



UNIVERSIDADE D
COIMBRA

João André Gonçalves Silva Reis

**O BPM E O SEU PAPEL NA
TRANSFORMAÇÃO DIGITAL**

**Relatório de Estágio no âmbito do Mestrado em Gestão orientado
pelo Professor Doutor Arnaldo Fernandes Matos Coelho e
apresentado à Faculdade de Economia da Universidade de
Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção
do grau de Mestre.**

Outubro de 2020



FACULDADE DE ECONOMIA
UNIVERSIDADE DE
COIMBRA

João André Gonçalves Silva Reis

O BPM e o seu papel na Transformação Digital

Relatório de Estágio do Mestrado em Gestão, apresentado à Faculdade de Economia da
Universidade de Coimbra para obtenção do grau de Mestre

Entidade de Acolhimento: TUU – Building Design Management, Lda

Orientador Académico: Professor Doutor Arnaldo Coelho

Supervisor Profissional: Engenheiro Hélder Loio

Coimbra, Outubro de 2020

Agradecimentos

É rodeado de emoção que vejo esta etapa chegar ao fim. Os últimos 6 anos consistiram num misto de emoções, indiscritível na verdade, desde as maiores alegrias, a algumas frustrações. Coimbra foi uma fonte de ensinamentos, pelos quais estarei eternamente grato. Assim sendo, este percurso não poderia ter sido feito, sem o apoio de algumas pessoas muito especiais. Deixo, por essa razão, o meu mais sincero agradecimento, não apenas a todos os que me acompanharam, mas também aos que de alguma forma se cruzaram comigo durante este período.

Aos meus pais e à minha irmã, que independentemente de não estarem de acordo, apoiam incondicionalmente todas as minhas decisões, garantindo ao longo de toda a sua vida que nunca me faltasse nada. São uma inspiração, mostrando-me diariamente que quem se esforça sempre vingará.

À minha família, por ao longo deste percurso estarem sempre presente, celebrando de perto as vitórias e apoiando-me em tudo o que estava ao seu alcance. Independentemente de onde esteja, tenho-os comigo, e a certeza de que tudo irá correr bem.

Aos meus amigos, que foram um dos meus principais apoios como estudante deslocado, pelas memórias criadas ao longo destes anos. Que continuemos a partilhar todos os grandes marcos que por aí vêm. Certamente que os levarei para a vida.

Ao Professor Arnaldo, pela sua constante disponibilidade e suporte prestado ao longo de todo este processo. A sua paixão pelas tarefas que desempenha e a forma como o faz são uma referência, estando imensamente agradecido pela sua orientação no decorrer desta etapa.

Ao Engenheiro Hélder, por todos os seus ensinamentos, pela atenção dispensada e principalmente pela sua confiança. Foi o primeiro profissional a acreditar no meu potencial, e a conceder-me a oportunidade de desenvolver as minhas capacidades, pelo qual, expresso a minha mais sincera gratidão.

Por fim, à TUU, por me terem acolhido como um deles. A boa energia e o espírito de equipa que se celebra naquele espaço é contagiante, fazendo desta experiência memorável. Um especial obrigado aos departamentos de Gestão e de IT, com quem convivi diariamente, por todos os ensinamentos, força, motivação e, não menos importante, pela boa-disposição transmitida.

“Have the courage to follow your heart and intuition. They somehow already know what you truly want to become. Everything else is secondary.”
Steve Jobs, 2005

RESUMO

Face ao exponencial avanço das novas tecnologias, a Transformação Digital tem-se consolidado como uma das maiores prioridades das organizações modernas, condicionando a forma como estas se regem. Contudo, a sua abordagem permanece, de certa forma, inevidente a um grande número de empresas. Procurou-se então, através da metodologia *Business Process Management* alinhar a introdução de novas tecnologias com o processo de negócio de uma organização. Esta abordagem visa a maximização dos seus benefícios e o fomentar de uma cultura de monitorização e melhoria contínua, oposta à tradicional postura de adaptação e conformação fortemente enraizada no setor empresarial. Para isso, é descrito neste trabalho o estágio curricular realizado no âmbito da melhoria de processos da TUU – Building Design Management, Lda, no período de fevereiro a junho de 2020, ingressado no Mestrado em Gestão da Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. A entidade de acolhimento ambicionava, dado o acentuado crescimento vivenciado nos anos mais recentes, transitar para uma solução tecnológica mais robusta, escalável e principalmente otimizada. Consequentemente, iniciou-se com uma avaliação prévia do processo de negócio em vigor, visando a identificação de problemas-chave e possíveis hipóteses de melhoria, procedendo seguidamente, ao planeamento da sua implementação. Este planeamento passa pela reestruturação e, em alguns casos, pela introdução de processos-chave na organização, incidindo na sua automatização e integração com toda a equipa de trabalho. Dessa forma, os resultados obtidos correspondem às expectativas prévias, redefinindo o modo como a organização operava, e consolidando tópicos essenciais como a comunicação, a colaboração e o fluxo operacional. Foi definida uma estrutura lógica de acontecimentos, alinhada com um conjunto de novas tecnologias, transversal a todos os colaboradores, resultando na uniformização de tarefas-chave efetuadas na empresa. De um modo geral, este estudo vem evidenciar o impacto que a Transformação Digital pode ter numa organização, e como o *Business Process Management* pode suportar esta abordagem, constituindo uma mais-valia para qualquer empresa que procure revolucionar-se tecnologicamente e, consequentemente, persistindo como um dos mais relevantes tópicos na literatura atual.

Palavras-chave: *Business Process Management*; Melhoria de processos; Mudança Organizacional; Transformação Digital; Tecnologias;

ABSTRACT

Given the exponential advance of new technologies, Digital Transformation has consolidated itself as one of the highest priorities of modern organizations, conditioning the way they perform. However, its approach remains, in a certain way, unclear for a large number of companies. The Business Process Management methodology has been used to align the introduction of new technologies with the business process of an organization. This approach aims to maximize its benefits and foster a culture of continuous monitoring and improvement, as opposed to the traditional posture of adaptation and conformation strongly rooted in the business sector. For this purpose, this work describes the curricular internship carried out within the process improvement of TUU - Building Design Management, Lda, from February to June 2020, enrolled in the Master of Management at the Faculty of Economics, University of Coimbra. Due to the significant growth experienced in recent years, the host institution's ambition was to move towards a more robust, scalable, and mainly optimized technological solution. Consequently, it started with a previous evaluation of the business process in force, aiming at the identification of key problems and possible chances of improvement, and then planning its implementation. This planning includes the restructuring and, in some cases, the introduction of key processes in the organization, focusing on their automation and integration with the entire work team. In this way, the results obtained correspond to previous expectations, redefining the way the organization worked, and consolidating essential topics such as communication, collaboration, and operational flow. A logical structure of events was defined, aligned with a set of new technologies, transversal to all employees, resulting in the standardization of key tasks performed in the company. In general, this study highlights the impact that Digital Transformation can have on an organization, and how Business Process Management can support this approach, constituting an added value for any company seeking to revolutionize itself technologically and, consequently, persisting as one of the most relevant topics in current literature.

Keywords: Business Process Management; Digital Transformation; Organizational change; Process improvement; Technologies;

Lista de Siglas e Acrónimos

BIM Building Information Modeling

BPM Business Process Management

BPMS Business Process Management Software

BPMN Business Process Model and Notation

BPR Business Process Reengineering

CPE Controlo Processo Estatístico

DMEMO Define Model Execute Monitor Optimize

DNS Domain Name Server

ERP Enterprise Resource Planning

GQT Gestão de Qualidade Total

KPI Key Performance Indicator

PBI Power BI

Q&A Question and Answer

SI Sistemas de Informação

<i>Figura 1.</i> Estrutura de um processo de negócio	7
<i>Figura 2.</i> Modelo DMEMO	11
<i>Figura 3.</i> Modelo de Dumas	14
<i>Figura 4.</i> Sumarização das motivações e das fases da Transformação Digital e a sua respetiva relação	19
<i>Figura 5.</i> Fases do processo TUU	29
<i>Figura 6.</i> Cronograma de tarefas do estágio	33
<i>Figura 7.</i> Modelação do processo de inicialização de um projeto	35
<i>Figura 8.</i> Mapeamento do processo de inscrição num webinar	43
<i>Figura 9.</i> Power BI Desktop vs. Power BI Service	44
<i>Figura 10.</i> Esquematização da estrutura de ficheiros para o PBI	46
<i>Figura 11.</i> Diagrama de Gantt da Fase 1	47
<i>Figura 12.</i> Inscrições nos Webinars Buildtoo	50
<i>Tabela 1.</i> Definição de Business Process	7
<i>Tabela 2.</i> Definição de Business Process Management	8
<i>Tabela 3.</i> Valores adjacentes à cultura BPM (CERT)	15
<i>Tabela 4.</i> Requerimentos da Transformação Digital	21
<i>Tabela 5.</i> Tensões BPM aplicadas no contexto da Transformação Digital	25
<i>Tabela 6.</i> Lista de Webinars Buildtoo	41
<i>Tabela 7.</i> KPIs selecionados	45

Resumo	v
Abstract	vi
Lista de Siglas e Acrónimos	vii
Introdução	1
Parte I: Revisão de Literatura	3
1. Business Process Management	4
1.1. Contextualização Histórica	4
1.2. BPM: Conceptualização de termos e expressões chave	6
1.2.1. Processo de negócio	6
1.2.2. BPM	8
1.3. Ciclo BPM: DMEMO e modelo de Dumas	10
1.3.1. Modelo DMEMO	11
1.3.2. Modelo de Dumas	12
1.4. Cultura BPM	14
2. Conceptualização da Transformação Digital	16
2.1. Motivações à Transformação Digital	17
2.2. Fases da Transformação Digital	18
3. Relacionando a Transformação Digital com o BPM	20
3.1. BPM como ferramenta na Transformação Digital	20
3.2. Tensões BPM aplicadas no contexto da Transformação Digital	23
3.2.1. Tensão na lógica processual	23
3.2.2. Tensão na lógica infraestrutural	24
3.2.3. Tensão na lógica agencial	24
Parte II: Estágio	27
4. Entidade de Acolhimento	28
4.1. Introdução à Instituição	28

4.2. Visão, Missão e Valores	29
4.3. Submarcas	30
4.3.1. Buildtoo	30
4.3.2. Cityoo	31
5. Tarefas e objetivos do estágio	32
5.1. Implementação do serviço Microsoft 365 e suporte	33
5.1.1. SharePoint	35
5.1.2. Outlook	36
5.1.3. Microsoft Teams	38
5.1.4. Formação e Manuais	39
5.2. Webinars Buildtoo	39
5.3. Dashboard Power BI	43
5.3.1. Descrição dos Key Performance Indicators	44
5.3.2. Etapas	47
6. Análise Crítica	49
6.1. Resultados Obtidos	49
6.2. Competências Adquiridas	51
6.3. Contribuições para a Entidade de Acolhimento	52
6.4. Oportunidades de Melhoria e Recomendações	53
6.5. Limitações e Dificuldades sentidas	54
Conclusões	56
Referências Bibliográficas	59
Anexos	65
Anexo I: Form Genérico dos Webinars Buildtoo	66
Anexo II: <i>Template</i> do E-Mail Gerado	67
Anexo III: TUU Dashboard	68
	70
	71
Apêndices	71
	72
Apêndice I: Planeamento Implementação 365	72
Apêndice II: Guia Básico Microsoft 365 – User	73

Apêndice III: Guia Básico Microsoft 365 – Gestão	74
Apêndice IV: Formação 365	75
Apêndice V: Apresentação – Planeamento Dashboard PBI	76
Apêndice VI: Planeamento TUU Dashboard	77
Apêndice VII: Apresentação – TUU Dashboard	79
Apêndice VIII: Análise primária da ferramenta Clockify	81

INTRODUÇÃO

O presente trabalho foi realizado no âmbito da componente de Estágio Curricular, visando a conclusão do segundo ciclo de estudos do Mestrado em Gestão, lecionado pela Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra. Numa realidade em que é cada vez mais valorizada a experiência profissional, a oportunidade de desenvolvimento e aquisição de competências com entidades de referência no setor empresarial possui um conjunto de pontos favoráveis que a consolidam como a melhor decisão a tomar de forma a ingressar seguidamente no mercado laboral. O estágio curricular consiste numa oportunidade singular que possibilita a especialização numa área de interesse, permitindo o aprofundamento de conhecimentos teóricos aliados à vertente prática, com o suporte de profissionais especializados.

A seleção do tema foi fortemente motivada pela formação base em Engenharia Informática, procurando estabelecer uma ligação lógica entre este setor mais tecnológico, com o mestrado corrente através de um conceito que fosse transversal a ambos, surgindo, assim, o interesse na Gestão de Processos de Negócio. Deste modo, ao investigar potenciais organizações interessadas em explorar o tema previamente referido, surge a TUU-Building Design Management, Lda que ambicionava revolucionar a sua estrutura digital, através da melhoria e implementação de novos processos. A partir daí, a relação da Gestão de Processos de Negócio com a Transformação Digital consagrou-se como o tema deste trabalho.

Qualquer organização, independentemente do seu propósito, necessita gerir um conjunto de processos (Dumas, La Rosa, Mendling, & Reijers, 2018). O *Business Process Management* é uma disciplina organizacional que além de se concentrar no aumento de produtividade, possui a capacidade de inovar e transformar continuamente um negócio e a sua cadeia de valores (vom Brocke & Rosemann, 2010a).

A Transformação Digital deriva da fusão de tecnologias com a necessidade crescente de automação e integração, impactando sociedades e indústrias à volta do mundo onde nos encontramos (Ehmke, 2017; Fischer, Imgrund, Janiesch, & Winkelmann, 2020; Holotiuk & Beimborn, 2017). O seu impacto no modelo de negócios revolucionou as expectativas e o comportamento dos consumidores, perturbando diversos mercados (Verhoef et al., 2019) e

consolidando-a como um tópico prioritário de cada vez mais organizações (Fischer et al., 2020; Singh & Hess, 2017).

Deste modo, é na vertente de inovação e criatividade processual do *Business Process Management* que se irá focar, procurando compreender de que forma a sua relação com a Transformação Digital poderá beneficiar uma organização, e que tensões daí poderão advir.

De forma a distinguir claramente a componente mais teórica da componente prática, este trabalho encontra-se dividido em duas grandes partes, cada uma composta por três capítulos. Relativamente à primeira parte, a componente teórica, é feita uma breve revisão da literatura existente alusiva ao tema, procurando fundamentar a ligação entre o *Business Process Management* e a Transformação Digital através de uma breve conceptualização de ambos os conceitos nos dois primeiros capítulos e da exploração da sua relação no terceiro. Quanto à segunda secção, serão abordados os tópicos relacionados com a vertente prática, começando como uma breve descrição da empresa e do propósito do estágio. Posteriormente, serão analisadas em detalhe as tarefas efetuadas, terminando com uma análise crítica de toda a experiência.

Numa fase final, será elaborado um conjunto de ilações a reter derivadas do estudo do tema, ressaltando alguns aspetos cruciais para outras organizações que procurarem enveredar por este processo transformativo.

PARTE I: REVISÃO DE LITERATURA

Revisão de Literatura

Nesta secção será considerada a literatura existente, com o intuito de preparar a componente prática. É composta por três capítulos, os dois primeiros com base numa análise individual do *Business Process Management* e da Transformação Digital, respetivamente, sendo o terceiro a fusão destes dois conceitos, incidindo fortemente na forma como se relacionam e nas tensões que poderão surgir.

1. Business Process Management

Ao longo dos últimos trinta anos, o conceito *Business Process Management* (BPM) tem-se destacado como uma das mais relevantes metodologias no setor empresarial. A constante experiência, revisão literária e investigação académica, consolidaram-no como uma referência em situações de otimização e melhoria, sendo capaz de transformar qualquer organização.

1.1. Contextualização Histórica

De forma a compreender o surgimento do BPM, será necessário rever os seus dois principais precedentes, sendo o mais antigo uma referência na otimização de resultados, o Controlo Estatístico de Processos (CPE). Concebido por Deming (1953) e Shewhart (1986), este modelo “visa a redução da variação na performance de trabalho através da medição cuidada de resultados e recorrendo a técnicas estatísticas de forma a isolar as “causas-raiz” dos problemas de performance”¹(Hammer, 2010). Abrange diversos princípios fundamentais, realçando a importância das operações na gestão e da sua avaliação quantitativa possibilitando dessa forma, com recurso a dados concretos, a determinação da performance de um processo. Outro fator essencial apresentado neste modelo prende-se à noção de constante aprimoramento do processo de negócio, consistindo na resolução de um conjunto de problemas que resultarão na preparação para os que irão surgir (Hammer, 2010).

Esta primeira visão possui, contudo, duas principais falências. A idealização de um processo como qualquer seguimento de tarefas é uma dessas situações, originando uma quantidade absurda de processos sem valor estratégico, como por exemplo a abertura de uma

¹ Tradução do autor, no original “sought to reduce variation in the performance of work by carefully measuring outcomes and using statistical techniques to isolate the “root causes” of performance problems”.

gaveta se estivermos a descrever um hipotético caso de arquivo de documentação. Por outro lado, a segunda limitação do CPE consiste na sua expectativa de alcance de um nível de performance consistente (Hammer, 2010), sendo que um processo poderá decorrer sem falhas e de forma coesa, mas, ainda assim, não corresponder aos níveis de exigência aspirados por todas as partes envolvidas.

O segundo precedente surgiu uns anos mais tarde, nos anos 90, com o *Business Process Reengineering* amplamente trabalhado por Hammer (1990), também presente em Hammer e Champy (1993). Numa fase em que se popularizou a preocupação e o investimento em Tecnologias da Informação, o *Business Process Reengineering* (BPR) foi fulcral na maturação de diversos setores como a qualidade, práticas de trabalho e o apoio ao cliente (Baiyere, Salmela, & Tapanainen, 2020; Van Der Aalst, La Rosa, & Santoro, 2016). Este conceito englobava algumas alterações de relevo comparativamente ao CPE, sendo a primeira a revisão da definição de processo como a consideração de todas as tarefas de início ao fim de uma organização que geram valor para o cliente (Hammer, 2010). Nesta ótica, o exemplo prévio da abertura de uma gaveta, não contendo qualquer criação de valor para o cliente não seria contabilizado como parte do processo, estando sim englobado numa etapa mais genérica de arquivo de documentos. A especial incidência no desenho do processo opostamente à sua execução foi outra das principais novidades do BPR, defendendo que a performance do mesmo se encontra condicionada pelo seu desenho (Hammer, 2010). Porém, a sua principal falência consistia na dimensão contínua, isto é, o *reengineering* era um processo tratado de forma pontual, o que uns anos mais tarde foi questionado pela investigação de Edwards e Peppard (1994), também presente em Peppard, (1996) e em Baiyere et al. (2020), ressaltando o impacto benéfico de uma abordagem incremental.

Posteriormente, dada a constante evolução dos Sistemas de Informação (SI), popularizaram-se técnicas como o *Enterprise Resource Planning* (ERP). O ERP procura agregar ao longo de todos os setores de uma empresa os fluxos de informação e os processos de negócio (Davenport, 1998; Law & Ngai, 2007; Mabert, Soni, & Venkataramanan, 2003), visando a eficiência da operação e condicionando a forma como uma organização os assimila (Baiyere et al., 2020; Bala & Venkatesh, 2007). Sendo uma referência no setor empresarial, a sua adoção resulta frequentemente numa alteração do processo de negócio (Law & Ngai, 2007; Martin, 1998). No entanto, um dos seus maiores impasses à mudança consiste na forte influência do ambiente e da cultura organizacional no resultado final (Botta-Genoulaz &

Millet, 2006; King & Burgess, 2006; Law & Ngai, 2007; Stefanou, 2001), incumbindo as camadas superiores da estrutura organizacional de proceder ao seu incentivo.

O BPM surge inicialmente na literatura como consequência do processo organizacional de reengenharia, derivado dos conhecimentos adquiridos em casos de estudo onde se verificou a instauração de novos processos de negócios (Baiyere et al., 2020; Melao & Pidd, 2000). O aumento de investigação no seu âmbito alterou-se de forma progressiva, partindo inicialmente de pequenas adaptações e mudanças estratégicas para o foco e incidência no aprimoramento do mapeamento, modelação e otimização de processos, como abordaremos em maior detalhe posteriormente.

1.2. BPM: Conceptualização de termos e expressões chave

De modo a consolidar o conhecimento alusivo ao BPM, existe um conjunto de terminologias essenciais que deverão ser escrutinadas, nomeadamente os conceitos de processo de negócio e de *Business Process Management*. Estas duas terminologias têm sido alvo de constante revisão por parte da literatura, sofrendo algumas alterações nos últimos anos. Nesta secção iremos contrastar diversos pontos de vista literários selecionados, com o intuito de analisar a sua evolução e simultaneamente efetuando uma breve comparação.

Inicialmente procurar-se-á compreender em que consiste a unidade mais básica deste modelo, o processo.

1.2.1. *Processo de negócio*

A origem da terminologia processo remete ao Latim, do vocábulo *processus* ou *processioat*, sendo a sua definição, de acordo com Rosing e Scheer (2015) a inter-relação de um conjunto de tarefas e atividades inicializadas, derivadas da resposta a um evento que tem como finalidade o alcance de um determinado resultado para o seu consumidor. Quando pensamos em *business processes* (processos de negócios), os princípios da definição anterior aplicam-se, sendo adaptado o seu cariz para uma vertente empresarial.

De forma a contrastar diversos pontos de vista apresentados pela literatura, a tabela 1 agrega algumas conceptualizações apresentadas.

Através das comparações dos conceitos apresentados na tabela 1, é possível constatar a simplificação da conceptualização de processo de negócio ao longo dos anos. A sequencialidade de atividades é um dos fatores comuns a todas as anteriores, reforçando

primeiramente Weske (2007) a relação com outras organizações, em que cada processo apenas se encontra atribuído a uma empresa, podendo, contudo, durante o seu percurso, interagir com processos criados em organizações diferentes.

Tabela 1
Definição de Business Process

Ano	Definição	Referência
2007	Aglomerado de atividades realizadas coordenadamente num ambiente técnico e organizacional, que em conjunto visam um objetivo de negócio. Cada processo de negócio é gerido por uma única empresa, podendo interagir com processos provenientes de outras organizações.	(Weske, 2007)
2015	Conjunto de tarefas e de atividades abrangendo empregados, materiais, tecnologias e metodologias organizadas de forma a desenhar, criar e entregar um produto ou um serviço a um cliente.	(Rosing & Scheer, 2015)
2017	Conjunto de funções numa sequência específica que tem como finalidade a entrega de valor para um cliente interno ou externo.	(Kirchmer, 2017)

Nota. A tabela elaborada pelo autor.

Rosing e Scheer (2015) ressaltam o envolvimento de recursos humanos, tecnologias e métodos na criação de valor, incidindo ainda na hierarquização e agrupamento de processos. Relacionam, na sua literatura, o nível hierárquico em que um processo se encontra com a sua abstração. Dessa forma, os processos em níveis mais altos tendem a apresentar um contexto mais abstrato, representando, em grande parte dos casos, um conjunto de operações, e a forma como são executadas.

Kirchmer (2017) apresenta uma perspectiva focada essencialmente na entrega de valor, realçando não apenas os clientes a quem o produto se destina, mas também todos os membros da organização. A Figura 1 ilustra a definição de processo de negócio abordada por Kirchmer (2017).

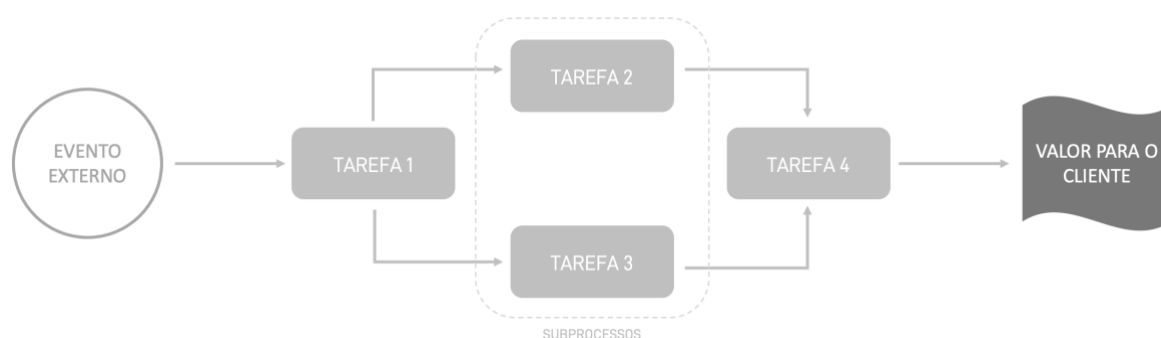


Figura 1. Estrutura de um processo de negócio. Fonte: Adaptado de Kirchmer (2017)

Analisando a figura anterior, um processo de negócio é instantaneamente definido pela ocorrência de um evento externo. Cada processo possui uma sequência lógica de tarefas, podendo estas subdividir-se em tarefas de dimensão inferior, sendo nessas situações designadas de subprocessos. Um subprocesso poderá ser ativado de duas formas, pelo evento inicial, ou por um subprocesso anterior, originando sempre a criação de valor para os subprocessos seguintes ou, caso lidemos com o último subprocesso do processo mais amplo, para o cliente final.

1.2.2. BPM

A necessidade de otimização e de maior eficiência no processo de negócio, suscitou um maior interesse no BPM por parte das organizações, recorrendo, por isso, a métodos como a documentação, análise e melhoria de processos de negócio (Ketinger, Teng, & Guha, 1997; Schmiedel, Recker, & vom Brocke, 2020; Turetken & Demirors, 2011).

Ao longo da literatura, a definição de BPM contem diversas perspectivas por parte de diferentes autores, sendo que, algumas delas foram recolhidas ao longo dos últimos anos de forma a proporcionar um maior domínio da terminologia (cf. tabela 2).

Tabela 2

Definição de Business Process Management

Ano	Definição	Referência
2007	Inclusão de conceitos, métodos e técnicas para apoiar o desenho, administração, configuração, realização e análise de processos de negócios.	(Weske, 2007)
2015	Disciplina que engloba qualquer combinação de modelação, automação, execução, controlo, medição e otimização de fluxos de atividade de negócios de forma a apoiar objetivos, abrangendo limitações organizacionais e de sistema, e envolvendo empregados, clientes e parceiros dentro e fora dos limites da organização.	(Rosing & Scheer, 2015)
2017	Vertente da gestão que apoia a administração de uma empresa organizada em processos, visando a agilidade e a performance operacional.	(Kirchmer, 2017)
2018	Arte e ciência de controlar a performance de um trabalho numa empresa, de forma a assegurar resultados consistentes e a aproveitar oportunidades de melhoramento.	(Dumas et al., 2018)

Nota. A tabela elaborada pelo autor.

A tabela anterior reúne quatro definições para o BPM, sendo que Weske (2007), à semelhança de Rosing e Scheer (2015), nos apresenta uma visão essencialmente focada no processo de negócio a nível de modelação, execução e controlo. Estes últimos ressaltam simultaneamente um dos mais importantes pontos desta metodologia, a mensuração dos

processos, enfatizando as partes envolvidas como os parceiros e os clientes, internos e externos.

Kirchmer (2017), por sua vez, apresentou uma definição mais simplista e compacta, apresentando o BPM como uma ferramenta do âmbito da gestão com foco na agilização de processos e na performance organizacional. Esta conceptualização é em parte vantajosa dada a sua extensão e maior facilidade de interiorização, mas poderá suscitar maiores dúvidas, atendendo à abrangência de alguns termos como quando é utilizada a expressão “vertente da gestão”, não referindo de forma explícita as metodologias e técnicas mais relevantes. A perspectiva de Dumas et al. (2018) é a mais abstrata, incidindo especialmente nos resultados e na melhoria de processos, fundindo em parte os pontos de vista anteriores de Rosing e Scheer (2015) referentes à mensuração com a visão de Kirchmer (2017) apoiada na melhoria e performance dos processos de negócio.

A melhoria do processo de negócios não é, contudo, exclusivamente trabalhada pelo BPM. Algumas metodologias bem populares são frequentemente utilizadas, como a Gestão da Qualidade Total, a Gestão de Operações, o *Lean* e o *Six Sigma*. Seguidamente abordaremos de forma meramente introdutória cada uma, visando a distinção das suas principais semelhanças e diferenças, sob a perspectiva de Dumas et al. (2018).

A Gestão da Qualidade Total (GQT), amplamente difundida em inglês como *Total Quality Management* foi um dos fortes antecessores do BPM. Visando a melhoria e conservação da qualidade dos produtos, assemelha-se ao BPM por sustentar a necessidade constante de melhoria. Diferem, no entanto, no alvo deste princípio, sendo que a GQT defende o aperfeiçoamento do produto e do serviço, enquanto que o BPM destaca que os níveis de qualidade serão atingidos mais eficazmente se se focar na manutenção do seu processo.

Relativamente à Gestão de Operações, a sua premissa consiste na gestão de tarefas físicas e técnicas de uma empresa. Disciplinas como a análise de decisão, modelação matemática, probabilidades e estudos de cenários são relevantes na prática do BPM. A principal diferença entre estas duas abordagens resume-se na sua finalidade, sendo que a Gestão de Operações procura um processo sólido sem a necessidade da sua constante alteração, enquanto um dos pontos fulcrais do BPM é a constante melhoria dos processos de negócio.

O *Lean* surgiu com o *Toyota Production System*, tendo como principal pilar a eliminação de atividades que não adicionem valor para o cliente. Muitos dos ideais do *Lean* foram incorporados no BPM, fazendo com que este último seja mais abrangente, distinguindo-se pelo foco por parte do BPM nas tecnologias de informação como solução na melhoria e consolidação de processos.

Por fim, desenvolvido pela Motorola, o *Six Sigma* ambiciona a mitigação de defeitos, acentuando a importância da mensuração de resultados tanto de tarefas como de processos. A comparação de resultados por parte dos gestores é fortemente recomendada, sendo tendencialmente fundida com outras abordagens como o *Lean*, o que difundiu o notório *Lean Six Sigma*, mas também juntamente com o BPM.

Poderá dessa forma deduzir-se facilmente que o BPM recorrendo às capacidades das mais recentes tecnologias, agrega diversas metodologias da Gestão Operacional, do *Lean* e do *Six Sigma* com a máxima de evolução contínua defendida pela Gestão da Qualidade Total, visando assim a fusão entre a otimização do processo de negócio com a realização dos objetivos da empresa (Dumas et al., 2018).

1.3. Ciclo BPM: DMEMO e modelo de Dumas

Previamente à implementação e adoção de um modelo, uma organização reconhece alguns campos a melhorar, e é capaz de supor que processos se encontram associados aos mesmos (Dumas et al., 2018). A título de exemplo, considerando um conjunto de relatos elaborados por clientes em que o *upload* de um documento não é feito de forma correta por uma plataforma online, a abordagem mais intuitiva será verificar o estado de funcionamento da plataforma, podendo, em diversos casos, esta se encontrar implementada de forma correta, não sendo a sua utilização suficientemente *user-friendly*, motivo pelo qual os clientes não efetuam corretamente a ação pretendida.

Incidindo no trabalho de Szelałowski (2018) sobre a evolução do BPM *Lifecycle*, serão analisadas duas perspetivas distintas, tendo como base o modelo DMEMO (Definição, Modelação, Execução, Monitorização e Otimização) (BPM Resource Center, 2012; Szelałowski, 2018) e a visão amplamente difundida de Dumas et al. (2018), por ser considerado uma referência para os mais recentes estudos sobre esta área (Ahmad & Van Looy, 2019).

1.3.1. Modelo DMEMO

O DMEMO, considerado um dos standards da metodologia BPM (BPM Resource Center, 2012), é constituído por cinco principais fases. A Figura 2 abaixo representa este modelo, ilustrando a sequencialidade de cada uma das etapas seguidamente descritas.



Figura 2. Modelo DMEMO. Fonte: Adaptado de BPM Resource Center (2012)

A primeira consiste na definição do processo, tendo em consideração a forma como este se encontra estruturado num determinado momento e o resultado pretendido, sendo essencialmente derivada do uso de ferramentas de modelação, recolhas de dados e do *feedback* do consumidor.

O segundo passo consiste na modelação. Tendo em conta o processo atual são analisadas possíveis melhorias com recurso a folhas de cálculo e software associado à análise e simulação.

A execução, terceira etapa deste modelo, traduz-se na realização do processo revisado, que poderá incluir a implementação de automação do processo utilizando ferramentas de software de gestão de processos de negócios (BPMS) e a ferramentas de automação de fluxos, como o Microsoft Power Automate, por exemplo.

A definição de métricas e o *benchmark* de forma periódica englobam a penúltima etapa, a monitorização, com recurso a relatórios, auditorias e dashboards, procurando ilustrar de forma clara e concisa o desempenho não apenas das diversas alterações efetuadas, mas também dos restantes processos correntes.

Por fim, a otimização, é a etapa deste modelo que atribui o valor de continuidade de um processo. Como fora abordado previamente, um processo exige melhorias contínuas não podendo ser atingido um estado perfeitamente funcional, mas sim uma solução satisfatória em concordância com metas previamente estabelecidas. Nesta etapa, é feita a reavaliação de todo o processo com suporte em relatórios e em ferramentas de *Business Intelligence* procedendo seguidamente, à correção de falhas e melhorias de desempenho.

1.3.2. *Modelo de Dumas*

Dumas et al. (2018) suportam uma perspectiva distinta do modelo DMEMO, realçando a importância da revisão periódica e respetiva melhoria dos processos envolvidos com recursos a métricas analisadas ao longo do seu ciclo (Dumas et al., 2018; Szelągowski, 2018; vom Brocke & Rosemann, 2010b). Hammer (2010) ao afirmar que “Até um bom processo consegue ser melhorado”² (Hammer, 2010) vem suportar a ideologia de que não é possível alcançar o desempenho ótimo de um processo, sendo por isso necessário revê-los frequentemente. Esta necessidade periódica de otimização de processos deriva essencialmente de fatores como a constante evolução das necessidades do consumidor, o voraz avanço tecnológico atual e ainda como ferramenta de combate aos avanços por parte da concorrência (Hammer, 2010).

Visando uma melhor compreensão do modelo em questão, serão introduzidas de forma breve as diversas fases componentes do ciclo BPM. Este modelo é composto por seis estágios, sendo o primeiro a identificação do processo. Ao deparar-se com um problema, uma organização procede à seleção e respetiva delimitação de todos os processos que se poderão de alguma forma relacionar ao mesmo, visando assim a conceção de uma arquitetura mais atualizada, que poderá ser completamente ou parcialmente redesenhada, ilustrando claramente as relações interprocessuais existentes e as prioridades de cada uma com base em determinados critérios.

A segunda etapa consiste na descoberta do processo, frequentemente designada em inglês como *as-is process modeling*. A expressão *as-is* remete ao estado atual dos processos de uma organização num determinado período de tempo, sendo nesta fase elaborada a documentação dos processos atuais relevantes através de ferramentas de modelação como o *Business Process Model and Notation* (BPMN), por exemplo.

² Tradução do autor, no original “*Even a good process can be made better.*”

Na terceira etapa, a análise do processo, são escrutinados os possíveis problemas de um processo que serão priorizados com base na avaliação do seu impacto e da estimativa de atenção requerida para a sua resolução, recorrendo para isso à documentação e mensuração dos mesmos.

O redesenho do processo, etapa seguinte deste modelo, incide na retificação dos mesmos, tendo em consideração os objetivos previamente definidos pela organização ao longo das etapas anteriores. Consoante a análise efetuada, a abordagem mais promissora será considerada no redesenho. De acordo com Dumas (2020), esta abordagem pode ser transacional ou transformacional, comumente designadas em inglês como *exploitative* e *explorative*, respetivamente. No caso da abordagem de redesign transacional, a estrutura atual de processos não é reavaliada, sendo os problemas identificados e resolvidos de forma gradual, como acontece a título de exemplo no *Heuristic Process Redesign*. Relativamente à abordagem transformacional, esta ambiciona a inovação, contestando assim princípios e estruturas previamente definidas, o que se verifica, por exemplo, no *Business Process Reengineering*. O resultado desta etapa consiste na estruturação da melhor forma encontrada de realizar o processo, frequentemente denominado como *to-be process model*.

Na quinta etapa do ciclo de Dumas, a implementação do modelo, serão aplicadas as alterações necessárias à transição do estado anterior do processo modelo (*as-is*) para o seu estado futuro (*to-be*) definido na fase anterior. Esta fase abrange dois grandes tópicos, a automação do processo e a gestão de mudança organizacional. A primeira consiste no desenvolvimento ou na consolidação de SI que sejam capazes de ser a base da nova estrutura definida, tendo em vista a realização de tarefas mais rotineiras e monótonas de forma autónoma e rápida. A gestão de mudança organizacional envolve as atividades necessárias na alteração das metodologias de trabalho de todos os participantes envolvidos.

Finalmente, a monitorização do processo é a sexta etapa deste modelo. Assim que o processo redesenhado se encontra em utilização, é avaliado com base num conjunto de métricas e objetivos de forma a compreender se o seu desempenho se encontra em concordância com os níveis ambicionados, procedendo, caso isto não se verifique, à sua correção. A vertente cíclica deste modelo deriva precisamente da constante supervisão necessária nesta etapa, possibilitando, assim, que um processo decorra de acordo com os padrões definidos pela organização.

O esquema da Figura 3, que se encontra seguidamente, representa o modelo previamente abordado.

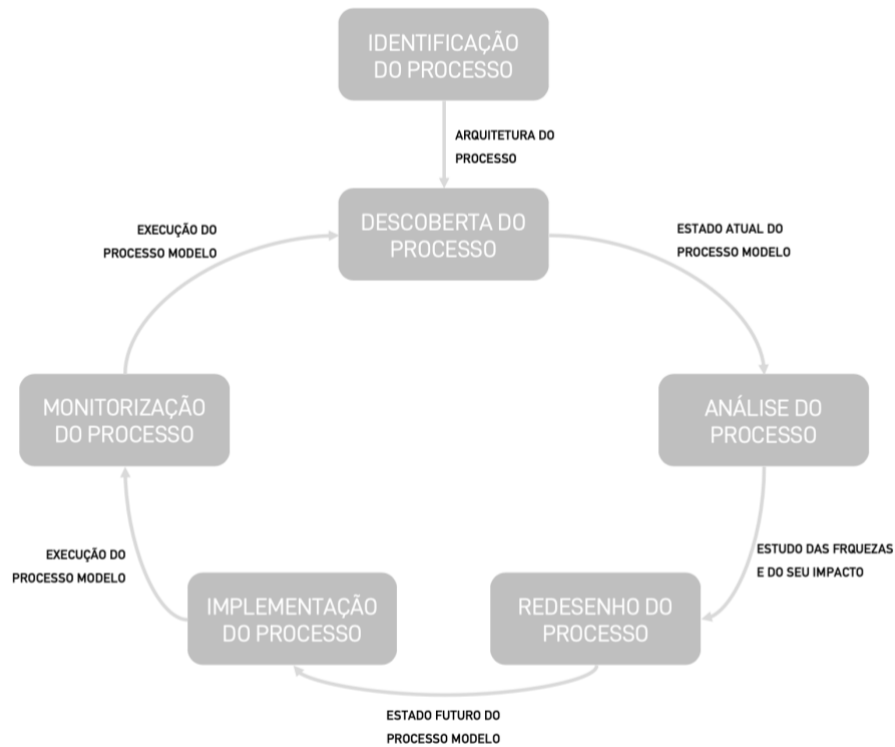


Figura 3. Modelo de Dumas. Fonte: Adaptado de Dumas et al. (2018)

1.4. Cultura BPM

O analisar de comportamentos, ideologias e crenças partilhadas por um conjunto de indivíduos possibilita a distinção entre diversos grupos culturais (Giorgi, Lockwood, & Glynn, 2015; Parsons & Shils, 1951; Schein, 2010; Schmiedel et al., 2020; Ubaid & Dweiri, 2020). Por sua vez, no caso da cultura organizacional, são incorporados os valores coletivos partilhados pelos seus colaboradores (Schmiedel et al., 2020; Ubaid & Dweiri, 2020). Caso estes valores contribuam para o alcance dos objetivos BPM de uma empresa, este tipo de cultura organizacional denominar-se-á de cultura BPM (Armistead, Pritchard, & Machin, 1999; Hammer, 2007; Jesus, Macieira, Karrer, & Caulliraux, 2010; Schmiedel et al., 2020; Schmiedel, vom Brocke, & Recker, 2013; Zairi, 1997).

Schmiedel et al. (2020) procuraram estudar recorrendo à análise de um conjunto de dados, se a cultura BPM teria ou não influência nas metodologias implementadas e na performance de processos. Com base na literatura, foram identificados quatro valores

principais relacionados com a cultura BPM: orientação ao cliente, excelência, responsabilidade e trabalho em equipa (Schmiedel et al., 2020, 2013; Schmiedel, vom Brocke, & Recker, 2014), estando a sua respetiva descrição presente na tabela 3.

Tabela 3
Valores adjacentes à cultura BPM (CERT)

Valor	Descrição
Orientação ao Cliente	Comportamento proativo e responsivo em relação aos destinatários do <i>output</i> do processo.
Excelência	Foco na melhoria contínua e na inovação de forma a atingir um processo com uma performance superior.
Responsabilidade	Compromisso para com os objetivos do processo e a responsabilização pela tomada de decisão.
Trabalho em Equipa	Atitude positiva para com a colaboração multifuncional.

Nota. A tabela adaptada de Schmiedel et al. (2020). O acrónimo CERT deriva da terminologia na língua inglesa dos valores em questão, sendo, originalmente designados como *Customer Orientation, Excellence, Responsibility e Teamwork*.

Proporcionando a primeira evidência empírica alusiva à relação entre a cultura, métodos e a performance, Schmiedel et al. (2020) vieram dar ênfase à aplicação de métodos BPM na incorporação e desenvolvimento dos valores supramencionados na cultura organizacional de forma a melhorar a performance processual.

A seleção destes valores corrobora-se através de alguns antecedentes para cada um, como a título de exemplo, em relação à orientação ao cliente, estudos afirmam que este valor possui um efeito positivo não apenas para a perceção do consumidor na avaliação dos serviços prestados (Brady & Cronin, 2001; Schmiedel et al., 2020), mas também no desempenho de pequenas e médias empresas (Kwaku & Satyendra, 1998; Schmiedel et al., 2020). A nível do valor excelência, a inovação e a melhoria contínua são associadas a uma melhor performance em empresas ligadas à manufatura (Milé, 2002; Schmiedel et al., 2020). A responsabilidade é, por sua vez, destacada como um determinante na performance de tarefas (Schmiedel et al., 2020; Suliman & Iles, 2000) e, por último, estudos revelam recorrendo à mensuração de capacidades e de comportamentos, que um melhor trabalho de equipa tende a obter resultados mais satisfatórios em situações de emergência (Schmiedel et al., 2020; Siassakos et al., 2011).

2. Conceptualização da Transformação Digital

Na literatura corrente, há uma certa indissociabilidade entre os conceitos de BPM e da Transformação Digital. De forma a compreender melhor como estas duas terminologias se relacionam, é fundamental perceber inicialmente em que consiste a Transformação Digital, quais as suas motivações e as respetivas fases do seu processo de transformação.

Nos dias de hoje, o constante investimento na inovação digital tem conduzido a uma rutura abrupta nos modelos e estratégias convencionais de negócios (Baiyere & Hukal, 2020; Baiyere et al., 2020; Loebbecke & Picot, 2015; Nambisan, Iyyminen, Majchrzak, & Song, 2017; Verhoef et al., 2019). Ambiciosa e de certa forma ainda pouco familiar ao ambiente corporativo (Fischer et al., 2020; Matt, Hess, & Benlian, 2015), esta abordagem é encarada por Fischer et al. (2020) e Singh e Hess (2017) como um dos mais bem-sucedidos meios de combate a adversidades, encontrando-se nas maiores preocupações das organizações atuais, especialmente a nível de empresas de dimensão reduzida, onde a idoneidade à mudança tende a ser inferior. Não obstante das evidentes vantagens acarretadas por este efeito, a nível de complementação e melhoria de produtos e serviços contém, por vezes, uma perceção inerente de ameaça ao modelo operacional e estrutural das organizações atuais (Bharadwaj, El Sawy, Pavlou, & Venkatraman, 2013; Fischer et al., 2020; Grover, 2012; Karimi & Walter, 2015).

Visando a elaboração de uma definição derivada das existentes, Vial (2019) recorreu à análise semântica (Akmajian, Farmer, Bickmore, Demers, & Harnish, 2017; Vial, 2019), identificando, assim, quatro propriedades chave: a entidade alvo, isto é, o que será analisado, seguindo-se o âmbito, onde são exploradas as mudanças que ocorrerão, em terceiro lugar os meios, ou seja, as tecnologias envolvidas e, por fim, o resultado expectado da Transformação Digital. Partindo daqui, Baiyere et al. (2020) complementam-na no seu trabalho como a captura da “metamorfose de uma empresa para a criação e entrega de proposições de valor digital e alavancando simultaneamente as tecnologias digitais nos processos operacionais”³ (Baiyere et al., 2020; Legner et al., 2017; Vial, 2019; Weill & Woerner, 2018), enfatizando, assim, o seu impacto nos processos operacionais de uma organização. Com base nestas duas conceptualizações, procurou-se definir então Transformação Digital de uma forma mais

³ Tradução do autor, no original “*metamorphosis of a company towards creating and delivering digital value propositions and simultaneously leveraging digital technologies in operational processes*”.

básica, como a integração de meios digitais no processo da empresa, implicando consequentemente alterações a nível cultural, estrutural e de proposição de valor.

2.1. Motivações à Transformação Digital

O aparecimento e consolidação da internet como instrumento fundamental na globalização alterou a forma como lidamos com o nosso quotidiano. A mobilidade e compactação de diversos dispositivos possibilitou a sua presença constante no nosso dia a dia, estando as necessidades humanas a um clique de distância.

O acesso à informação e a sua difusão consistem na primeira das três principais razões para a digitalização de informação (Verhoef et al., 2019). O acelerado aprimoramento de tecnologias como a inteligência artificial, a robótica e o *blockchain* são fortemente associados à potencialização do negócio de uma empresa (Chen, Chiang, & Storey, 2012; Iansiti & Lakhani, 2014; Ng & Wakenshaw, 2017; Verhoef et al., 2019). Não obstante aos evidentes benefícios proporcionados ao cliente por estas abordagens, os custos estruturais da empresa poderão sofrer reduções significativas resultantes da implementação de mecanismos de substituição à mão humana como linhas de montagem automatizadas, agentes virtuais com base em inteligência artificial (Verhoef et al., 2019), além de abranger um maior público alvo para o produto ou serviço pretendido.

A possibilidade de alcance de uma amostra consideravelmente superior leva à segunda motivação considerada, a alteração na panóplia de concorrentes. Os atuais meios digitais levaram a um aumento do número de negócios que disponibilizam os seus produtos em plataformas digitais, conquistando resultados bastante favoráveis comparativamente às tradicionais metodologias de retalho (Verhoef et al., 2019). A globalização é um fator extremamente relevante neste cenário, estando uma empresa ingressada no meio digital mais apta ao seu sucesso, potencializando a sua operação em diversas regiões cuja presença física é fraca ou inexistente, mas a procura pelo bem ou serviço prestado é elevada. Contudo, algumas empresas de dimensões mais reduzidas podem ser parcialmente afetadas visto que, dado o seu elevado poder de compra, um grande número de gigantes tecnológicas como a Amazon, a Microsoft e o Facebook, alargaram o seu espectro de oferta, passando assim a estar presentes em diversos setores dispares do seu âmbito inicial (Verhoef et al., 2019).

A forma como os consumidores interagem com os produtos e serviços também se encontra em mudança, sendo os dispositivos móveis um dos seus principais

impulsionadores. A acessibilidade à informação e a comodidade de compra, aliadas às possibilidades de cocriação de valor, tanto a nível de personalização, como de avaliação de produtos (Beckers, van Doorn, & Verhoef, 2018; Grönroos & Voima, 2013; Verhoef et al., 2019), despoletaram um aumento nas vendas de lojas online. As redes sociais, amplamente presentes nas sociedades correntes, permitem simultaneamente a aquisição de informação extra sobre uma compra, assim como a sua divulgação de forma massificada e mais próxima ao utilizador comum, aumentando, conseqüentemente, o seu grau de confiança. A considerada normalidade de negócios de retalho é ainda afetada pela constante evolução tecnológica, captando a atenção do cliente com recurso a metodologias inovadoras e modelos de negócio inusuais, podendo a não adaptação a esta realidade ser percecionada de forma pejorativa pelo potencial comprador (Verhoef et al., 2019).

2.2. Fases da Transformação Digital

Com base na literatura atual e na sua revisão, foi possível a identificação de três principais fases no processo de Transformação Digital (Fischer et al., 2020; Verhoef et al., 2019), sendo a primeira a conversão de dados analógicos para digital, baseando-se na automação de tarefas mais simplistas que não impliquem a alteração de rotinas de criação de valor. Esta etapa despoletou a expansão e o surgimento de novas formas de comunicação (Fischer et al., 2020), ambicionando um desenvolvimento mais eficaz das atividades correntes, recorrendo a estratégias como o desenvolvimento de mercado e de produto (Verhoef et al., 2019).

A etapa seguinte consiste na possibilidade de utilização de meios digitais na alteração e melhoria dos processos existentes (Li, Nucciarelli, Roden, & Graham, 2016; Verhoef et al., 2019) não incidindo apenas na contenção de custos, mas simultaneamente com especial atenção na otimização da experiência do cliente (Fischer et al., 2020; Mithas, Tafti, & Mitchell, 2013; Pagani & Pardo, 2017; Verhoef et al., 2019). Neste campo, os SI possuem um papel fulcral a desempenhar, como o desenvolvimento dos previamente abordados canais de comunicação, otimizando assim o serviço de apoio ao cliente, mas possibilitando paralelamente através da redefinição de processos, a hipótese de outros modelos de negócio como a cocriação, a título de exemplo (Ramaswamy & Ozcan, 2016; Verhoef et al., 2019).

A última fase consiste precisamente na Transformação Digital em que todo o modelo de negócios é reestruturado, alterando a “comunicação e as interações entre todos os

stakeholders e redesenhando o corrente panorama económico, social e político”⁴ (Fischer et al., 2020; Hansen & Sia, 2015; Hess, Matt, Benlian, & Wiesböck, 2016; Holotiuk & Beimborn, 2017). Poderá ser descrito como um acontecimento a nível global na empresa, em que se visa a adaptação e reestruturação dos principais modelos de negócios decorrentes dos instrumentos digitais disponíveis. Esta última fase é peculiarmente relevante no caso de organizações consolidadas, dividindo os seus intervenientes entre uma abordagem de atuação mais vanguardista com base nos novos modelos ou a permanência com os ditos tradicionais com os quais o seu núcleo de trabalho se encontra familiarizado (Christensen, Bartman, & Bever, 2016; Markides, 2006; Verhoef et al., 2019), acabando por causar uma certa tensão entre os *stakeholders* envolvidos.

A Figura 4 visa a sumarização dos aspetos previamente abordados consolidando as motivações e as fases da Transformação Digital, representando ainda a sua ligação.

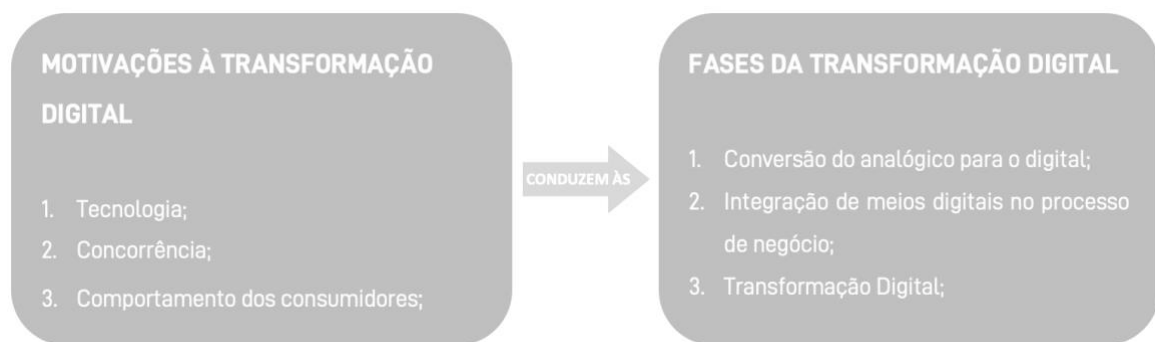


Figura 4. Sumarização das motivações e das fases da Transformação Digital e a sua respetiva relação.

Fonte: Adaptado de Verhoef et al. (2019)

⁴ Tradução do autor, no original “*communication and interactions between all stakeholders and reshapes the current economic, social, and political landscape*”.

3. Relacionando a Transformação Digital com o BPM

Independentemente de se debruçarem sobre diferentes domínios, o BPM é frequentemente destacado ao longo da literatura como um estado preliminar da Transformação Digital, compartilhando, por sua vez, um diverso conjunto de objetivos e características semelhantes entre si (Fischer et al., 2020; Imgrund, Fischer, Janiesch, & Winkelmann, 2018). Ambos os conceitos exigem um reconhecimento das dependências mútuas por parte das organizações, incidindo em processos de negócios (Imgrund et al., 2018).

A constante evolução tecnológica que testemunhamos diariamente é consequentemente um dos tópicos concorrentes a estes dois termos. A introdução de tecnologias da informação numa organização pode simultaneamente estimular as práticas do BPM sendo que, de forma a maximizar os benefícios ambicionados, deverá ser alinhada a estrutura organizacional com as características do sistema (Imgrund et al., 2018). Paralelamente ao seu papel no desencadeamento do BPM, as tecnologias possuem um estatuto fulcral na Transformação Digital, dado o seu cariz obrigatório na consolidação do processo subentendido (Imgrund et al., 2018).

De forma mais concreta, Baiyere et al. (2020) defendem que a Transformação Digital cruza-se com o BPM em dois contextos distintos. O primeiro, impingido pela Transformação Digital, remete ao confronto com a constante evolução e respetivo aparecimento de novas tecnologias (Baiyere et al., 2020; Legner et al., 2017; Yoo, Henfridsson, & Lyytinen, 2010), levando a uma reestruturação e ao redesenho dos modelos e processos de negócios envolventes (Baiyere et al., 2020). O segundo contexto refere-se à forma como as alterações estruturais profundas de uma empresa envolvem a Transformação Digital, sendo defendido em estudos prévios que em transformações de dimensão elevada como o *reengineering*, o BPM é falível quando não são consideradas as implicações e as dinâmicas de uma mudança mais ampla a nível da empresa (Baiyere et al., 2020; Besson & Rowe, 2012; Müller, Mathiassen, Saunders, & Kræmmergaard, 2017).

3.1. BPM como ferramenta na Transformação Digital

Em concordância com as observações previamente inferidas, uma metodologia BPM que desempenhe as suas funções adequadamente, irá infringir os domínios da Transformação Digital, podendo, as organizações recorrer a estas estruturas como ponto de partida (Imgrund

et al., 2018). Nesta secção, é visado o estabelecimento da ligação entre alguns requerimentos da Transformação Digital presentes seguidamente na tabela 4 com base no trabalho de Fischer et al. (2020), seguido de uma breve descrição, com a sua respetiva configuração BPM, procurando a sua abordagem num contexto organizacional genérico sempre que possível.

Tabela 4
Requerimentos da Transformação Digital

Requerimento ^a	Descrição
Estratégia digital	As organizações devem definir uma estratégia digital capaz de determinar objetivos e ações, que considere simultaneamente a governança e mecanismos de conformidade.
Agilidade	Devido a um ambiente dinâmico, as empresas dependem da adaptabilidade, flexibilidade e capacidade de resposta das estruturas organizacionais com o suporte de gestão adequado.
Competências digitais	Dada a complexidade crescente das suas tarefas, as organizações devem investir no desenvolvimento de capacidades relacionadas com as tecnologias da informação e com a sua respetiva especialização.
Inovação nas tecnologias da informação	As estruturas de negócios e as novas tecnologias deverão ser constantemente alinhadas de forma a que as organizações possam tirar partido da automação e da standardização.
Colaboração	Os processos organizacionais devem estar preparados de forma a conectar e colaborar com os <i>stakeholders</i> internos e externos.
Recetividade	De forma a garantir a sustentabilidade da transformação, as organizações suportam uma cultura <i>open-minded</i> que estimula a criatividade e a tendência ao risco.

Nota. A tabela adaptada de Fischer et al. (2020).

^aTermos traduzidos pelo autor, originalmente (de cima para baixo): Digital Strategy, Agility, Digital Expertise, IT Innovation, Collaboration, Openness.

Numa etapa inicial, as organizações deverão avaliar cautelosamente as suas necessidades de negócio, de forma a responder aos parâmetros tecnológicos, operacionais e organizacionais da Transformação Digital (Fischer et al., 2020). Com base nos requerimentos supra enunciados, serão apresentadas diversas recomendações com recurso ao BPM, algumas delas de carácter genérico, isto é, serão transversais a diversos tipos de organizações, e outras variantes consoante o ambiente e os objetivos de cada organização.

Relativamente à estratégia digital, a implementação de processos BPM facilita uma maior concentração em competências chave e, considerando a sua constante monitorização, tende a sustentar a adoção de práticas mais inovadoras (Imgrund et al., 2018; Zairi, 1997). A definição de objetivos claros em todo o processo de Transformação Digital é fulcral para o seu sucesso, sendo que, diferentes objetivos requererão diferentes estratégias (Fischer et al., 2020). A implementação dos mecanismos adequados é simultaneamente um dos fatores

críticos de sucesso da estratégia digital, requerendo alguma consistência na forma como estes deverão ser executados (Fischer et al., 2020).

Quanto à agilidade, segundo requerimento a analisar, a melhoria na comunicação e na coordenação por parte das práticas BPM permite que todo o modelo de negócio decorra de forma mais fluida (Imgrund et al., 2018; vom Brocke & Rosemann, 2010b). Como fonte de sucesso para qualquer projeto é crucial o suporte da equipa de gestão, que deverá estar alinhado com a estratégia digital definida por cada organização (Fischer et al., 2020). O envolvimento de todas as partes na organização é outro ponto forte favorecido pelo BPM (Dumas et al., 2018; Imgrund et al., 2018), que se pode alcançar através do instauro de modelos de interação adequados, recorrendo a regras, funções a desempenhar e responsabilidades, com o intuito de assegurar que estão a ser desempenhadas as tarefas certas, de forma correta e adequadamente distribuídas por todos os seus colaboradores (Fischer et al., 2020).

No caso das competências digitais, terceiro requerimento considerado, uma implementação com base em processos permite uma mais eficiente gestão de conhecimentos, assim como trocas de informação, que contribuirão não só para um ambiente mais colaborativo, mas também para o estímulo da cocriação de valor (Dumas et al., 2018; Imgrund et al., 2018). Uma organização poderá pôr isto em prática através de programas educativos, conseguindo assim colaboradores mais bem-preparados e a melhoria dos procedimentos e estruturas de uma empresa, através da gestão ativa de conhecimentos (Fischer et al., 2020).

O quarto requerimento, inovação das tecnologias de informação, é possivelmente o que mais facilmente permite identificar as vantagens BPM associadas, nomeadamente a automação, digitalização e controlo de dados com recurso a tecnologias, combinando-as com a estrutura de negócios de uma organização (Dumas et al., 2018; Imgrund et al., 2018). A integração do departamento de TI no processo de negócios consolida aspetos chave, a nível de fluidez de partilha de informação, e possibilita ainda a inclusão de um sistema de suporte mais robusto, adaptado as necessidades de cada empresa (Fischer et al., 2020).

A colaboração, o quinto requerimento, faz parte da essência do BPM. A estruturação por processos deve considerar todos os *stakeholders* envolvidos, incidindo principalmente na comunicação. De forma a garantir um uso eficiente dos recursos, é fundamental garantir que todos os *stakeholders* estão alinhados e possuem conhecimento do que está realmente a

acontecer (Fischer et al., 2020). Uma solução para este problema pode passar pela implementação ou adoção de uma plataforma que conecte todos os elementos, similar a uma rede social, de forma rápida, simples e eficiente. Outra alternativa traduz-se na definição de regras e convenções na regulação da modelação e da interoperabilidade de processos que pode resultar na diminuição dos períodos de implementação e da sua complexidade (Fischer et al., 2020; Weske, 2007).

Por fim, a recetividade, visa garantir o sucesso da transformação, através de uma cultura organizacional transparente com todas as partes envolvidas. Com o intuito de manter a motivação dos colaboradores, o alinhamento do projeto de Transformação Digital com a estratégia digital é fundamental, relatando o estado corrente desta transição, de forma clara e simples (Fischer et al., 2020). O sucesso desta transformação é fortemente condicionado pelo interesse e pela motivação de todos os *stakeholders*, sendo por isso necessário destacar de forma constante os seus benefícios, convergir os respetivos procedimentos com os objetivos da organização e garantir a evidência dos seus resultados (Fischer et al., 2020).

3.2. Tensões BPM aplicadas no contexto da Transformação Digital

A análise da Transformação Digital com base na literatura existente possibilitou além da dedução de recomendações, a identificação de alguns pontos sensíveis, que poderão, de certa forma, dificultar o sucesso de implementação deste processo. Procurando a sua diferenciação, Baiyere et al. (2020) propõe a sua divisão em três grupos distintos, sendo esta triagem baseada na sua observação empírica, aliada à informação existente alusiva ao tópico.

3.2.1. *Tensão na lógica processual*

A primeira tensão destacada relaciona a complexidade de alinhamento entre a manutenção dos processos de negócio existentes numa organização com o elevado número de alterações correspondentemente à Transformação Digital.

A Transformação Digital acarreta, por si só, uma panóplia de alterações associadas a processos de negócios (Baiyere et al., 2020; Gust, Flath, Brandt, Ströhle, & Neumann, 2017; Vial, 2019), sendo por essa razão, a necessidade de adaptação rápida a um novo contexto considerada como uma das suas propriedades essenciais (Baiyere et al., 2020; Demirkan, Spohrer, & Welsch, 2016). Esta adaptação é frequentemente confrontada com situações complexas como, a título de exemplo, quando uma organização contém modelos de processos consolidados para determinadas tarefas chave, que necessitam ser modificados de

forma a possibilitar a incorporação de novas tarefas ou ofertas digitais. Em casos com um elevado número de alterações, estas tendem a ser de maior dificuldade dado o carácter determinante dos contextos político, económico e sociotécnico no seu sucesso (Baiyere et al., 2020; Besson & Rowe, 2012; Müller et al., 2017).

3.2.2. *Tensão na lógica infraestrutural*

A tensão na lógica infraestrutural, resulta da constante evolução e alteração do setor tecnológico em contraste com a estruturação pré-definida do processo de negócio com as infraestruturas de informação (Baiyere et al., 2020).

O conceito de generatividade é crucial para a compreensão deste tópico. Primeiramente utilizado por Erik Ericsson, com o intuito de destacar a preocupação em definir e guiar a próxima geração (Poole & Snarey, 2011), é adaptado por Zittrain (Baiyere et al., 2020; Zittrain, 2006) salientando a capacidade de uma tecnologia produzir mudanças espontâneas sem qualquer alteração por parte do seu criador. Esta terminologia incita a possibilidade de recurso a diversas abordagens por parte dos utilizadores, suscitando dessa forma um cenário de constante reavaliação da lógica infraestrutural (Baiyere et al., 2020; Wang, Conboy, & Pikkarainen, 2012).

3.2.3. *Tensão na lógica agencial*

O terceiro e último grupo advém das variadas implicações que a Transformação Digital acarreta na reestruturação organizacional, que tendencialmente implica papéis individuais, de equipa e até mesmo a sua própria identidade (Baiyere et al., 2020; Löbbecke & Picot, 2015; Utesheva, Simpson, & Cecez-Kecmanovic, 2016).

A expressão “lógica agencial” assume que, ao ser considerado um contexto BPM, os seus intervenientes seguem uma metodologia processual e a modelação definida. As alterações de posição e de estruturação na organização surgem como desafio a este problema, necessitando o realinhamento dos envolvidos de forma a garantir a consolidação da organização (Baiyere et al., 2020; Utesheva et al., 2016), sendo que além dos elementos internos, são frequentemente requeridos elementos externos, como novas contratações, consultores e outro tipos de serviços (Baiyere et al., 2020; Svahn, Mathiassen, & Lindgren, 2017) que também deverão ser considerados na reestruturação dos modelos do processo.

A tabela 5 visa sumarizar os três grupos previamente abordados, acompanhados de uma breve descrição individual como é possível constatar seguidamente.

Tabela 5

Tensões BPM aplicadas no contexto da Transformação Digital

Tensão	Descrição
Lógica Processual	A quantidade de mudanças necessárias e a contínua necessidade de modificação ou de reestruturação dos modelos de processo de negócios tornam complexo o seguimento da logica de modelação do BPM.
Lógica Infraestrutural	A condição generativa da Transformação Digital desafia a estruturação da infraestrutura lógica do BPM.
Lógica Agencial	A falta de um modelo de processo consolidado e a frequente alteração nos recursos humanos condicionam o cumprimento de uma metodologia processual e da modelação BPM definida.

Nota. A tabela adaptada de Baiyere et al. (2020).

PARTE II: ESTÁGIO

Estágio

O estágio iniciou-se a 17 de fevereiro de 2020, de forma presencial, tendo sido alterado para regime remoto a 9 de março de 2020, permanecendo nestas condições até 25 de junho de 2020, data em que se concluíram as 700 horas estipuladas para este processo. Tendo em conta o cariz das tarefas realizadas, não surgiu nenhum impedimento à sua concretização durante o período previamente definido, cumprindo-se, assim, os prazos previstos no contrato celebrado.

4. Entidade de Acolhimento

4.1. Introdução à Instituição

Fundada a 4 de janeiro de 2016, a TUU-Building Design Management, Lda tem como principal foco a gestão e coordenação de projetos e obras. Inaugurada sob o estatuto de *start-up*, tem como ambição ser líder em construção tecnológica na Península Ibérica, tendo formalizado essa ambição com o desenvolvimento do software Buildtoo e da solução Cityoo.

Constituída por uma equipa multidisciplinar, incide maioritariamente em peritos no âmbito da construção, nomeadamente arquitetos e engenheiros civis, ingressando ainda profissionais especializados em desenvolvimento e manutenção de software, designers e gestores distribuídos por cinco departamentos: o departamento de arquitetura, que engloba os membros responsáveis pela prestação de serviços a nível arquitetónico; departamento de engenharia, subdividido em quatro unidades de Produção (CSO/AA, Qualidade, Eng. Centro e Eng. Sul), que se encarregam da coordenação, monitorização e fiscalização de obras; departamento de novos negócios, design e comunicação, centrado nas relações externas da organização, como a angariação de potenciais projetos e todo o marketing envolvido; departamento Buildtoo, que abordaremos com maior detalhe posteriormente e, para finalizar, o departamento de gestão, que se encarrega da administração da empresa e visa a realização de metas estipuladas, de forma eficaz, rentável e eficiente.

A TUU procura diferenciar-se da concorrência ao acompanhar o cliente em todas as fases do projeto. Como principais serviços prestados destacam-se os Projetos de Arquitetura, em que a equipa de arquitetos procura compreender os objetivos do cliente e representá-los, tendo implementado desde o início da empresa metodologias BIM, que permitem desenvolver um *digital twin* da construção durante a fase de projeto. O apoio à negociação

de contratos é outra área de destaque, em que o cliente é auxiliado no processo de negociação, desde a procura de financiamento a campos mais relacionados com a obra como contratações e adjudicações. Outro serviço habitualmente prestado consiste na coordenação técnica do projeto, que inclui a verificação e validação de prazos de conclusão das respetivas fases, coordenação de empreiteiros e fornecedores, gestão eficiente dos recursos existentes, Cadernos de Encargos e Mapas de Quantidades. Por fim, o acompanhamento e fiscalização. A TUU encarrega-se de garantir que todos os procedimentos da obra estão a decorrer como expectado através do constante acompanhamento, controlo de prazos e orçamentos, e coordenando a segurança de forma eficaz e rigorosa, aspirando o sucesso e a satisfação de todas as partes envolvidas.

Na Figura 5 abaixo é possível ver a representação das várias fases do processo TUU, sendo cada uma delas descrita sucintamente.



Figura 5. Fases do processo TUU. Fonte: TUU

4.2. Visão, Missão e Valores

A principal missão da TUU é exceder a expectativa dos seus clientes, em que a satisfação e a qualidade do seu trabalho se evidenciem, proporcionando simultaneamente um ambiente descontraído onde o bem-estar dos colaboradores e o seu sucesso vigoram como máxima.

Ambicionam ser reconhecidos pela sua capacidade criativa, elevado rigor de operação e domínio da área da construção civil, visando sempre a confiança de todos os intervenientes no processo, desde clientes, fornecedores e os próprios colaboradores.

A nível de valores, a TUU preza pela ética em todas as suas operações, não tolerando qualquer tipo de corrupção e faltas de respeito. A vanguarda na mudança e na constante aprendizagem fazem parte do seu ADN, procurando alcançar sempre os mais elevados níveis técnicos, de segurança e profissionais, sendo também o trabalho em equipa altamente estimulado, aspirando o sucesso tanto a nível profissional como pessoal. Não menos importante, a TUU orgulha-se de cada conquista, visando sempre a garantia de cumprimento das suas promessas.

4.3. Submarcas

Ao deparar-se com um défice evidente e amplamente reconhecido da Transformação Digital na indústria da construção, a TUU constatou duas possíveis áreas de negócio, desenvolvendo, assim, até à data de conclusão do estágio, duas novas marcas: a Buildtoo e a Cityoo.

4.3.1. *Buildtoo*

Criada em 2017, a Buildtoo tem-se consolidado gradualmente como uma ferramenta revolucionária no campo da gestão de projetos de construção, tendo marcado presença em palcos de renome como o prestigiado Web Summit, Vodafone Smart Cities, Microsoft Building The Future e SOL Housing Lisboa, estando, neste momento, a ser utilizada diariamente por mais de 400 utilizadores em cerca de 200 projetos distribuídos por diversas regiões do país.

A ideia decorreu das vivências de mais de duas décadas de gestão de projetos e obras dos fundadores, conciliando os interesses dos clientes que não possuem os conhecimentos técnicos necessários para o acompanhamento de uma obra, com acessibilidade de dados de gestão de informação por parte da equipa técnica num único lugar, requerendo apenas uma conexão à internet. Funciona como um arquivo organizado de toda a informação aliado a gestão de métricas e permitindo ainda a geração de relatórios de forma instantânea.

A Buildtoo visa a referenciação da sua marca no setor da construção civil, não só a nível nacional, mas também internacional, estando continuamente a incidir na inclusão de novas funções, procurando incrementar sucessivamente a sua oferta.

4.3.2. *Cityoo*

A primeira spin-off da TUU é a Cityoo, fundada em 2019, e que visa o desenvolvimento de forma sustentável de áreas urbanas, recorrendo a imagens de satélite combinadas com modelos de dados BIM e algoritmos altamente desenvolvidos. Incubada na Agência Espacial Europeia, a sua primeira etapa consiste no controlo de território, mapeando semanalmente com o apoio de um satélite, as alterações existentes. O passo seguinte prende-se à análise da informação existente nas entidades reguladoras com as imagens obtidas, possibilitando, não apenas avaliação da legalidade de uma construção, mas também o seu impacto na área em que se encontra inserida. Por fim, os projetos serão recebidos pela plataforma e será possível rastreá-los espacialmente, garantindo que o seu desenvolvimento decorre como planeado.

Ainda em fase inicial, possui um conjunto de parceiros de referência no seu desenvolvimento, desde as marcas da casa, TUU e Buildtoo, contando ainda com a Spacelayer, a Primelayer e a THEIA.

5. Tarefas e objetivos do estágio

A TUU foi alvo de um crescimento acentuado nos últimos anos a todos os níveis, desde clientes, projetos e conseqüentemente colaboradores, inferindo por isso a necessidade de implementação de um mais eficiente controlo de toda a sua gestão. Assim sendo, o ano civil de 2020 foi previamente definido pela empresa como “O ano de revolução digital da TUU”, com a missão de mudar drasticamente a forma como opera no seu quotidiano.

A principal lacuna da organização consistia na difusão de informação entre os seus colaboradores. Ao conferenciar com os diversos departamentos de forma a compreender mais eficazmente o funcionamento da TUU como um todo, constatou-se que algumas das metodologias previamente implementadas não eram efetivamente utilizadas, ou então encontravam-se de certa forma desatualizadas considerando as dimensões atuais da empresa, prejudicando o fluxo de tarefas, o trabalho em equipa e a eficiência temporal.

A nível de gestão, todo o seu registo operacional financeiro encontra-se à base de folhas Excel, tendo esta abordagem algumas limitações a nível de fidelidade, escalabilidade e acessibilidade. A primeira devido à facilidade de manipulação, a edição de um ficheiro Excel é extremamente simples, estando vulnerável a diversas falhas humanas como a eliminação de células, por exemplo, podendo dessa forma comprometer todo o desempenho de uma folha de cálculo. Em relação à escalabilidade, este tipo de ficheiros ao utilizarem diversos filtros e outras funções sofrem uma queda de performance, sendo por vezes um problema repartido em diversos ficheiros, o que nos encaminhará para a terceira limitação, a acessibilidade, em que o acesso e cruzamento de informação de dados é complexo e em certas circunstâncias inexistente. Compreendeu-se, então, a necessidade de implementação de um mecanismo que possibilite o agrupamento de toda esta informação, permitindo um maior controlo da situação atual da organização.

Sendo grande parte desta revolução associada à vertente digital, o plano de tarefas incidiu consideravelmente nesse âmbito, na otimização de processos chave através da implementação de novas tecnologias.

Ao ingressar no respetivo estágio, o planeamento de tarefas sofreu algumas alterações ao longo do tempo. As principais foram definidas na primeira reunião, havendo alguma alteração em parte devido à crise vivida causada pela pandemia de COVID-19, surgindo assim, novas atividades que se consideraram relevantes para o respetivo plano de trabalho do estagiário.

O objetivo regeu-se na dinamização e otimização de processos chave, incidindo maioritariamente na partilha e comunicação mais eficiente entre o grupo de colaboradores, bem como na otimização de resultados, tendo sido então propostos no primeiro encontro dois grandes desafios: a integração do serviço Microsoft 365 e o desenvolvimento de um mecanismo em que seria retratado o estado da empresa, tanto a nível financeiro como operacional. A estas duas metas foi ainda adicionada outra atividade devido ao aparecimento da pandemia COVID-19, os Webinars Buildtoo.

Seguidamente é apresentado na Figura 6 um diagrama de Gantt com o escalonamento das diversas tarefas realizadas ao longo do estágio.



Figura 6. Cronograma de tarefas do estágio. Fonte: Elaboração do autor

5.1. Implementação do serviço Microsoft 365 e suporte

O Microsoft 365 é um dos mais populares serviços a nível empresarial. Aliando o *cloud computing* com as aplicações mais utilizadas do mercado, o antigo Office 365 procura elevar a produtividade organizacional, mudando a forma como trabalhamos com especial incidência na colaboração e acessibilidade.

A fase inicial desta tarefa passou pelo planeamento de todo o processo: havia uma ideia do que era pretendido, um objetivo, mas faltava compreender qual seria a melhor abordagem a seguir (cf. Apêndice I). Os três pilares fundamentais desta mudança foram a comunicação, a segurança e a acessibilidade. Comunicação, dado que à data em que a tarefa foi sugerida, não havia nenhuma plataforma a nível geral da organização, estando esta suportada pelo serviço de mail e a troca de mensagens rápidas via redes sociais de cariz mais pessoal, como o WhatsApp e o Messenger. Era crucial encontrar uma plataforma capaz de criar uma rede sólida de comunicação, não apenas entre colaboradores, mas também com toda a população externa, como clientes, parceiros e fornecedores. Segurança, tendo em conta toda a conjuntura atual vivenciada, em que ataques no âmbito informático são cada vez mais frequentes, era relevante que se identificasse uma solução robusta e confiável onde os dados pudessem estar armazenados. Por fim, a acessibilidade veio por acréscimo da era do *cloud computing*, que favorece a partilha de informação de forma transversal e imediata a todos os colaboradores da organização.

Na TUU, a implementação do 365 já era um objetivo, estando inclusive, as licenças adquiridas. Havia, como previamente abordamos, alguma expectativa quanto aos produtos a utilizar, mas não um plano traçado e foi esse o primeiro passo: recolher informação sobre todos os produtos disponíveis no serviço Microsoft 365.

De forma a desenvolver uma abordagem de implementação com sucesso, era crucial compreender como é que um projeto era inicializado. Procedeu-se ao desenho de um processo muito simplificado a partir do instante em que se encontra uma *Lead*⁵, estando o resultado reproduzido na Figura 7.

Genericamente, possuímos três entidades principais envolvidas: o cliente, o departamento de gestão e os departamentos de arquitetura e de engenharia. Ao encontrar uma *Lead* que encaixe nos padrões pretendidos, é criada uma pasta nos arquivos comerciais, onde se encontrará a proposta formalizada a enviar ao cliente. Assim que se verifique preparada, é enviada ao cliente que procede à sua análise e toma uma decisão, notificando posteriormente o departamento de gestão. Não sendo adjudicada, a proposta será arquivada. Havendo decisão de adjudicação da proposta, é definida a equipa de trabalho, sendo os departamentos de arquitetura e de engenharia notificados. Os coordenadores destes departamentos definem o gestor de projeto, encarregado de verificar e controlar a sua

⁵ Termo em inglês usado para definir uma potencial proposta.

execução, adicionam os restantes colaboradores à equipa e dá-se como concluída esta primeira fase.

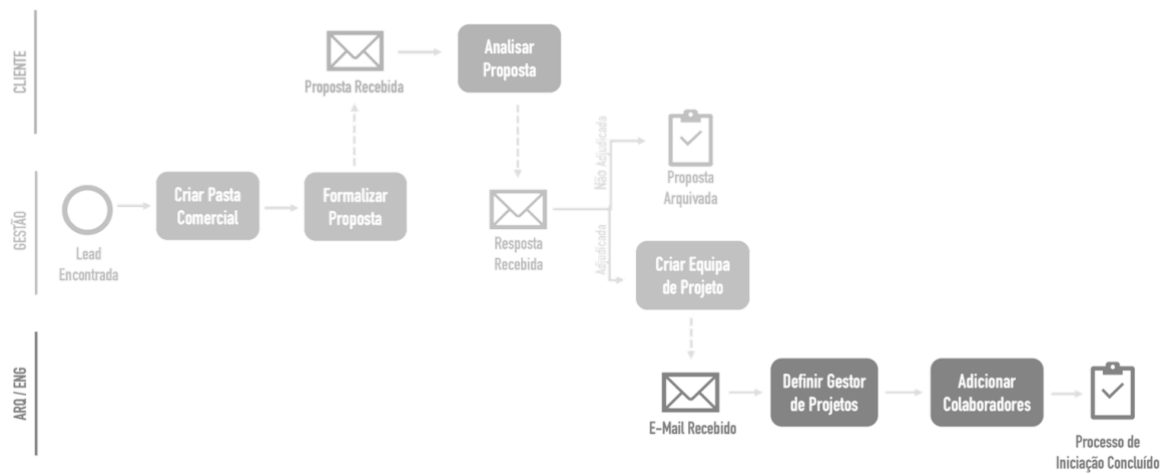


Figura 7. Modelação do processo de inicialização de um projeto. Fonte: Elaboração do autor

5.1.1. SharePoint

O foco incidiu, inicialmente, na migração do servidor. O servidor local utilizado para o arquivo de dados encontrava-se com a capacidade de armazenamento completa, tornando as manutenções necessárias cada vez mais frequentes. Para isso, a primeira questão que se procurou responder foi qual seria a melhor forma de lidar com o armazenamento dos projetos correntes e futuros, de forma a que os envolvidos o pudessem aceder em qualquer lugar, a qualquer hora.

Na altura, havia uma dúvida comum em distinguir o serviço OneDrive do SharePoint sendo o primeiro passo procurar esclarecer esta questão. O OneDrive consiste num serviço na nuvem vocacionado para uso pessoal, sendo particularmente útil quando não existe uma equipa de trabalho. Segue o formato dos concorrentes Dropbox e Google Drive, podendo, no entanto, haver à mesma partilha de ficheiros com outros colaboradores, mas em situações mais esporádicas. No caso do SharePoint, a ferramenta foi desenhada a pensar no trabalho em equipa. Como o nome indica, é o ponto de partilha entre qualquer equipa de trabalho tirando maior proveito dos serviços Microsoft Teams e OneDrive em conjunto. Uma organização poderá ter as mais variadas equipas de trabalho, para os mais variados departamentos, projetos ou até mesmo eventos, sendo estas criadas com o principal intuito de concentrar toda a informação alusiva a um tema com todos os indivíduos relevantes de

forma imediata. De realçar que todos os documentos possuem ligação ao OneDrive, estando as bibliotecas do SharePoint partilhadas no OneDrive.

O modelo a adotar também levantou algumas dúvidas, nomeadamente: a criação de uma equipa para cada departamento que englobe todas as pastas associadas, associar os canais do Microsoft Teams com os respetivos projetos ou criar uma equipa por projeto, sendo esta a última a abordagem adotada. As hipóteses anteriores compreendiam algumas falências sendo a principal o cariz interdepartamental existente na maioria dos projetos da TUU, e as personalizações de acesso fornecidas a cada membro de uma equipa. Estabeleceu-se, então, a criação de uma equipa por projeto, havendo alguns elementos comuns a todas e, possuindo ainda, os coordenadores de cada departamento a autonomia para destacar quem tem acesso às equipas criadas.

5.1.2. Outlook

O Outlook é uma referência no domínio empresarial. Vocacionado para a gestão de informação pessoal, engloba um conjunto de serviços desde e-mail, calendários, tarefas e contactos. Extremamente bem-sucedido no setor empresarial, o Outlook possibilita a partilha de informação dos membros de uma equipa de trabalho entre si, se pretendido. Neste processo de revolução digital da TUU, focou-se essencialmente no calendário e no e-mail. O objetivo principal foi aliviar o servidor, migrando todas as contas de colaboradores para o ecossistema Microsoft, permitindo que, cada colaborador possua uma quantidade de armazenamento reservada para o serviço mail de 50 Gigabytes (GB) por conta.

A nível de e-mail, procurou-se migrar as contas criadas no servidor, para os serviços Microsoft. As licenças 365, incluem além do alojamento de e-mail, a personalização para um domínio próprio (neste caso tuu.pt e buildtoo.com), e ainda, a possibilidade de acesso em computadores e dispositivos móveis. O processo de migração de contas acarreta alguma complexidade, dado o cariz crucial dos dados que estavam a ser utilizados bem como o e-mail à data operar como principal fonte de comunicação interna e externa. Para isso, definiu-se um conjunto de passos a seguir procurando, assim, garantir o sucesso da operação.

O primeiro consistiu em salvaguardar toda a informação existente. Para isso, pediu-se a todos os colaboradores que arquivassem os e-mails relevantes presentes na caixa de entrada e que exportassem todos os seus contactos para um ficheiro em formato .pst, possibilitando a sua recuperação rápida caso algo não corresse conforme o esperado. Seguidamente, procuramos informar todos os colaboradores do que iria acontecer, como a

duração da migração, conseguindo assim aplicar as alterações a todas as contas existentes na organização.

O próximo passo foi a adição dos domínios ao serviço Microsoft 365. Isto possibilita que todas as contas migradas, bem como as que serão futuramente criadas, possam utilizar os domínios @tuu.pt e @buildtoo.com nos servidores Microsoft. Assim que esta fase esteja concluída, atribuímos uma conta secundária a cada utilizador, denominada pela Microsoft como alias. Podemos defini-lo como um endereço que “utiliza a mesma caixa de entrada, lista de contactos e definições de conta que o seu endereço de e-mail principal” (Microsoft, 2020a). Ao criar o alias, é seleccionado o domínio pretendido e esse endereço ficará associado ao e-mail principal de cada colaborador, podendo, numa fase seguinte, ser definido como conta principal.

Por fim, foi configurado o roteamento dos registos DNS para o serviço 365. Como os domínios foram comprados num serviço *host* externo, é necessário redirecioná-lo para o Microsoft 365 de forma a que estes permaneçam no mesmo, mas possam ser usados nos mails da organização. Configurado o roteamento com sucesso, testamos se os novos e-mails já entravam no Outlook e importamos os dados guardados inicialmente, de forma a que a informação antiga se encontre disponível.

De forma a mitigar situações desagradáveis em que um endereço de e-mail é escrito erroneamente, foi implementada uma *catch all mailbox*. Uma *catch all mailbox*, em português “caixa de correio apanha tudo”, é uma caixa de e-mail criada para receber todo o tipo de mensagens enviadas para endereços não existentes na organização, permitindo assim, que nenhum contacto com a organização seja perdido.

À parte do serviço *mail*, outro dos motivos da utilização do Outlook foram os calendários. Um dos principais problemas encontrados era ter conhecimento do que estava um colaborador a fazer em determinado momento, e como se encontrava a nível de disponibilidade, facilitando o agendamento de reuniões e outro tipo de tarefas. A possibilidade de partilha foi apresentada a toda organização e a cada colaborador de forma individual, enumerando ainda as hipóteses de permissão possíveis, nomeadamente:

- **Pode ver quando estou ocupado (a)** – ao partilhar com esta permissão, apenas aparece no calendário o período em que o colaborador se encontra com um compromisso, sem revelar dados como o nome e os integrantes, por exemplo;

- **Pode ver títulos e localizações** –o colaborador conseguirá ver o título e a localização do evento do calendário partilhado;
- **Pode ver todos os detalhes** – permite a visualização de todos os detalhes;
- **Pode editar** – ao partilhar com esta permissão, o calendário do colaborador poderá ser além de consultado, editado pelo recetor;
- **Delegado** – opção mais completa que permite a gestão do horário de um membro;

Cada colaborador poderá ter mais do que um calendário criado, podendo ainda estar integrado em calendários partilhados, seja por departamento ou a nível global na organização.

5.1.3. *Microsoft Teams*

Como abordamos previamente, uma das maiores dificuldades relatadas na fase inicial de planeamento desta tarefa era a comunicação, a nível interno e externo. A troca de mensagens era fortemente baseada no e-mail e, em assuntos mais rápidos em grupos gerais criados em serviços de mensagem instantânea, acabando por difundir a informação alusiva a um projeto por um vasto conjunto de plataformas diferentes.

O Microsoft Teams é a mais recente aposta da Microsoft no campo empresarial. Com o intuito de substituir o antigo Skype for business, procura oferecer uma experiência mais focada no trabalho em equipa, integrando-a em todo o serviço 365 de forma imediata. A sua implementação na empresa visa a consagração de toda a documentação e troca de mensagens sobre um tema, facilmente acessível num único local.

As equipas no Teams podem ser criadas de raiz, selecionando os contactos com quem nos pretendemos ligar na própria aplicação, ou com base num grupo criado no Microsoft 365. A última opção é extremamente conveniente, quando já existem grupos no SharePoint para os projetos atuais previamente criados. Desta forma, a criação de uma equipa para troca de mensagens sobre um projeto será algo tão simples como selecionar o grupo do mesmo no SharePoint.

O Teams, além da possibilidade de envio de mensagens e ficheiros, viabiliza ainda a realização de reuniões em voz e vídeo, a adição de indivíduos externos a uma reunião e, como falaremos mais adiante, a hipótese de realizar *webinars*, para vários tipos de audiências. Oferece ainda a possibilidade de instalação de uma aplicação para dispositivos

móveis, permitindo o contacto com os colaboradores mesmo quando se encontram fora do local de trabalho.

Dada a situação vivenciada em Portugal devido à pandemia de Covid-19 no segundo trimestre, a implementação desta ferramenta foi crucial para o contacto entre todos os colaboradores durante o período de confinamento, proporcionando uma nova realidade de trabalho que ainda não tínhamos experienciado: o teletrabalho. A TUU sempre se pautou pelo regime de trabalho presencial, obrigando a sua área de operação a isso evidentemente, mas este período experiencial revelou que a equipa de trabalho está completamente apta, se necessário, ao trabalho remoto, tendo a transição para este regime decorrido sem qualquer complicação.

5.1.4. Formação e Manuais

A transição para esta nova metodologia de trabalho ocorreu de forma rápida, sendo natural o aparecimento de dúvidas por parte dos colaboradores. Para solucionar de certa forma alguns problemas ou questões mais previsíveis, foram preparados dois guias de utilização para o serviço 365, o primeiro vocacionado ao utilizador comum (cf. Apêndice II), e um segundo, com algumas funções extra, para os colaboradores integrados na gestão e manutenção do mesmo (cf. Apêndice III).

Durante a instalação do software, foi feita uma breve introdução de como as ferramentas trabalhariam em conjunto e uma descrição das funções mais básicas, contudo, tendo em conta a alteração drástica da metodologia de trabalho, decidiu-se fazer uma sessão em que estas diretrizes foram novamente abordadas, focando-se principalmente no esclarecimento de dúvidas encontradas após o período inicial de utilização. A sessão foi apresentada pelo estagiário, tendo, além da abordagem de funções essenciais, sido destacados alguns cuidados e comportamentos a ter, de forma a que este novo processo da TUU decorra da melhor forma (cf. Apêndice IV).

5.2. Webinars Buildtoo

Derivado de toda a conjuntura vivida no segundo trimestre do presente ano civil, causada pela pandemia de COVID-19, a sociedade em foi de uma forma geral forçada a reestruturar todos os aspetos quotidianos que nos eram familiares. Visando o isolamento social e a contenção do vírus em questão, privilegiou-se o teletrabalho e, em casos de impossibilidade, acesso ao *lay off*, gerando em inúmeros casos, longos períodos de tempo

livre por parte da classe laboral. A adaptação, de certa forma arbitrária, a ferramentas de comunicação por videoconferência como os gigantes Zoom e Microsoft Teams, fomentou a consolidação de uma nova área de negócios: os *webinars*. Incidindo nos mais diversos temas, das mais distintas áreas, este tipo de formações invadiram amplamente todo o tipo de redes sociais.

A TUU, marcada pelo seu vanguardismo, aproveitou a oportunidade para se consolidar como “centro do conhecimento e do saber na área da gestão e coordenação de projetos e obras.”(Buildtoo, 2020), divulgando simultaneamente as suas marcas previamente abordadas, nomeadamente a Buildtoo e a Cityoo. Incidiu maioritariamente em tópicos alusivos à indústria da construção, mas houve ainda espaço para o debate de temas relacionados com outras áreas como a gestão, marketing e negociação.

Os *webinars* seguiam tendencialmente uma linha lógica de acontecimentos, iniciando-se com uma breve introdução ao tema e aos oradores envolvidos na sessão. A fase seguinte consistia na visão dos mesmos, na abordagem de cada orador no seu ambiente de trabalho e nos singulares pontos de vista de cada um, resultando numa vasta panóplia de perspetivas. Como conclusão, a sessão terminava com uma componente mais interativa, englobando uma mesa redonda, onde qualquer integrante da plateia partilhava a sua experiência relacionada com o tema, fechando com um Q&A, onde eram esclarecidas quaisquer dúvidas que pudessem surgir, com os oradores presentes.

O principal objetivo prendeu-se na partilha de ideias e troca de experiência de todos, sendo, por isso, a participação gratuita, estando apenas sujeitos a uma inscrição prévia e à aceitação da partilha do seu endereço eletrónico para fins promocionais. A tabela 6, contém a listagem de temas tratados, com a respetiva data associada e o painel de oradores presentes, dispostos primeiramente pelo nome, posição e empresa onde se encontram correntemente.

A seleção dos temas e do painel de oradores era da responsabilidade da equipa Buildtoo, bem como todo o marketing associado. Tendo já uma estruturação lógica definida para o primeiro *webinar*, revelou-se crucial a elaboração de um modelo de registo, que possibilitasse a inscrição por parte do público interessado no evento. Os grandes objetivos para este modelo eram a simplicidade, a intuitividade e a monitorização eficaz das inscrições. Surge, então, o desafio de conseguir encontrar alguma ferramenta que possibilite o desenvolvimento desta solução. Considerando a existência da subscrição do Microsoft 365, e da vasta panóplia de soluções oferecidas pelo mesmo, a abordagem mais razoável revelou-

se na procura de alguma ferramenta capaz de determinar ou, pelo menos elucidar, uma resposta ao problema supramencionado.

Tabela 6
Lista de Webinars Buildtoo

Tema	Data	Oradores
Boas Práticas nas Obras – COVID-19	01/04/2020	João Mamede, CSO – TUU
Gestão de Projetos e Certificação PMI	08/04/2020	Daniela Lima, Engenheira Civil – TUU
Gestão em Tempo de Crise	15/04/2020	Hélder Loio, CEO – TUU Rafael Vaz André, CEO – Abilis
Accelerador de Produtividade: B-A-BÁ do SCRUM	22/04/2020	Liliana Faustino, responsável IT – TUU Joel Oliveira, COO – ODD Bureau Ana Carvalhal, UX/UI Designer – Critical Software
Projeto de Arquitetura: do método tradicional ao BIM – uma experiência TUU	29/04/2020	Hugo Tocha, Fundador e Arquiteto – TUU Luís Cordeiro, BIM Manager – TUU
Marketing de Pandemia	06/05/2020	Rita Januário, COO – Buildtoo e Cityoo Hélder Loio, CEO – TUU Manuel Soares Oliveira, Diretor Geral e Redactor/Copy – Mosca Publicidade António Vilares, Senior Director, Global Omni-Channel Development – Bang & Olufsen
Negociação Mais Eficiente	13/05/2020	Pedro Gouveia, Engenheiro Civil – TUU Ana Fernandes, Engenheira Civil – TUU Nuno Saraiva, Managing Director – SEW - Eurodrive Pedro Mello, Docente IPAM e CBSE
O Papel do Poder Local nos Novos Tempos	20/05/2020	Leonardo Crisóstomo, Fundador e Engenheiro Civil – TUU Jorge Brito, Secretário Executivo CIM-Região Coimbra Pedro Carrana, Presidente Junta de Freguesia da Cordinhã Luís Filipe Matias, Presidente Câmara Municipal de Penela
O Futuro das Cidades	27/05/2020	Hélder Loio, CEO – TUU Rita Januário, COO – Buildtoo e Cityoo Carlos Cerqueira, Diretor Inovação – IPN Cristóvão Monteiro, CEO – CEIT Paulo Caridade, CEO – PrimeLayer Tiago Cordeiro, Investigador – THEIA José Nunes, Executive Manager – Sleeklab Tiago Cristovão, COO – Undersee

Nota. Tabela elaborada pelo autor.

Dada a familiarização geral com a plataforma, o Microsoft Teams foi a opção selecionada para a realização deste projeto. A ideia passaria por criar uma reunião com

elementos externos, sendo todos estes, os espectadores. Tendo por base o número de inscrições, a abordagem seria completamente plausível, possuindo este alguma margem inferior ao limite máximo de 250 utilizadores permitidos por chamada (Microsoft, 2020c). Contudo, a maior dificuldade surge precisamente na fase de inscrição, isto é, como se poderia registar a informação dos utilizadores e disponibilizar-lhes as credenciais de acesso, mais concretamente o link, de forma simples e instantânea.

O Microsoft Forms consiste num serviço online que possibilita a criação de todo o tipo de inquéritos, formulários e votações, muito idêntico ao veterano Google Forms, que compila os resultados finais num ficheiro Excel descarregável. Considerando a relevância na salvaguarda dos dados de utilizadores, recorreu-se a esta ferramenta de forma a assinalar os registos de inscrição, simplificando, assim, o levantamento de informação e a sua concentração num único destino. Parte do problema fica assim, resolvido. O formulário desenhado encontra-se representado no Anexo I. Este é apenas constituído no cabeçalho pelo logotipo da Buildtoo e nome do *webinar*, requerendo o nome, apelido e e-mail como dados obrigatórios e o local de trabalho como opcional.

Restaria agora encontrar um método que possibilitasse a instantaneidade do processo, capaz de reagir assim que o formulário gerado fosse concluído. Outra das ferramentas incluídas no pacote 365 é o Microsoft Power Automate, previamente designado como Microsoft Flow. Esta ferramenta possibilita a agilização de processos de forma instantânea recorrendo a fluxos definidos pelo utilizador. Estes podem ser criados de raiz ou pré-criados com base na oferta disponível partilhada pela própria Microsoft ou por qualquer integrante da sua comunidade.

Tendo já a recolha de informação estruturada, foram procurados modelos que conectassem o Microsoft Forms com o serviço de mail, Outlook. O Microsoft Power Automate foi a solução adotada cumprindo os requisitos procurados, permitindo após a conclusão do formulário, a geração de um e-mail automatizado e o seu envio para o endereço de e-mail partilhado pelo utilizador. O *template* do e-mail enviado encontra-se no Anexo II. A Figura 8 ilustra o processo extremamente simples desta tarefa partindo do instante em que um utilizador acede ao link divulgado maioritariamente nas redes sociais, até ao momento em que acede ao *webinar*.

Este processo atua periodicamente, precisando apenas de algumas alterações manuais, que foram frequentemente elaboradas ao longo desta tarefa. Sendo o *Form* e o

fluxo idênticos a todas as sessões, apenas era necessário atualizar semanalmente o link de acesso à reunião no Microsoft Teams e os dados presentes no e-mail disponível no Anexo II. Para garantir o funcionamento exímio do processo e que tudo fosse executado da forma expectada, realizavam-se os respetivos testes de verificação.



Figura 8. Mapeamento do processo de inscrição num webinar. Fonte: Elaboração do autor

Tendencialmente, a ligação era gerada por um colaborador da Buildtoo assim que os oradores estivessem aprovados, eram atualizados os títulos do Form e os dados do fluxo, sendo, após os testes, encaminhada a atualização para o departamento de Marketing que se encarregaria da divulgação da atividade.

5.3. Dashboard Power BI

A terceira e última grande tarefa realizada procura oferecer um maior controlo da situação financeira da empresa, reestruturando a organização da informação mais atual existente. A ideia passa pela definição de *Key Performance Indicators* (KPIs) de forma a realizar um diagnóstico, não apenas da situação atual da empresa, mas também servir de suporte na tomada de decisões futuras.

O Power BI (PBI) é uma das mais utilizadas ferramentas de *business intelligence*, tratando de dados presentes em diversos formatos, desde ficheiros Excel a bases de dados SQL, por exemplo. Este software possui duas versões: a versão *Service*, que funciona no browser, direcionada à colaboração, e a versão *Desktop*, uma aplicação com exclusividade Windows, com algumas funções adicionais, como a possibilidade de relacionar tabelas.

A escolha da versão Desktop resulta da necessidade de cruzamento de alguns dados, algo que até à data corrente não era possível na versão online. Seguidamente é possível

encontrar um diagrama de Venn que descreve as funções principais de cada uma das versões, ilustrando ainda as que são comuns a ambas (cf. Figura 9).

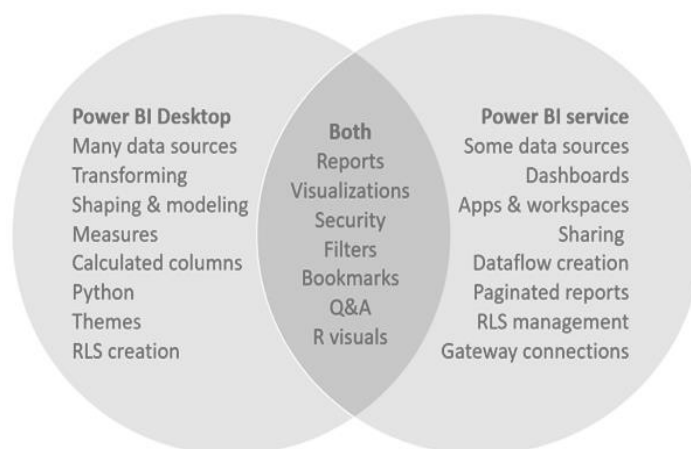


Figura 9. Power BI Desktop vs. Power BI Service. Fonte: Microsoft (2020b)

De forma a possibilitar a manipulação simultânea de um Dashboard entre vários utilizadores, é recomendada a aquisição de licenças Pro. A Licença Pro oferece vantagens na subscrição de Dashboards, colaborações e partilhas, sendo possível na versão grátis apenas a exportação dos relatórios com valores estáticos.

Considerando a redução de custos em produtos de cariz não essencial, procurou-se uma abordagem alternativa que permitisse a partilha de dados sem a necessidade de aquisição de licenças. A versão Desktop permite guardar um ficheiro .pbix, que contém todas as alterações feitas. A ideia passou por colocar este ficheiro na nuvem, mais concretamente no SharePoint, permitindo que vários utilizadores o acessem. Ao abrir um ficheiro desse formato num dispositivo diferente, não será reconhecida a fonte de informação, sendo, apenas necessário ceder a permissão de forma a que os dados possam ser carregados. Não sendo esta uma abordagem apresentada pela Microsoft, e não estando esta aplicação preparada para a edição concorrente por parte de dois ou mais utilizadores, poderá, em alguns casos, gerar perdas de dados. Sendo a maioria das operações de consulta, e as edições a realizar maioritariamente por apenas um colaborador, esta questão não se revela um problema face ao processo instalado.

5.3.1. Descrição dos Key Performance Indicators

A seleção dos KPIs relevantes, juntamente com a fase de pesquisa alusiva à ferramenta PBI foram as etapas mais longas desta tarefa. Posteriormente a algumas reuniões,

elaborou-se uma apresentação formal (cf. Apêndice V) dia 23 de abril de 2020, onde se concluiu que os indicadores mais relevantes para o Dashboard deverão ser os listados na tabela 7.

Tabela 7
KPIs selecionados

Financeiros ^a	Operacionais ^b
Cash Fows	Controlo de Faturação
Faturação e Despesa	Controlo de Horas
Dívidas de Clientes	Resultado Operacional
Dívidas a Fornecedores	
Orçamento	

Nota. A tabela elaborada pelo autor.

^a 1ª fase de Trabalhos, a abordar em mais detalhe seguidamente;

^b 2ª fase de Trabalhos, a abordar em mais detalhe seguidamente;

Após a eleição dos KPIs, procedeu-se a uma avaliação da informação existente, que foi feita tendo em consideração a forma como os dados se encontram organizados nos documentos atuais, as transformações necessárias nesse ficheiro, bem como na passagem para o ficheiro intermédio, um documento Excel em que se guarda toda a informação relevante organizada, pronta a ser recolhida. Isto é extremamente vantajoso, reduzindo significativamente o número de alterações em ficheiros de caducidade anual, e possibilitando simultaneamente a leitura de um número de dados mais reduzidos por parte do PBI.

Considerando o mapeamento efetuado (cf. Apêndice VI), dividiu-se o projeto em duas grandes partes: a fase 1, à qual denominamos “Financeira” em que procuramos expandir a análise potenciada por ficheiros periódicos relacionados com esta área, e a fase 2, “Operacional”, envolvendo a otimização do documento que se encontra atualmente em desuso. Nesta tarefa implementamos apenas a primeira fase, ficando a segunda com os objetivos definidos, mas para implementar futuramente. A divisão em fases revelou-se a melhor abordagem quando consideramos a estabilidade dos ficheiros utilizados, estando os ficheiros com as métricas financeiras em uso constante, o que permite um maior controlo de falhas momentâneas e a mitigação de erros associados à sua implementação. A implementação em fases não é problemática, sendo os seus dados independentes, fazendo com que seja inteiramente possível adicionar novos indicadores e filtros de forma gradual no PBI. Assim sendo, a estruturação desta abordagem encontra-se representada na Figura 10.

Na implementação do KPI *Cash Flows* o objetivo prendeu-se na comparação do fluxo de saída e de entrada nas contas da organização mostrando valores mais gerais durante um período de tempo a selecionar. Este separador é fortemente suportado pelos extratos bancários, estando a sua representação no Anexo III b).

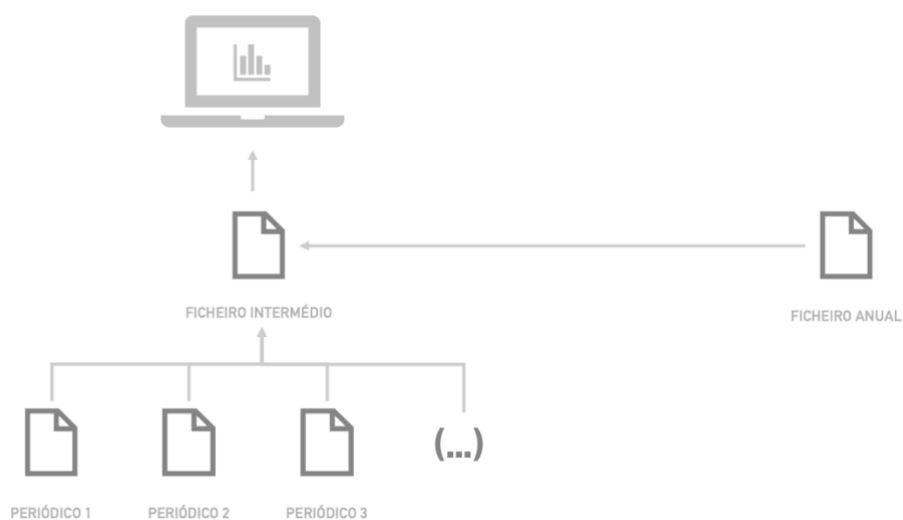


Figura 10. Esquematização da estrutura de ficheiros para o PBI. Fonte: Elaboração do autor

Em relação aos Dados Contabilísticos, foram criados três subgrupos dada a especificidade de cada um. O grupo Faturação e Despesa, que visa a análise de forma mensal ou anual de resultados da empresa, bem como a respetiva discriminação deste indicador por departamentos de forma cronológica ou num período específico. Adicionou-se ainda um indicador comparativo do orçamento esperado e à data, de forma a avaliar a situação corrente mais eficientemente, como se pode observar no Anexo III c). As Dívidas a Fornecedores atuam como registo e controlo de gastos com serviços externos. Procura também identificar que projetos e departamentos consomem mais recursos neste âmbito encontrando-se representado no Anexo III d). O último subgrupo deste conjunto consiste na representação das Dívidas de Clientes elaborando o registo e controlo das faturas emitidas, bem como do seu estado atual. Este separador revela ainda os projetos com maior valor adjudicado e a sua respetiva condição de pagamento, podendo um colaborador facilmente deduzir que entidades possuem pagamentos em falta e em que datas, graças à implementação de um gráfico anual com a distribuição, por mês, do montante pago e por pagar, como podemos ver no Anexo III e).

O grupo Orçamento contrasta a situação atual da empresa com as previsões calculadas no início de cada ano civil. Para isso foram criadas duas representações idênticas, procurando exibir de forma clara as previsões anuais, expectadas à data e realizadas, tanto a nível de despesa como de faturação. A nível de despesa, é ainda possível a análise de desempenho por departamento num gráfico radar e o desempenho deste indicador por rubrica, como recursos humanos, viaturas ou marketing, por exemplo, representado no Anexo III f). De forma a convergir toda esta informação, criou-se um separador inicial com uma síntese de todos os números mais relevantes neste documento, ao qual chamados TUU Dashboard. O seu intuito consiste em rápida e concisamente representar o estado corrente da TUU, incluindo ainda outras métricas relevantes como o número de projetos ativos e a margem de lucro atual, retratado no Anexo III a).

5.3.2. Etapas

Visando a monitorização mais eficiente da tarefa, houve uma preocupação acrescida na calendarização atempada de todo o processo. O diagrama de Gantt seguinte procura representar como foram distribuídas as diversas etapas de execução do projeto ao longo do tempo (cf. Figura 11). Considerou-se alguma margem entre as diversas etapas, de forma a facilitar a mitigação de erros e o acompanhamento por parte dos membros envolvidos.

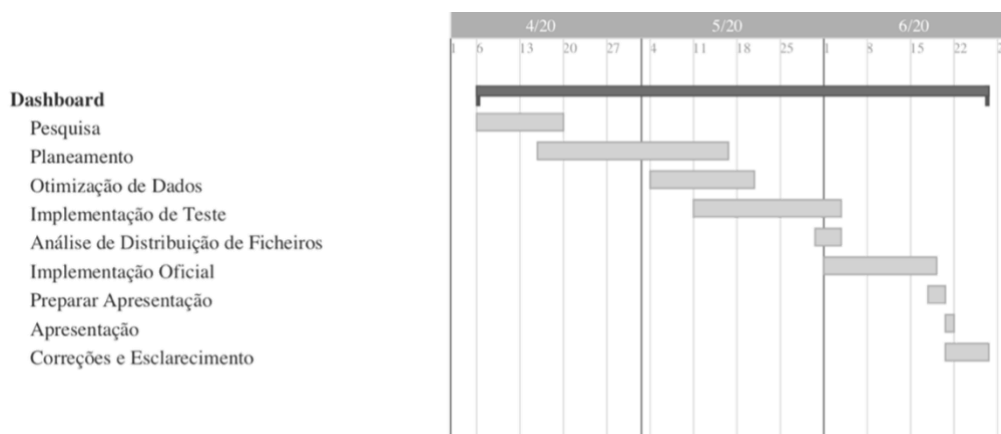


Figura 11. Diagrama de Gantt da Fase 1. Fonte: Elaboração do autor

A etapa inicial consistiu na pesquisa sobre a aplicação PBI, essencialmente a sua adequação ao objetivo, as funções mais comuns e os formatos de dados compatíveis. Esta concorreu num certo período com a seguinte, o planeamento, em que foram registados os procedimentos expectados para todo o projeto.

De modo a obter resultados, o PBI necessita de dados, sendo estes a variável mais importante de todo este processo. A fim da obtenção de um bom produto final, estes devem ser otimizados, verificando-os e modelando-os num formato de fácil compreensão pela aplicação da Microsoft. Quando esta operação se concluiu, passou-se para a implementação teste, onde novos problemas e impasses surgiram e algumas alterações foram necessárias. Avaliou-se a melhor forma de apresentação de dados, bem como da sua passagem para a plataforma, procurando dia 25 de maio de 2020, finalizar o protótipo final desta primeira fase. Seguidamente, efetuou-se uma análise de distribuição dos ficheiros, que procura testar o funcionamento do Dashboard em circunstâncias distintas, variando a localização dos ficheiros base e analisando o comportamento do mesmo.

Todas as etapas anteriores serão feitas sob a forma de teste, usando documentos tipo, de forma a minimizar perdas de dados. Após a aprovação do protótipo e a análise de distribuição de ficheiros, passaremos à sua implementação com os ficheiros em uso. Previu-se a sua finalização para a semana de dia 1 a 5 de junho de 2020, o que, na realidade, só aconteceu uns dias mais tarde tendo em conta a adição de uma nova função de controlo de projetos.

De forma a maximizar a utilização do PBI, preparou-se uma breve apresentação sobre a ferramenta e a sua respetiva gestão de dados (cf. Apêndice VII), em que se discutiu com os utilizadores a logística de implementação, configurações essenciais, bem como algumas ferramentas que poderão vir a ser úteis, no dia 19 de junho de 2020. Posteriormente a esta etapa, contou-se com um período de estabilização em que serão corrigidas eventuais falhas e esclarecidas algumas dúvidas fruto da utilização do PBI por parte da equipa.

6. Análise Crítica

A oportunidade de estagiar na TUU, foi indubitavelmente uma grande surpresa. À data da entrevista, alguma investigação prévia tinha sido efetuada sobre o seu campo de negócio, as suas práticas e a sua visão, mantendo, no entanto, as expectativas moderadas, o que rapidamente se alterou após o primeiro contacto. Contando com uma equipa extremamente qualificada, jovem e motivada, em que a cooperação e interajuda são dois valores fundamentais, os estagiários são imediatamente integrados na equipa de trabalho, não se limitando à aprendizagem, mas com voz ativa ao longo de todo o processo.

O contínuo acompanhamento por toda a equipa foi determinante para o sucesso do estágio. Mesmo passando a regime remoto, houve uma predisposição constante para auxiliar no que fosse preciso, conseguindo, além do mais, cumprir os objetivos estipulados. Em cinco meses, era impensável alterar toda a forma de trabalho de uma organização e resolver todos os problemas existentes, algo que tanto o estagiário como a organização tiveram em consideração ao definir o plano de tarefas e a viabilidade da sua realização.

6.1. Resultados Obtidos

Previamente, realçou-se a ambição de consolidação da vertente digital por parte da organização, sendo este o principal motor do estágio decorrido. A TUU cresceu abruptamente nos últimos tempos, e os seus processos de negócio não acompanharam esta escalabilidade de forma simultânea.

O principal resultado e, provavelmente, o que mais impacto teve em toda a organização, foi a implementação do serviço Microsoft 365. A forma como a TUU funcionava mudou por completo, tendo sido verdadeiramente desafiante conseguir colocar todas estas alterações em prática no prazo estipulado. O resultado esteve à altura das expectativas sendo notória a evolução da comunicação entre toda a equipa de trabalho, principalmente a nível global e interdepartamental. A acessibilidade de informação foi outro ponto cuja adaptação requereu alguma atenção dadas as mudanças e os cuidados envolvidos, mas o resultado foi extremamente positivo, possibilitando o backup constante da informação aliada à facilidade de acesso, necessitando apenas de uma conexão à internet para consultar, descarregar ou manipular qualquer ficheiro. A passagem para o Outlook, para alguns não foi algo novo, dado que parte dos colaboradores já possuía ou ainda possuiu alguma conta no servidor de mail, revelando-se bastante simples a sua incorporação na rotina de trabalho.

Alguns elementos permaneceram inicialmente fiéis à agenda física, número que foi diminuído com a inclusão mais frequente do Microsoft Teams para agendamentos de reuniões coletivas, o que suscitou um maior interesse na condensação de todo o planeamento num só lugar.

Os Webinars Buildtoo foram um projeto derivado do aparecimento da pandemia COVID-19, com especial foco na partilha e debate de informação por parte de qualquer elemento interessado. Foi um dos primeiros projetos a tirar partido de outras ferramentas não tão convencionais do serviço 365, como o Microsoft Forms para a realização da inscrição e o Microsoft Flow na automatização de todo o processo. A implementação permitiu que o processamento de inscritos fosse feito de forma instantânea, gerando, assim que um interessado terminasse de preencher o formulário apresentado, um e-mail com a confirmação do seu registo juntamente com o link de acesso à sessão, poupando tempo e recursos à organização.

A realização dos *webinars* foi um sucesso, registando nas nove sessões um total de 827 inscrições e mais de 200 descargas dos 5 *ebooks* fornecidos. Seguidamente é possível ver na Figura 12 o número de inscrições ao longo do tempo. Na fase inicial de confinamento, os *webinars* popularizaram-se, sendo esta tendência seguida pela TUU. Naturalmente que há temas que suscitam mais interesse do que outros, mas até à sexta sessão decorrida no início de maio, data em que muitas organizações retomaram a sua atividade presencial, observou-se um interesse gradual no número de espetadores, sendo os temas associados à gestão e ao marketing, pela sua abrangência, os que mais interesse suscitaram.

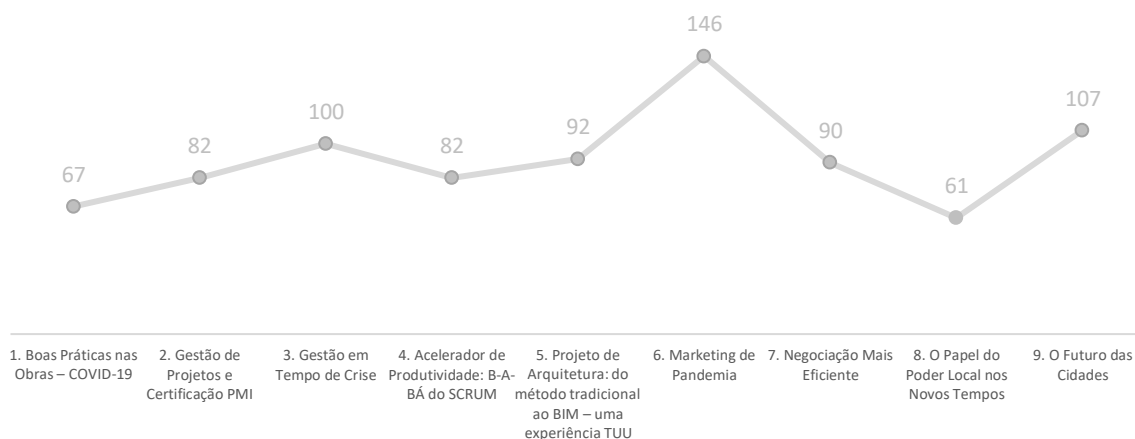


Figura 12. Inscrições nos Webinars Buildtoo. Fonte: TUU

Por fim, outro problema abordado inicialmente consistia na forma como os dados essencialmente financeiros, mas também operacionais, eram geridos pela organização. O planeamento do dashboard em PBI foi a etapa que mais tempo demorou. Havia toda uma panóplia de aspetos a tratar e foi realmente fundamental a sua priorização quanto à sua relevância e exequibilidade.

Esta tarefa consistiu na última etapa do estágio, não havendo, como nos casos anteriores, um longo período para avaliação de resultados, tendo apenas uma semana de suporte e esclarecimento de dúvidas. No entanto, de forma a minimizar erros e dúvidas que pudessem surgir e a garantir a relevância das funções implementadas, esta tarefa foi acompanhada de forma constante pelo departamento de gestão. O resultado final consiste numa ferramenta de *business analytics* personalizada de acordo com os padrões estipulados pela organização e com base no seu tipo de dados existente. Oferece uma visão global ou específica dos KPIs abordados anteriormente, de forma discriminada e intuitiva, servindo como apoio na tomada de decisão e controlo financeiro de toda a organização.

6.2. Competências Adquiridas

Através da sua vertente prática, o estágio possibilitou durante toda a sua longevidade a consolidação de diversos conceitos e métodos abordados em contexto académico, oferecendo diversas oportunidades de aplicação dos mesmos, através da fomentação do seu desenvolvimento de forma autónoma, assim como, a aprendizagem de novas técnicas e conceitos por parte do núcleo profissional de excelência da organização.

A nível de competências, o desenvolvimento da capacidade de planeamento e de estruturação de problemas foi indubitavelmente um dos pontos mais fortes. Em tarefas de grande dimensão, como as que foram executadas, o planeamento era crucial para o sucesso do seu desempenho. Em certas ocasiões, houve uma tendência para partir logo para a resolução de problemas, sem uma estruturação de como essa abordagem deveria ser efetuada, o que acabou por dificultar todo o processo. Esta competência foi adquirida através dos diversos planeamentos e estudos efetuados com a orientação da TUU, antes de avançar para a execução de qualquer abordagem nas tarefas realizadas.

Relacionado com os tópicos anteriores, a capacidade de organização foi mais um dos aspetos tratados, sendo crucial para a preparação de eventos, exposição de ideias e

cumprimento dos planeamentos definidos. A sua consolidação evidenciou-se na tarefa dos *webinars*, que dada a visibilidade associada exigia uma metodologia rigorosa e pontual.

Outras duas competências amplamente trabalhadas foram as capacidades analítica e crítica. De forma a lidar com a melhoria e resolução de problemas, é fundamental compreender o que está a ser tratado, que resultados deverão ser expectados e a sua relevância. Apesar da sua transversalidade em diversas tarefas, estas duas capacidades foram aperfeiçoadas mais intensamente no desenvolvimento do dashboard no PBI.

Referentemente a um contexto individual, esta experiência possibilitou um crescimento da capacidade de relacionamento interpessoal, essencialmente a nível de gerações diferentes. Apesar da TUU ser composta por um núcleo de trabalho maioritariamente jovem, o contacto com elementos sénior em alguns contextos poderá ser intimidante numa fase inicial. Sendo a gestão de processos uma área que lida com todos os departamentos, o desenvolvimento desta capacidade era uma necessidade. Através de etapas de trabalho como a análise do funcionamento de cada departamento e a instalação e clarificação do serviço 365, esta competência foi amadurecendo progressivamente.

Finalmente, é essencial ressaltar o aprimoramento da capacidade de comunicação em contexto público. A transmissão de conhecimentos e de informação têm um papel fundamental no contexto empresarial, sendo facilmente deturpáveis pela falta de capacidade comunicativa do orador. Sabendo isso, foram promovidas diversas ocasiões com vista à melhoria esta competência ao longo de todo o estágio, como a formação alusiva ao Microsoft 365.

6.3. Contribuições para a Entidade de Acolhimento

Durante todo o período de estágio, promoveu-se uma política de benefícios mútuos entre o estagiário e a organização, preservando de forma constante a fusão dos seus interesses. Assim sendo, à parte dos resultados supramencionados no subcapítulo **6.1.**, que poderão ser considerados um contributo para a entidade de acolhimento por derivarem de capacidades adquiridas ao longo do seu percurso académico, o estagiário procurou ser um membro ativo na empresa em diversas ocasiões.

A vertente colaborativa foi, de facto, uma das mais-valias, estando sempre disponível para auxiliar os restantes colegas nas mais variadas situações, seja através de uma opinião ou de um conselho, por exemplo.

A formação base em Engenharia Informática é indubitavelmente outro ponto forte, sendo que, sempre que alguma questão relacionada com esse campo surgisse e o departamento de IT não encontrasse disponibilidade imediata para a sua análise, garantiu-se um apoio extraordinário neste âmbito, pré-avaliando o problema e procedendo à tentativa de resolução do mesmo.

A promoção da organização, maioritariamente através de redes sociais e do *word-of-mouth*, foi outro cuidado, especialmente na fase dos *webinars buildtoo*, em que o alcance de uma maior população interessada era crucial, e ainda, a um nível mais geral, na divulgação da marca TUU.

Não menos importante, foi a atenção constante pela difusão de um ambiente de bem-estar entre todos os intervenientes. Para tal, a transposição de uma atitude positiva e enérgica contribuiu para um clima extremamente dinâmico e motivacional, indissociável ao sucesso da concretização das mais diversas tarefas.

6.4. Oportunidades de Melhoria e Recomendações

A TUU é uma marca com valores claros e objetivos definidos. Contudo há alguns aspetos que poderão contribuir para o seu crescimento e para a continuidade da melhoria do seu processo de negócio.

A primeira recomendação consiste na automação de processos. Um dos principais focos deste estágio consistiu na reformulação e simplificação de parte dos processos existentes, havendo ainda margem para a reestruturação de diversas tarefas. Esta simplificação pode decorrer da implementação de novos softwares, da retificação dos atualmente implementados ou mesmo da reestruturação de processos de negócios que não apresentem o desempenho expectado. Um dos possíveis tópicos a desenvolver que infelizmente não foi compatível com o plano de tarefas era a implementação de uma plataforma simples e eficiente que permitisse o planeamento e a gestão temporal dos vários projetos de uma equipa. Um estudo prévio foi feito para a aplicação clockify (cf. Apêndice VIII), havendo um conjunto de alternativas semelhantes como o toggl track e o harvest. Estas plataformas possibilitam um controlo superior da gestão temporal de recursos aliada à eficiente monitorização de projetos, através do relato da quantidade de horas dedicada a cada tarefa, gerando um relatório detalhado de tempo alocado e, se pretendido, do valor despendido nos projetos correntes.

Como abordamos previamente, outro problema identificado remete para o rápido crescimento da TUU, que não foi devidamente acompanhado pela sua componente digital. A escalabilidade é um dos problemas que deverão ser adereçados, exigindo algum tempo e dedicação. Num estágio inicial da empresa, houve uma preocupação de implementação de soluções funcionais a curto-médio prazo, o que é compreensível tendo em conta a falta de tempo e os recursos necessários para uma abordagem mais robusta. Contudo, com o recente crescimento da organização, a viabilidade destas alternativas começa a ser contestável. O maior exemplo disto é a base dos registos de gestão em folhas Excel que, a curto prazo pode ser uma solução, mas não consegue ter uma escalabilidade semelhante a uma base de dados, por exemplo. Esta última implicaria diversos investimentos a nível temporal, humano e monetário, mas representa uma alternativa a médio-longo prazo, dada a sua capacidade de acompanhar de forma eficiente o crescimento da empresa.

Em relação ao controlo da informação financeira, não deverá ser esquecido que apenas uma fase desse projeto foi tratada, estando a segunda identificada no planeamento. A implementação desta segunda etapa permitirá o desenvolvimento de uma ferramenta de gestão extremamente vantajosa para a organização, fundindo o lado financeiro com a vertente operacional num único lugar.

6.5. Limitações e Dificuldades sentidas

Em relação à componente teórica, sendo os temas abordados amplamente trabalhados pela literatura, algumas dificuldades surgiram na seleção de informação relevante para o estudo. Esta escolha nem sempre foi intuitiva ou simples, podendo os contributos de outros estudos importantes não ser aqui abordados.

A nível do estágio, a maior limitação sentida, que certamente terá sido comumente vivenciada por diversos profissionais neste período atípico, foi o teletrabalho. Passando de um regime de ensino fortemente presencial e considerando a familiarização com o contacto humano em situações como a resolução de problemas, o *brainstorming* e apresentações, esta nova realidade revelou-se verdadeiramente desafiante. Apesar de ser extremamente simples contactar com qualquer elemento da empresa via Microsoft Teams, a exposição de problemas e o esclarecimento de dúvidas nem sempre era tão rápido ou simples devido a algumas limitações de software, hardware e serviço que pudessem existir como, a título de exemplo, falhas de conexão de rede e o fraco desempenho computacional na exposição ou tratamento de problemas de dimensão elevada.

A vertente social também foi de certa forma afetada, não sendo encorajado o contacto regular com alguns colegas em períodos de pausa. A TUU, contudo, procurou minimizar este problema, através da promoção de diversos encontros às sextas-feiras, proporcionando um período de descontração e interação entre toda equipa.

Por outro lado, é importante ressaltar que o regime em teletrabalho trouxe algumas vantagens: a possibilidade de trabalhar em diversas localizações que se revelou surpreendentemente motivante em inúmeras circunstâncias e a liberdade de poder escolher o lugar de trabalho que retira alguma monotonia à rotina diária e possibilita ainda, em alguns casos, uma maior proximidade a elementos familiares e amigos que nem sempre estão nas imediações da sede física da organização, o que acaba por se refletir no bem-estar dos colaboradores.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento económico aliado ao voraz aparecimento e maturação de novas tecnologias vem alterando progressivamente a forma como as sociedades modernas se regem. O sucesso e a intuitividade das plataformas digitais, juntamente com o aumento do seu interesse por parte de uma população cada vez mais instruída revolucionou o modo como comunicamos diariamente, elevando a globalização a um nível sem precedentes.

O setor empresarial, ao ser confrontado com a atual realidade tecnológica, ambiciona progressivamente a sua incorporação, fortemente motivada por três principais causas, sendo a primeira a entrada ou consolidação da sua pegada digital, visando a potencialização do seu modelo de negócio, através da simplificação, automação e instauração de processos suportados por novas tecnologias. O segundo motivo deriva da constante alteração a nível concorrencial, estando, as organizações atualmente mais predispostas à disrupção das abordagens tradicionais, enveredando por metodologias alternativas digitais, assim como pelo aumento do seu catálogo. A terceira motivação consiste na acessibilidade facultada pelas tecnologias, influenciando diretamente a forma como os consumidores interagem com os produtos ou serviços, verificando-se um acentuado crescimento na disponibilidade de informação pré-compra, seja pelo uso de *apps* ou pelo impacto das redes sociais no poder de decisão.

Simultaneamente, o BPM é uma das mais populares metodologias empresariais, que consiste no controlo da performance de uma tarefa, visando o seu desempenho a um nível expectado e fazendo uso de oportunidades de melhoria. Um dos seus pontos mais fortes é a sua conceção cíclica, permitindo a monitorização e, por sua vez, o contínuo aprimoramento de um modelo de processos, não atingido em fase alguma um estado ótimo, mas sim um estado ideal que se encontra alinhado com os níveis expectados pela organização em causa.

Apesar de possuírem domínios distintos, o BPM e a Transformação Digital são indissociáveis. De forma a maximizar o potencial de integração de novas tecnologias numa organização, estas deverão ser profundamente alinhadas com o seu modelo de negócio. A Transformação Digital pode, em casos mais complexos, afetar mais intensamente o modelo de processos de negócio de uma empresa, forçando a uma reavaliação mais minuciosa de todo o possível impacto e levando, ocasionalmente, ao redesenho e implementação integrais de todo o conjunto de processos.

Desta forma, tendo como base o parágrafo anterior, o trabalho realizado ao longo do período de estágio na TUU-Building Design Management, Lda procurou responder ao problema enunciado, introduzindo novas tecnologias que fomentaram a redefinição do funcionamento da organização em alguns aspetos, nomeadamente a nível comunicativo, operacional e colaborativo. Ocasionalmente, houve necessidade de repensar todo um novo processo, não havendo uma estrutura consolidada para a realização de determinadas tarefas, ou não sendo as atuais compatíveis com as tecnologias adotadas, visando durante toda a sua implementação a maximização de resultados.

De um modo geral, este estudo procurou evidenciar o impacto que a Transformação Digital tem numa organização e sugerir algumas recomendações para o seu sucesso. A componente digital é, nos dias de hoje, intrínseca a um negócio, revelando uma tendência crescente na preferência por parte dos consumidores, possibilitando além de uma oferta mais diversificada o alcance de uma amostra de consumidores imensamente superior. O BPM, por derivar de um conjunto de variadas metodologias de melhoria contínua, é uma das alternativas mais adequadas, que ao ser aliado à Transformação Digital proporcionará a sua integração profunda nos processos de negócio da empresa. O domínio deste processo integrativo constitui uma mais-valia para qualquer organização que pretenda revolucionar-se, permanecendo provavelmente no centro da literatura atual, dado o constante aparecimento de novas técnicas e meios tecnológicos.

Referências Bibliográficas

- Ahmad, T., & Van Looy, A. (2019). *Reviewing the historical link between Business Process Management and IT: making the case towards digital innovation*.
<https://doi.org/10.1109/RCIS.2019.8877039>
- Akmajian, A., Farmer, A. K., Bickmore, L., Demers, R. A., & Harnish, R. M. (2017). *Linguistics: An introduction to language and communication*. MIT press.
- Armistead, C., Pritchard, J.-P., & Machin, S. (1999). Strategic Business Process Management for Organisational Effectiveness. *Long Range Planning*, 32(1), 96–106.
[https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0024-6301\(98\)00130-7](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0024-6301(98)00130-7)
- Baiyere, A., & Hukal, P. (2020). *Digital Disruption: A Conceptual Clarification*.
<https://doi.org/10.24251/HICSS.2020.674>
- Baiyere, A., Salmela, H., & Tapanainen, T. (2020). Digital transformation and the new logics of business process management. *European Journal of Information Systems*, 1–22.
<https://doi.org/10.1080/0960085X.2020.1718007>
- Bala, H., & Venkatesh, V. (2007). Assimilation of Interorganizational Business Process Standards. *Information Systems Research*, 18(3), 340–362.
<https://doi.org/10.1287/isre.1070.0134>
- Beckers, S. F. M., van Doorn, J., & Verhoef, P. C. (2018). Good, better, engaged? The effect of company-initiated customer engagement behavior on shareholder value. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 46(3), 366–383. <https://doi.org/10.1007/s11747-017-0539-4>
- Besson, P., & Rowe, F. (2012). Strategizing information systems-enabled organizational transformation: A transdisciplinary review and new directions. *The Journal of Strategic Information Systems*, 21, 103–124. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2012.05.001>
- Bharadwaj, A., El Sawy, O. A., Pavlou, P. A., & Venkatraman, N. (2013). Digital business strategy : toward a next generation of insights. *Management Information Systems : MIS Quarterly*, pp. 471–482. Minneapolis, MN: Carlson School of Management, University of Minnesota.
- Botta-Genoulaz, V., & Millet, P.-A. (2006). An investigation into the use of ERP systems in the service sector. *International Journal of Production Economics*, 99, 202–221.
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2004.12.015>
- BPM Resource Center. (2012). Understanding BPM and Related Improvement Methodologies. Retrieved August 18, 2020, from http://www.what-is-bpm.com/get_started/bpm_methodology.html
- Brady, M. K., & Cronin, J. J. (2001). Customer Orientation: Effects on Customer Service Perceptions and Outcome Behaviors. *Journal of Service Research*, 3(3), 241–251.
<https://doi.org/10.1177/109467050133005>
- Buildtoo. (2020). Os Webinars da buildtoo. Retrieved June 11, 2020, from Os Webinars da buildtoo website: <https://www.buildtoo.com/webinar-buildtoo/>
- Chen, H., Chiang, R. H. L., & Storey, V. C. (2012). Business Intelligence and Analytics: From Big Data to Big Impact. *MIS Quarterly*, 36(4), 1165–1188.
<https://doi.org/10.2307/41703503>

- Christensen, C. M., Bartman, T., & Bever, D. (2016). *The hard truth about business model innovation*. 58, 31–40.
- Davenport, T. H. (1998). Putting the enterprise into the enterprise systems. *Harvard Business Review*, 76(4), 121–131.
- Deming, W. (1953). Statistical techniques in industry. *Adv Manage*, 18(11), 8–12.
- Demirkan, H., Spohrer, J. C., & Welser, J. J. (2016). Digital Innovation and Strategic Transformation. *IT Professional*, 18(6), 14–18. <https://doi.org/10.1109/MITP.2016.115>
- Dumas, M. (2020). Lecture 8 –Process Redesign II. Retrieved September 9, 2020, from University of Tartu - Lectures website: https://courses.cs.ut.ee/MTAT.03.231/2020_spring/uploads/Main/Lecture9-ProcessRedesign2.pdf
- Dumas, M., La Rosa, M., Mendling, J., & Reijers, H. (2018). Fundamentals of Business Process Management. In *Fundamentals of Business Process Management: Second Edition*. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-56509-4>
- Edwards, C., & Peppard, J. W. (1994). Business process redesign: hype, hope or hypocrisy? *Journal of Information Technology*, 9(4), 251–266. <https://doi.org/10.1057/jit.1994.28>
- Ehmke, J. F. (2017). Interview with Hanno Schüllendorf on “Computational Challenges in Planning of Mobility and Transportation Services.” *Business & Information Systems Engineering*, 59(3), 181–182. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0472-6>
- Fischer, M., Imgrund, F., Janiesch, C., & Winkelmann, A. (2020). Strategy archetypes for digital transformation: Defining meta objectives using business process management. *Information & Management*, 57(5), 103262. <https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103262>
- Giorgi, S., Lockwood, C., & Glynn, M. (2015). The Many Faces of Culture: Making Sense of 30 Years of Research on Culture in Organization Studies. *The Academy of Management Annals*, 9, 1–54. <https://doi.org/10.1080/19416520.2015.1007645>
- Grönroos, C., & Voima, P. (2013). Critical service logic: making sense of value creation and co-creation. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 41(2), 133–150. <https://doi.org/10.1007/s11747-012-0308-3>
- Grover, V. (2012). The Information Systems Field: Making a Case for Maturity and Contribution. *Journal of the Association of Information Systems*, 13, 254–272. <https://doi.org/10.17705/1jais.00291>
- Gust, G., Flath, C., Brandt, T., Ströhle, P., & Neumann, D. (2017). How a Traditional Company Seeded New Analytics Capabilities. *MIS Q. Executive*, 16(3), 215–230.
- Hammer, M. (1990). Reengineering work: Don’t automate, obliterate. *Harvard Business Review*, 85, 111–123.
- Hammer, M. (2007). The process audit. *Harvard Business Review*, 85(4), 111–123.
- Hammer, M. (2010). What is Business Process Management? In J. vom Brocke & M. Rosemann (Eds.), *Handbook on Business Process Management: Introduction, Methods, and Information Systems* (pp. 3–16). Springer.
- Hammer, M., & Champy, J. (1993). *Reengineering the corporation: A manifesto for business revolution*. Harper Collins Publishers.

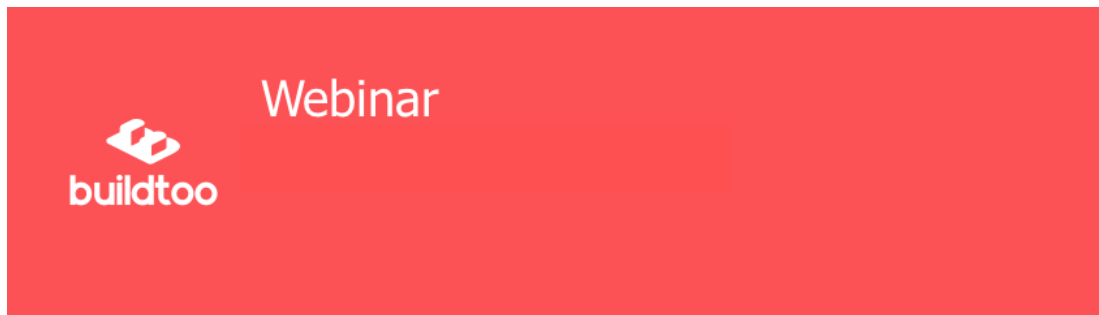
- Hansen, R., & Sia, S. K. (2015). Hummel's Digital Transformation Toward Omnichannel Retailing: Key Lessons Learned. *MIS Quarterly Executive*, 14(2), 51–66.
- Hess, T., Matt, C., Benlian, A., & Wiesböck, F. (2016). Options for Formulating a Digital Transformation Strategy. *MIS Quarterly Executive*, 15, 123–139.
- Holotiuk, F., & Beimborn, D. (2017). Critical Success Factors of Digital Business Strategy. *Wirtschaftsinformatik Und Angewandte Informatik*, 991–1005.
- Iansiti, M., & Lakhani, K. R. (2014). Digital Ubiquity: How Connections, Sensors, and Data Are Revolutionizing Business. *Harvard Business Review*, 92(11), 90–99.
- Imgrund, F., Fischer, M., Janiesch, C., & Winkelmann, A. (2018). *Approaching Digitalization with Business Process Management*.
- Jesus, L., Macieira, A., Karrer, D., & Caulliriaux, H. (2010). BPM Center of Excellence: The Case of a Brazilian Company. In Jan vom Brocke & M. Rosemann (Eds.), *Handbook on Business Process Management. Strategic Alignment, Governance, People and Culture* (Vol. 2, pp. 285–303). https://doi.org/10.1007/978-3-642-01982-1_14
- Karimi, J., & Walter, Z. (2015). The Role of Dynamic Capabilities in Responding to Digital Disruption: A Factor-Based Study of the Newspaper Industry. *Journal of Management Information Systems*, 32, 39–81. <https://doi.org/10.1080/07421222.2015.1029380>
- Kettinger, W. J., Teng, J. T. C., & Guha, S. (1997). Business Process Change: A Study of Methodologies, Techniques, and Tools. *MIS Quarterly*, 21(1), 55–80. <https://doi.org/10.2307/249742>
- King, S., & Burgess, T. (2006). Beyond Critical Success Factors: A Dynamic Model of Enterprise System Innovation. *International Journal of Information Management*, 26, 59–69. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2005.10.005>
- Kirchmer, M. (2017). *High Performance through Business Process Management - Strategy Execution in a Digital World*.
- Kwaku, A., & Satyendra, S. (1998). Customer orientation and performance: a study of SMEs. *Management Decision*, 36(6), 385–394. <https://doi.org/10.1108/00251749810223592>
- Law, C. C. H., & Ngai, E. W. T. (2007). ERP systems adoption: An exploratory study of the organizational factors and impacts of ERP success. *Information & Management*, 44(4), 418–432. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2007.03.004>
- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhmman, T., Drews, P., ... Ahlemann, F. (2017). Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. *Business & Information Systems Engineering: The International Journal of WIRTSCHAFTSINFORMATIK*, 59(4), 301–308. <https://doi.org/DOI: 10.1007/s12599-017-0484-2>,
- Li, F., Nucciarelli, A., Roden, S., & Graham, G. (2016). How smart cities transform operations models: a new research agenda for operations management in the digital economy. *Production Planning & Control*, 27(6), 514–528. <https://doi.org/10.1080/09537287.2016.1147096>
- Löbbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *J. Strateg. Inf. Syst.*, 24, 149–157.

- Loebbecke, C., & Picot, A. (2015). Reflections on societal and business model transformation arising from digitization and big data analytics: A research agenda. *Journal of Strategic Information Systems*, 24, 149–157. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2015.08.002>
- Mabert, V. A., Soni, A., & Venkataramanan, M. A. (2003). Enterprise resource planning: Managing the implementation process. *European Journal of Operational Research*, 146(2), 302–314. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0377-2217\(02\)00551-9](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0377-2217(02)00551-9)
- Markides, C. (2006). Disruptive Innovation: In Need of Better Theory*. *Journal of Product Innovation Management*, 23(1), 19–25. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5885.2005.00177.x>
- Martin, M. H. (1998). An electronics firm will save big money by replacing six people with one and lose all this paperwork using ERP software. *Fortune*, 132, 149–153.
- 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>
- Melao, N., & Pidd, M. (2000). A Conceptual Framework for Understanding Business Processes and Business Process Modelling. *Information Systems Journal*, 10(2), 105–130. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2575.2000.00075.x>
- Microsoft. (2020a). Adicionar ou remover um alias de e-mail no Outlook.com. Retrieved July 7, 2020, from Microsoft Suporte website: <https://support.microsoft.com/pt-pt/office/adicionar-ou-remover-um-alias-de-e-mail-no-outlook-com-459b1989-356d-40fa-a689-8f285b13f1f2>
- Microsoft. (2020b). Comparing Power BI Desktop and the Power BI service. Retrieved July 20, 2020, from Microsoft Docs website: <https://docs.microsoft.com/en-us/power-bi/fundamentals/service-service-vs-desktop>
- Microsoft. (2020c). Limits and specifications for Microsoft Teams. Retrieved June 12, 2020, from Microsoft Docs website: <https://docs.microsoft.com/en-us/microsoftteams/limits-specifications-teams>
- Milé, T. (2002). Achieving performance excellence through an integrated strategy of radical innovation and continuous improvement. *Measuring Business Excellence*, 6(2), 5–14. <https://doi.org/10.1108/13683040210431419>
- Mithas, S., Tafti, A., & Mitchell, W. (2013). How a Firm's Competitive Environment and Digital Strategic Posture Influence Digital Business Strategy. *MIS Quarterly*, 37, 511–536. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2013/37.2.09>
- Müller, S. D., Mathiassen, L., Saunders, C. S., & Kræmmergaard, P. (2017). Political maneuvering during business process transformation: A pluralist approach. *Journal of the Association of Information Systems (JAIS)*, 18(3), 173–205.
- Nambisan, S., Iyytinen, Kalle, Majchrzak, A., & Song, Michael. (2017). Digital Innovation Management: Reinventing Innovation Management Research in a Digital World. *MIS Quarterly*, 41. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2017/41:1.03>
- Ng, I. C. L., & Wakenshaw, S. Y. L. (2017). The Internet-of-Things: Review and research directions. *International Journal of Research in Marketing*, 34(1), 3–21. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2016.11.003>

- Pagani, M., & Pardo, C. (2017). The impact of digital technology on relationships in a business network. *Industrial Marketing Management*, 67, 185–192. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2017.08.009>
- Parsons, T. E., & Shils, E. A. (1951). *Toward a general theory of action*.
- Peppard, J. (1996). Broadening visions of business process re-engineering. *Omega*, 24(3), 255–270. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0305-0483\(95\)00063-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0305-0483(95)00063-1)
- Poole, S., & Snarey, J. (2011). *Generativity versus Stagnation (Erikson's Middle Age) BT - Encyclopedia of Child Behavior and Development* (S. Goldstein & J. A. Naglieri, Eds.). https://doi.org/10.1007/978-0-387-79061-9_1218
- Ramaswamy, V., & Ozcan, K. (2016). Brand value co-creation in a digitalized world: An integrative framework and research implications. *International Journal of Research in Marketing*, 33(1), 93–106. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ijresmar.2015.07.001>
- Rosing, M. von, & Scheer, A.-W. (2015). *The Complete Business Process Handbook, Volume 1 - Body of Knowledge from Process Modeling to BPM* (Vol. 1).
- Schein, E. H. (2010). *Organizational culture and leadership* (Vol. 2). John Wiley & Sons.
- Schmiedel, T., Recker, J., & vom Brocke, J. (2020). The relation between BPM culture, BPM methods, and process performance: Evidence from quantitative field studies. *Information & Management*, 57(2), 103175. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2019.103175>
- Schmiedel, T., vom Brocke, J., & Recker, J. (2013). Which cultural values matter to business process management? Results from a global Delphi study. *Business Process Management Journal*, 19(2), 292–317. <https://doi.org/10.1108/14637151311308321>
- Schmiedel, T., vom Brocke, J., & Recker, J. (2014). Development and validation of an instrument to measure organizational cultures' support of Business Process Management. *Information & Management*, 51(1), 43–56. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2013.08.005>
- Shewhart, W. (1986). *Statistical method from the viewpoint of quality control*. NY: Dover Publications.
- Siassakos, D., Fox, R., Crofts, J. F., Hunt, L. P., Winter, C., & Draycott, T. J. (2011). The management of a simulated emergency: Better teamwork, better performance. *Resuscitation*, 82(2), 203–206. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2010.10.029>
- Singh, A., & Hess, T. (2017). How Chief Digital Officers Promote the Digital Transformation of their Companies. *MIS Quarterly Executive*, 16, 1–17.
- Stefanou, C. J. (2001). A framework for the ex-ante evaluation of ERP software. *European Journal of Information Systems*, 10(4), 204–215. <https://doi.org/10.1057/palgrave.ejis.3000407>
- Suliman, A., & Iles, P. (2000). Is continuance commitment beneficial to organizations? Commitment-performance relationship: A new look. *Journal of Managerial Psychology*, 15, 407–422. <https://doi.org/10.1108/02683940010337158>
- Svahn, F., Mathiassen, L., & Lindgren, R. (2017). Embracing Digital Innovation in Incumbent Firms: How Volvo Cars Managed Competing Concerns. *MIS Q.*, 41, 239–

- Szelągowski, M. (2018). *Evolution of the BPM Lifecycle*. 205–211. <https://doi.org/10.15439/2018F46>
- Turetken, O., & Demirors, O. (2011). Plural: A decentralized business process modeling method. *Information & Management*, 48(6), 235–247. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.im.2011.06.001>
- Ubaid, A., & Dweiri, F. (2020). Business process management (BPM): terminologies and methodologies unified. *International Journal of System Assurance Engineering and Management*. <https://doi.org/10.1007/s13198-020-00959-y>
- Utesheva, A., Simpson, J. R., & Cecez-Kecmanovic, D. (2016). Identity metamorphoses in digital disruption: a relational theory of identity. *European Journal of Information Systems*, 25(4), 344–363. <https://doi.org/10.1057/ejis.2015.19>
- Van Der Aalst, W. M. P., La Rosa, M., & Santoro, F. M. (2016). Business process management: don't forget to improve the process! *Business & Information Systems Engineering*, 58(1), 1–6. <https://doi.org/10.1007/s12599-015-0409-x>
- Verhoef, P., Broekhuizen, T., Bart, Y., Bhattacharya, A., Dong, J., Fabian, N., & Haenlein, M. (2019). Digital transformation: A multidisciplinary reflection and research agenda. *Journal of Business Research*. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.022>
- Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>
- vom Brocke, J., & Rosemann, M. (2010a). *Handbook on Business Process Management 1: Introduction, Methods, and Information Systems*. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-00416-2>
- vom Brocke, J., & Rosemann, M. (2010b). The Six Core Elements of Business Process Management. In J vom Brocke & M. Rosemann (Eds.), *Handbook on Business Process Management: Introduction, Methods, and Information Systems* (pp. 107–122). Springer.
- Wang, X., Conboy, K., & Pikkarainen, M. (2012). Assimilation of agile practices in use. *Information Systems Journal*, 22(6), 435–455.
- Weill, P., & Woerner, S. L. (2018). Is your company ready for a digital future? *MIT Sloan Management Review*, 59(2), 21–25.
- Weske, M. (2007). *Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures*. <https://doi.org/10.1007/978-3-540-73522-9>
- Yoo, Y., Henfridsson, O., & Lyytinen, K. (2010). Research Commentary ---The New Organizing Logic of Digital Innovation: An Agenda for Information Systems Research. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735. Retrieved from <https://econpapers.repec.org/RePEc:inm:orisre:v:21:y:2010:i:4:p:724-735>
- Zairi, M. (1997). Business process management: a boundaryless approach to modern competitiveness. *Bus. Process. Manag. J.*, 3, 64–80.
- Zittrain, J. L. (2006). The Generative Internet. *Harvard Law Review*, 119(7), 1974–2040.

ANEXOS



* Obrigatório

1. Nome *

2. Apelido *

3. E-Mail *

4. Empresa

5. Subscrever a Newsletter *

Aceito que o meu E-Mail seja partilhado para fins promocionais.

Submeter

Anexo II: *Template* do E-Mail Gerado

Olá [NOME PRÓPRIO],

Agradecemos o interesse em participar no nosso Webinar “[TÍTULO DO WEBINAR]”.

Temos encontro marcado, dia [DIA] de [MÊS] às [HORA]h. Estaremos todos juntos!

Para aceder ao Webinar basta clicar aqui.

Até breve,

Equipa buildtoo
mail@buildtoo.com | 00 351 934 567 850



Anexo III: TUU Dashboard

a) Dashboard



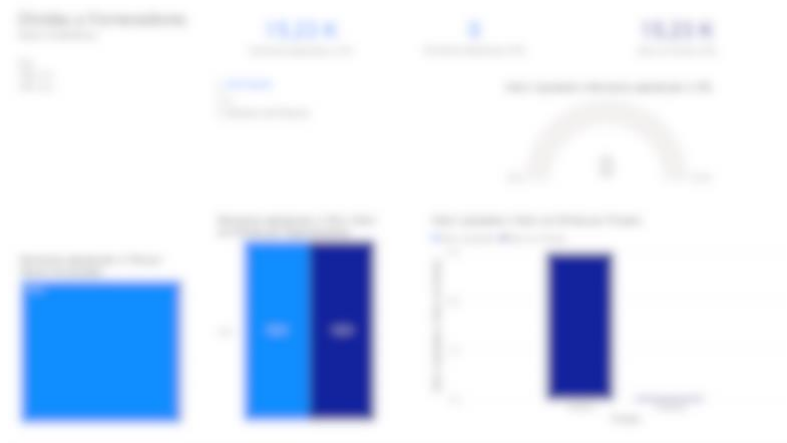
b) Cash Flows



c) Dados Contabilísticos: Faturação e Despesa



d) Dados Contabilísticos: Dívidas a Fornecedores



e) Dados Contabilísticos: Dívidas de Clientes

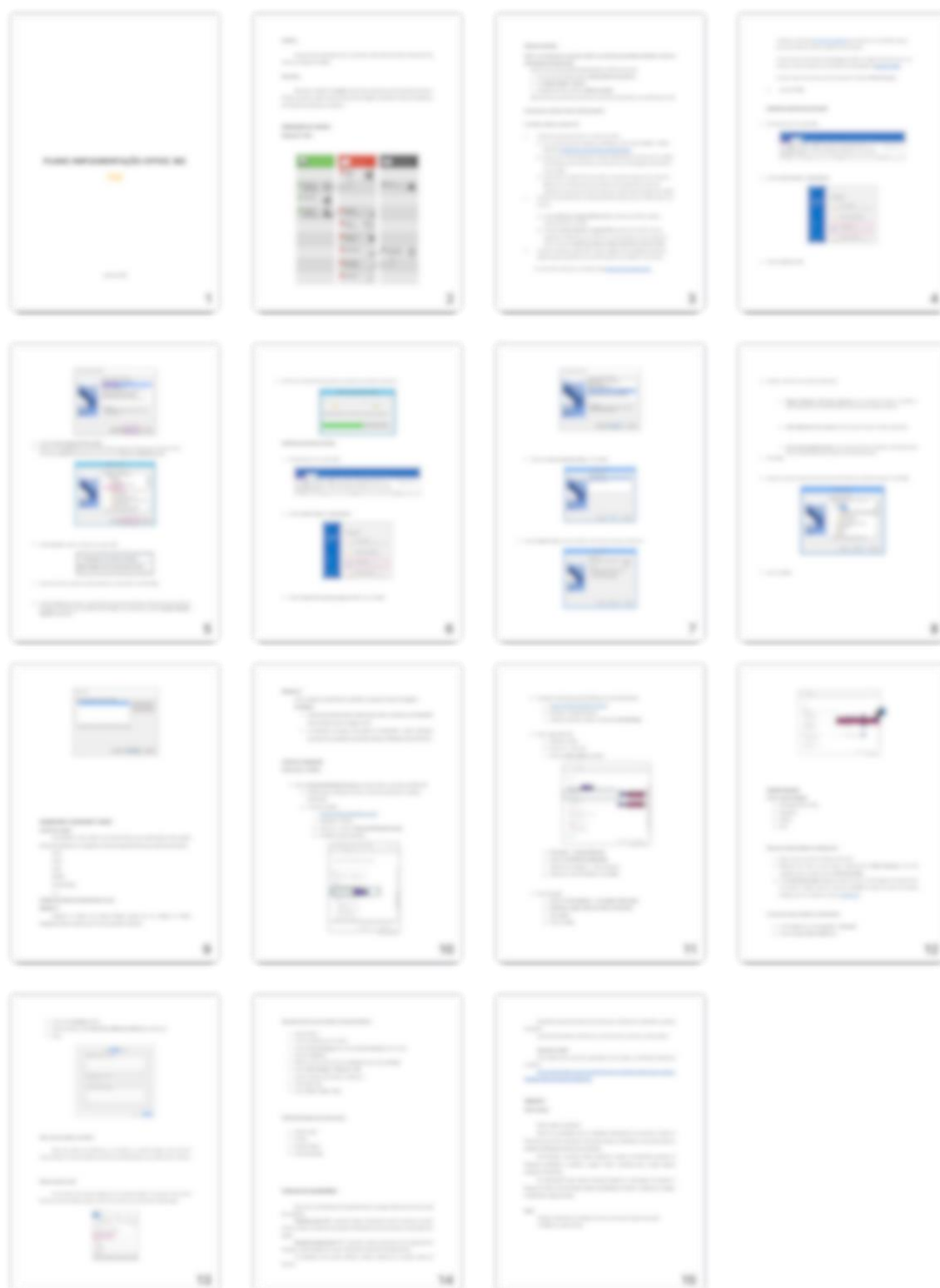


f) Orçamento



APÊNDICES

Apêndice I: Planejamento Implementação 365



Fonte: Elaboração do autor

Apêndice II: Guia Básico Microsoft 365 – User



Fonte: Elaboração do autor

Apêndice III: Guia Básico Microsoft 365 – Gestão



Fonte: Elaboração do autor



Fonte: Elaboração do autor

Apêndice V: Apresentação – Planejamento Dashboard PBI



Fonte: Elaboração do autor

Apêndice VI: Planeamento TUU Dashboard





Fonte: Elaboração do autor

Apêndice VII: Apresentação – TUU Dashboard





Fonte: Elaboração do autor

Apêndice VIII: Análise primária da ferramenta Clockify



Fonte: Elaboração do autor