestão.

“Trabalhar num projeto internacional foi sem dúvida uma experiência muito enriquecedora (...). Houve bastante troca de conhecimentos (...).” – C1

“Apesar de estarmos a trabalhar num projeto nacional temos de ter em conta que nem todos estamos a trabalhar nas mesmas localizações e gerir um projeto neste âmbito também não é fácil (...). A nível internacional é complicado devido aos fusos horários, métodos de comunicação, (...).” - GP

Como é fácil de constatar, para o sucesso de um projeto é fundamental seguir-se um modelo de implementação, seguido de uma equipa bem estruturada acompanhada de um gestor de projeto responsável e dedicado. Para além disso, é fulcral um bom relacionamento com o cliente e gerir expectativas.

É importante que um consultor consiga aconselhar e mostrar os processos disponíveis que melhor se adaptam ao negócio do cliente, dessa forma, torna-se imprescindível um bom conhecimento dos processos, um trabalho constante de formação, pesquisa e atualização e, sendo este o caminho para a gestão de expectativas

de clientes, sobretudo em casos onde não é possível replicar a 100% determinados processos.

“O nosso trabalho como consultores passa muito por aconselhar o cliente e mostrar-lhe as melhores soluções para o seu negócio (...). Temos de estar em constante estudo, sobretudo para contornar os casos em que não é possível replicar determinados processos (...).” – C2

É fundamental o cliente perceber que está perante uma equipa empenhada, mas que apesar disso surgem imprevistos ou atrasos que nem sempre são possíveis controlar. É fulcral existir um acompanhamento próximo do gestor de projeto. Deve haver reuniões de seguimento com o cliente para que os atrasos ou imprevistos possam ser identificados o mais depressa possível e corrigidos com o apoio do cliente. O consultor deve ser pró-ativo e deve responder com brevidade às necessidades do cliente. De forma a garantir o sucesso do projeto, deve manter o contato direto com o cliente visando antecipar as suas necessidades.

Devem também ser definidos no início do projeto os fatores críticos de sucesso para que, tanto o cliente, como o consultor, possam estar conscientes do que pode correr mal e quais são os planos de ação para minimizar o impacto.

“Gerir expectativas diria que é das partes mais difíceis do projeto (...). É importante existir um acompanhamento regular do Gestor de Projeto (...). São importantes reuniões de seguimentos com o cliente (...) e definirem inicialmente os fatores críticos de sucesso do projeto (...).” – C1

“De forma garantir o sucesso de um projeto, é importante perceber-se as necessidades do cliente e o seu negócio (...).” – C3

5.4. Principais desafios que as empresas apresentam para acompanhar a transformação digital do mercado

Abordando agora o tema da transformação digital, é visível que nos dias de hoje ainda há muitas empresas a tentam resistir ao digital, em especial quando os recursos que compõem a equipa são de mais idade e estão menos habituados a trabalhar com o digital. A resistência à mudança por parte de algumas empresas é elevada e o facto de a introdução de uma componente digital, por exemplo ao nível da contabilidade e gestão, como no caso dos sistemas SAP, requerer uma atualização e desenvolvimento constantes intensifica essa resistência.

A mentalidade para a mudança é acima de tudo uma mudança de cultura que envolve e requer muito investimento financeiro.

Atualmente, vemos tudo a tornar-se digital, inclusive os próprios requisitos legais começam a obrigar as empresas a enveredar por um caminho de transformação digital, cabendo a estas perceberem que o não acompanhamento desta tendência/requisito poderá ditar a sua extinção.

“Ainda vemos muitas empresas a resistir ao digital (...). São diversos os motivos para essa resistência à mudança, diria que um deles passa pelas constantes atualizações (...). No entanto, a maioria das coisas começa a ser digital, os próprios requisitos legais começam a obrigar as empresas a iniciarem ou a evoluírem no digital (...).” – C2

“Um dos desafios é mentalidade para a mudança que acaba por ser uma mudança cultura (...).” – C3

O interesse, e também a necessidade, de as empresas entrarem no mundo digital é cada vez maior. No entanto, como referido anteriormente as empresas ainda enfrentam diversos desafios ao tentarem acompanhar a transformação digital. Seguem-se alguns desses desafios:

- Sistemas informáticos a mudarem cada vez mais rápido o que implica um investimento cada vez mais elevado por parte das empresas para acompanharem esta mudança;
- Concorrência cada vez mais elevada pois os sistemas cada vez mais eficientes, mais autónomos e as empresas para acompanharem tem de estar cada vez mais atentas a esta transformação;
- Sistemas cada vez mais informatizados o que implica funcionários capazes de trabalhar com esses sistemas e numa população envelhecida como a portuguesa pode ser um problema. Ou seja, é necessário apostar na formação e qualificação dos colaboradores para que possam acompanhar os desafios impostos pela transformação digital;
- Devido à especialização informática os serviços das empresas de consultadoria são cada vez mais dispendiosos o que implica custos cada vez mais acrescidos para as empresas.

“Algumas empresas não conseguem acompanhar a transformação digital por diversos fatores, nomeadamente pelo elevado investimento (...), pela falta de formação de alguns colaboradores nas novas tecnologias, pelas rápidas atualizações dos sistemas informáticos que provoca custos acrescidos (...).” – C1

5.5. O contributo de SAP na transformação digital

O SAP, como sistema integrado de gestão, tem sido capaz de acompanhar a evolução tecnológica que se registou ao longo dos últimos anos. É possível perceber isso com a própria evolução dos sistemas, desde o R1 até ao atual S/4Hana. Para além disso adaptou-se também aos diferentes tipos de público, tendo desenvolvido por exemplo o *Business One* mais orientado para pequenas empresas e o *S/4Hana Cloud* mais orientado para clientes com processos standard e que preferem trabalhar numa versão *Web*.

“O SAP está atento à evolução tecnológica e a prova disso é a sua evolução dos sistemas. O SAP está sempre a par das necessidades dos seus clientes e tanto oferece soluções para pequenas como para grandes empresas (...).” - C1

Os sistemas SAP estão em constante atualização para corresponderem aos requisitos legais e de gestão das empresas. A consultoria personalizada permite o desenho de processos à medida que auxiliam as empresas no seu dia a dia e no seu planeamento empresarial. Ao permitir a inclusão de todos os processos empresariais nos diferentes módulos disponíveis e através do elevado nível de personalização, o SAP permite às empresas passarem para o digital sem alterarem substancialmente os seus procedimentos internos, o que facilita a mudança. Esta passagem dos processos para um sistema digital permite aos gestores concentrar toda a informação numa única plataforma e obter uma “fotografia” das suas empresas em qualquer momento, em especial com os novos sistemas S/4Hana Cloud, acessíveis em qualquer lugar.

“O SAP permite às empresas a passagem para o digital sem alterações bruscas nos seus procedimentos internos, o que ajuda bastante nessa mudança (...). Essa mudança faz com que os

gestores acedam a toda a informação num único espaço e, agora com a possibilidade de acederem em qualquer lugar através do mais recente sistema, o S/4Hana Cloud (...). Essas evoluções que o SAP tem feito só provam que o mesmo está dedicado em acompanhar a evolução digital (...). – C2

O lançamento do S/4Hana mostra como a SAP tem tentado acompanhar a transformação tecnológica, desenvolvendo uma base de dados que atua em tempo real, mais robusta e com maior capacidade de armazenamento e resposta. O S/4Hana Cloud mostra também a preocupação da SAP em transformar o sistema mais apelativo ao utilizador final através da criação de APPS Fiori que funcionam na versão web tornando o sistema mais “*user friendly*”.

“O S/4Hana oferece uma base de dados que atua em tempo real (...). Um dos cuidados da SAP foi transformar o seu sistema mais recente num sistema mais fácil para o utilizador e isso revela o cuidado que o SAP está a ter em tentar acompanhar a transformação digital (...). – C1

Para além de acompanhar a transformação digital o sistema SAP contribui para a mesma no sentido em que capacita as empresas a estarem mais presentes em vários mercados e a desenvolverem ferramentas capazes de melhorar a performance da mesma. O facto de o SAP ter a capacidade de estabelecer ligações a outros sistemas (por exemplo, *outsystems*), tanto no fornecimento como no armazenamento de dados, permite às empresas acederem e guardarem dados em tempo real, o que melhora a sua presença no mercado digital. Por exemplo, as empresas conseguem ter portais de clientes em que os seus clientes conseguem aceder à sua conta corrente à distância de

um *click*. Isto apenas é possível pois SAP disponibiliza ao sistema do portal toda a informação necessária em tempo real.

A SAP tem investido em tecnologias avançadas a fim de melhorar o desempenho dos processos, sendo o maior contributo do sistema o facto de poder adaptar-se às variações do mercado, bem como possibilitar a melhor automação e qualidade nos processos.

“Ajuda a que as empresas estabeleçam ligações a outros sistemas tal como permite que as mesmas acedam aos seus dados em tempo real e melhora a sua presença no mercado digital (...).” – C1

“A SAP tem feito grandes investimentos em tecnologia (...). Este sistema adapta-se às variações do mercado e melhora a qualidade dos processos (...).” – C3

6. Conclusão

A transformação digital é uma realidade cada vez mais presente no contexto empresarial. A evolução das novas tecnologias da informação e da comunicação colocam grandes desafios às empresas, tanto a nível de competitividade como de presença no mercado digital. A utilização de ferramentas adequadas a uma realidade cada vez mais tecnológica é uma das principais formas de as empresas manterem a sua presença no mercado. O SAP sendo um sistema integrado de gestão robusto e consistente apresenta-se como um dos sistemas mais completos do mercado e um verdadeiro impulsionador das empresas no mundo digital.

O presente estudo apresenta teórica e empiricamente várias questões relacionadas com o papel do SAP na transformação digital das empresas. De uma forma geral, os objetivos foram alcançados com sucesso, foi possível obter conclusões aliciantes e de encontro ao esperado.

Numa fase inicial foi possível perceber, através da revisão da literatura, que para além da transformação digital ser cada vez mais uma preocupação e uma necessidade por parte das empresas, existem ainda bastantes desafios que se colocam às empresas ao tentarem acompanhar esta transformação tecnológica. Percebe-se também que o sistema integrado de gestão SAP é um grande aliado nessa transformação e tem um impacto positivo nas empresas.

De forma a perceber como é que o SAP pode ser um forte aliado na transformação digital do mercado foi conduzido um estudo com base em dois casos de implementação SAP e realizadas entrevistas a alguns consultores funcionais e um gestor de projeto. Todos os dados foram adquiridos no contexto do estágio profissional que decorreu na Softinsa.

Da análise desenvolvida percebeu-se que o SAP possui diversas aplicações e serviços que ajudam ao nível da gestão e do planeamento das empresas, uma vez que inclui todos os processos empresariais e possibilita a concentração da informação num único espaço e interliga-a com os vários departamentos da empresa através dos diversos

módulos que este sistema integrado de gestão oferece. Para além disso este também oferece uma base de dados centralizada com suporte suficiente que garante o armazenamento de todos os dados da empresa. É um sistema personalizados e com a capacidade de se adaptar às necessidades do cliente através de customizações e desenvolvimentos específicos.

Ao longo do estudo foi possível perceber que os sistemas SAP foram sofrendo alterações ao longo dos anos, de forma também a acompanhar a transformação digital. Apesar de uma grande parte das empresas ainda se encontrar com o sistema R/3 há um esforço conjunto (SAP e empresas) para a migração para o sistema mais recente da SAP - S/4Hana. No caso deste estudo foram analisados e comparados 2 sistema, o R/3 e o S/4Hana Cloud. Foi possível concluir-se que o S/4Hana Cloud para além de ser um sistema bastante standard permite atualizações mais frequentes e com menos esforço por parte da equipa técnica. Já o sistema R/3 tem melhor capacidade de adaptação às necessidades dos clientes, uma vez que neste é possível o desenvolvimento de processos específicos.

A respeito dos projetos desenvolvidos, e que foram alvo de análise neste estudo, é perceptível que para além dos modelos de implementação serem uma mais-valia no sucesso de um projeto, uma vez que promovem uma evolução do trabalho de forma estruturada, é também muito importante o trabalho do gestor de projeto e da equipa de consultores. Um gestor de projeto tem o objetivo de conseguir que todos os intervenientes de um projeto estejam alinhados em prol do objetivo final. Já um consultor SAP, tem a principal missão de proporcionar aos clientes a melhor oferta ao nível do que o sistema lhes pode dar.

Da análise realizada conclui-se que apesar do interesse, e também da necessidade, de as empresas entrarem no mundo digital estas ainda enfrentam vários desafios tais como: (i) sistemas informáticos com atualizações muito rápidas o que implica investimentos altos; e (ii) sistemas cada vez mais informatizados o que implica colaboradores capazes de trabalhar com esses sistemas, concorrência elevada e resistência à mudança.

O SAP tem sido capaz de acompanhar a evolução tecnológica dos últimos tempos através da própria evolução dos sistemas, da adaptação dos diferentes tipos de público e das atualizações inerentes aos requisitos legais aos quais é necessário dar resposta.

O SAP permite às empresas uma passagem para o digital sem alterarem substancialmente os seus procedimentos internos, o que é uma mais-valia. O sistema S/4Hana prova como a SAP tem tentado acompanhar a transformação tecnológica, tanto através da base de dados que atua em tempo real, mais robusta e com mais capacidade de armazenamento e resposta, como na sua preocupação em transformar o sistema mais apelativo ao utilizador final através das APPS Fiori que são de utilização bastante intuitiva.

Conclui-se também que para além de o SAP estar a acompanhar a transformação digital, capacita as empresas a estarem mais presentes em vários mercados e a desenvolverem ferramentas capazes de melhorar a performance da mesma. As melhorias no fornecimento e no armazenamento de dados, possibilita às empresas acederem e guardarem dados em tempo real, o que melhora e promove a sua presença no mercado digital.

Uma das limitações deste estudo foi a falta de informação sobre o S/4Hana Cloud, uma vez que este sistema é muito recente e ainda não se encontra muita informação disponível. Outro desafio foi a rigorosa política de privacidade imposta pela Softinsa, uma vez que um dos valores desta é a preservação dos dados dos seus clientes. Desta forma, não foi possível aprofundar mais os casos de negócio destas implementações SAP, assim como foi necessário abordá-las de forma anónima designando-as por Empresa X e Empresa Y.

Por último, em pesquisas futuras seria interessante analisar e comparar mais que dois casos de implementação. Seria uma vantagem analisar um sistema SAP S/4Hana sem ser na sua versão Cloud. Assim como seria importante abranger clientes com realidades mais dispare e conseguir obter o feedback por parte do cliente final pois seria uma mais-valia perceber a sua adaptação ao sistema, se este contribuiu no crescimento da transformação digital das mesmas assim como perceber as dificuldades que enfrentam.

Bibliografia

APQC. (2018, 15 de Agosto). Quick poll: Current state of robotic process automation in the supply chain. Supply Chain Management review. Acedido a 31 de maio de 2021. https://www.scmr.com/article/quick_poll_current_state_of_robotic_process_automation_in_the_supply_chain.

Bauer, W., Hämmerle, M., Schlund, & C. Vocke, C. (2015). Transforming to a Hyper-connected society and economy – Towards an “Industry 4.0”. *Procedia Manufacturing*, 3, 417-424. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2015.07.200>

Bell, J. (2004). *Como Realizar um Projeto de Investigação*. Lisboa: Gradiva.

Bowen, G. A. (2009). Document Analysis as a Qualitative Research Method. *Qualitative Research Journal*, 9(2), 27–40. <https://doi.org/https://doi.org/10.3316/QRJ0902027>

Carrasqueira, L. U. (2017). “Para a SAP, a transformação está relacionada com processos de negócio.” *It Insight*. <https://www.itinsight.pt/news/face-2-face/para-a-sap-a-transformacao-esta-relacionada-com-processos-de-negocio>

CGI. (2017). Industry 4.0 - Making your business more competitive. 1-23. <https://www.cgi.com/sites/default/files/2019-07/industry-4-making-yourbusiness-more-competitive.pdf>

Chopra, R., Sawant, L., Kodi, D., & Terkar, R. (2022). Utilization of ERP systems in manufacturing industry for productivity improvement. *Materials Today: Proceedings*, 62, 1238–1245. <https://doi.org/10.1016/J.MATPR.2022.04.529>

Dalcomune, M. (2021). *Quais são as vantagens das integrações com o sistema SAP?* <https://nordware.io/blog/quais-sao-as-vantagens-das-integracoes-com-o-sistema-sap/>

Decreto-Lei n.º 266/2012 do Ministério da Economia e do Emprego. (2012). *Diário Da República*: I série, nº251. <https://dre.pt/pesquisa/-/search/190390/details/maximized>

Dumitriu, D., & Popescu, M.A.M. (2020). Artificial Intelligence Solutions for Digital Marketing. *Procedia Manufacturing*, 46, 630-636. <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.03.090>

Durão, N., Ferreira M. João., Pereira S. Carla & Moreira F. (2019). Current and future state of Portuguese organizations towards digital transformation. *Procedia Computer Science*, 164, 25-32 <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.12.150>

Easwaramoorthy, M., & Zarinpoush, F. (2006). Interviewing for research. Canada volunteerism initiative. *Interviewing for Research. Canada Volunteerism Initiative*, 6, 1–2.
http://sectorsource.ca/sites/default/files/resources/files/tipsheet6_interviewing_for_research_en_0.pdf.

Edinburgh Group. (2012). Growing the global economy through SMEs. http://www.edinburgh-group.org/media/2776/edinburgh_group_research_-_growing_the_global_economy_through_smes.pdf

Elmonem, M. A. A., Nasr, E. S., & Geith, M. H. (2016). Benefits and challenges of cloud ERP systems – A systematic literature review. *Future Computing and Informatics Journal*, 1(1–2), 1–9. <https://doi.org/10.1016/J.FCIJ.2017.03.003> Escotta. (2022). *A SAP consultancy specialized in automating SAP processes, projects and solutions*. <https://escotta.com/en/>

Ervajec, J., Manfrefa, A., Jaklic, J, Stemberger, I.M, Fehér, P., Szabó, Z & Ko, A. (2018). Case Studies of Successful Transformation in Slovenia and Hungary. In 5th International Conference on Management and Organization, Slovenia (pp. 1-11). https://www.researchgate.net/publication/326010451_Case_Studies_of_Succes

Franka, G.A., Dalenogareb, S.L., & Ayalac, F.A. (2019). Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies. *International Journal of Production Economics*. 210, 15-26. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.01.004>

Fujitsu. (2016). *White paper SAP HANA and SAP S/4HANA-The right steps towards a digital advantage*. www.fujitsu.com.

Golla, V. (2020). SAP S/4HANA On-premise vs Cloud. SAP. <https://blogs.sap.com/2020/01/18/sap-s-4hana-on-premise-vs-cloud/>

Hartley, J.L. & Sawaya., W.J. (2019). Tortoise, not the hare: Digital transformation of supply chain business processes. *Journal Elsevier*, 62, 707-715. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.07.006>

Henriette, E., Feki, M., & Boughzala, I. (2015). The Shape of Digital Transformation: A Systematic Literature Review. 431-443 <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1038&context=mcis2015#page=438>

Hess, T., Matt, C., Benlian, A. & Wiesbock F. (2016). Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15 (2), 123-139. <http://dx.doi.org/10.7892/boris.105447>

It channel. (2016, 21 de outubro). 27% das médias e grandes empresas portuguesas não têm maturidade digital. It channel. Acedido em 31 maio de 2021. <https://www.itchannel.pt/news/negocios/27-das-medias-e-grandesempresas-portuguesas-nao-tem-maturidade-digital>

Jiménez, L., & Muñoz, R. (2006). Integration of supply chain management and logistics: development of an electronic data interchange for SAP servers. *Computer Aided Chemical Engineering*, 21(C), 2201–2206. [https://doi.org/10.1016/S1570-7946\(06\)80375-5](https://doi.org/10.1016/S1570-7946(06)80375-5)

Klingenberg, C.O. (2017). Industry 4 .0: what makes it a revolution?.1-10 https://www.researchgate.net/publication/319127784_Industry_40_what_makes_it_a_revolution

Lin, P. C., Shu, M. H., Hsu, B. M., Hu, C. M., & Huang, J. C. (2022). Supply Chain Management System for Automobile Manufacturing Enterprises Based on SAP. *Wireless Communications and Mobile Computing*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/5901633>

Matt, C., Hess, T. & Benlian, A. (2015). Digital Transformation Strategies. *Business & Information Systems Engineering*, 57 (5), 339-343. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0401-5>

Mittal, S., Khan Ahmad, M., Romero, D., & Wuest, T. (2018). A critical review of smart manufacturing & Industry 4.0 maturity models: implications for small and medium-sized

enterprises (SMEs). *Journal of Manufacturing Systems*. 49, 194– 214.
<https://doi.org/10.1016/j.imsy.2018.10.005>

Mishra, R. (2016). A comparative evaluation of manufacturing flexibility adoption in SMEs and large firms in India. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 27(5), 730-762, <http://dx.doi.org/10.1108/JMTM-11-2015-0105>

Mohamed, M. (2018). Challenges and benefits of industry 4.0: An overview. *International Journal of Supply and Operations Management*, 5(3), 256-265.
<https://dx.doi.org/10.22034/2018.3.7>

Morkunas, V. J., Paschen, J., & Boon, E. (2019). How blockchain technologies impact your business model. *Business Horizons*, 62(3), 295-306.
<https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.01.009>

Nieuwenhuis, L. J. M., Ehrenhard, M. L., & Prause, L. (2018). The shift to Cloud Computing: The impact of disruptive technology on the enterprise software business ecosystem. *Technological Forecasting and Social Change*, 129, 308–313.
<https://doi.org/10.1016/J.TECHFORE.2017.09.037>

NTT Data. (2022a). *Benefícios do SAP S/4HANA*. <https://nttdata-solutions.com/br/produtos/beneficios-do-sap-s-4hana/>

NTT Data. (2022b). *softwares & tecnologias SAP*. <https://nttdata-solutions.com/br/sobre-nos/quem-somos/>

Pereira, A.C. & Romero, F. (2017). A review of the meanings and the implications of the Industry 4.0 concept. *Procedia Manufacturing*, 13, 1206-1214.
<https://doi.org/10.1016/j.promfg.2017.09.032>

Probst, L., Pedersen, B., Lonkeu, O.-K., Martinez-Diaz, C., Araujo, L. N., Klitou, D. & Rasmussen, M. (2017). Digital Transformation Scoreboard: Evidence of positive outcomes and current opportunities for EU businesses.
<https://www.econbiz.de/Record/digital-transformation-scoreboard-2017->

Ramos, L., Loures, E., Deschamps, F., & Venâncio, A. (2020). Systems evaluation methodology to attend the digital projects requirements for industry 4.0. *International*

Journal of Computer Integrated Manufacturing, 33(4), 398-410.
<https://doi.org/10.1080/0951192X.2019.1699666>

Reddy, S. & Reinartz, W. (2017). Digital Transformation and Value Creation: Sea Change Ahead. *Value in the Digital Era*, 9 (1), 10-17, <https://doi.org/10.1515/gfkmir-2017-0002>

Safar, L., Sopko, J., Bednar, S., & Poklemba, R. (2018). Concept of SME Business Model for Industry 4.0 Environment. *TEM Journal*, 7(3), 626-637.
<http://dx.doi.org/10.18421/TEM73-20>

SAP. (2022a). *Integração SAP acelera a Transformação Digital corporativa - Meta : Meta*.
<https://www.meta.com.br/integracao-sap/>

SAP. (2022b). *O que é o SAP S/4HANA Cloud?* .
<https://www.sap.com/portugal/products/erp/s4hana.html>

SAP. (2022c). *O que é transformação digital?* .
<https://www.sap.com/portugal/insights/what-is-digital-transformation.html>

SAP. (2022d). *SAP History*.
<https://www.sap.com/portugal/about/company/history/1972-1980.html>

SAP. (2022e). *What is SAP? | Definition and Meaning*.
<https://www.sap.com/about/company/what-is-sap.html>

Schmidt, R., Möhring, R., Härting, C., Reichstein, C., Neumaier, P., & Jozinović, P. (2015). Industry 4.0 - Potentials for Creating Smart Products: Empirical Research Results. 16–27.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-19027-3_2

Schwertner, K. (2017). Digital Transformation of Business. *Trakia Journal of Sciences*, 15(1), 388-393. <http://dx.doi.org/10.15547/tjs.2017.s.01.065>

Sharma, K.A, Bhandari, R., Pinca-Bretotean, C., Sharma, C., Dhakad, S.K & Mathur, A. (2021). A study of trends and industrial prospects of Industry 4.0. *Materials Today: Proceedings*. 1-6. <https://doi.org/10.1016/j.matpr.2021.04.321> .

Silva, J. (2019). *O que é sistema SAP ERP?* <https://evoeducacao.com.br/artigos/sistema-sap-erp/>

Smit, J., Kreutzer, S., Moeller, C., & Carlberg, M. (2016). Industry 4.0, Study for the ITRE Committee, European Parliament.

Softinsa. (2022). *Centros de Inovação - Softinsa*. <https://www.softinsa.pt/pt/centros-de-inovacao/>

Tutorialspoint. (2019). SAP - Modules. https://www.tutorialspoint.com/sap/sap_modules.htm

Snow, C., Fjeldstad, O. & Langer, A. (2017). Designing the Digital Organization. *Journal of Organization Design*, 1-13. <https://doi.org/10.1186/s41469-017-0017->

Umble, E. J., Haft, R. R., & Umble, M. M. (2003). Enterprise resource planning: Implementation procedures and critical success factors. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 241–257. [https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00547-7](https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00547-7)

Vaidya, S., Ambad, P., & Bhosle, S. (2018). Industry 4.0 – A Glimpse. *Procedia Manufacturing*, 20, 233-238, <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2018.02.034>.

Williams, G. C. (2008). *Implementing SAP ERP Sales & Distribution*.

Wright, D., Witherick, D., & Gordeeva, M. (2018). The robots are ready. Are you? Untapped advantage in your digital workforce. Deloitte. <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tr/Documents/technology/deloitte-robots-are-ready.pdf>

Zhou, K., Liu, T., & Zhou., L (2016). Industry 4.0: Towards Future Industrial Opportunities and challenges. *Journal of engineering and technology Research*, 214–215. <https://doi.org/10.1109/FSKD.2015.7382284>

Anexos

Anexo I - Questões da Entrevista

1. Como gestor de projeto qual é a sua missão? **OU** Como consultor/a qual é a sua missão?
2. Quais as principais diferenças que encontrou de um sistema S/4Hana Cloud para um sistema R3?
3. Quais são os principais desafios e problemas mais decorrentes nas implementações?
4. Quais os pontos fortes do sistema S/4Hana Cloud e do sistema R/3? O que melhoraria em cada um deles?
5. Acha que seguir o modelo de implementação é uma mais-valia na implementação?
6. Como foi a experiência de trabalhar num projeto internacional? Que mais valias trouxe?
7. Como gere as expectativas do cliente? O que faz para garantir o sucesso do projeto?
8. Atualmente quais acha que são os desafios que as empresas enfrentam para acompanharem a transformação digital?
9. Quais os benefícios que o SAP pode trazer para as empresas que o adquirem?
10. Acha que o SAP tem acompanhado a transformação digital que atualmente ocorre no mercado? Qual o contributo do sistema nesta transformação?