

MESTRADO
GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO
DISSERTAÇÃO

**GESTÃO EM COCRIAÇÃO NUM MODELO DE INOVAÇÃO
ABERTA: ANÁLISE DE PROJETO PILOTO NA ÁREA DA
TELEMONITORIZAÇÃO EM PERÍODO DE CRISE**

KAROLINA BOYARKO

OUTUBRO - 2021

MESTRADO EM GESTÃO E ESTRATÉGIA INDUSTRIAL

TRABALHO FINAL DE MESTRADO DISSERTAÇÃO

**GESTÃO EM COCRIAÇÃO NUM MODELO DE INOVAÇÃO
ABERTA: ANÁLISE DE PROJETO PILOTO NA ÁREA DA
TELEMONITORIZAÇÃO EM PERÍODO DE CRISE**

KAROLINA BOYARKO

ORIENTAÇÃO:

PROFESSOR DOUTOR RICARDO FIGUEIREDO BELCHIOR

OUTUBRO - 2021

AGRADECIMENTOS

Ao chegar a reta final de um dos objetivos mais importantes da minha vida, não poderia deixar de agradecer a todas as pessoas que me ajudaram a concretizar esta etapa.

Em primeiro lugar, agradeço aos meus pais, pela motivação e por sempre acreditarem nas minhas capacidades. À minha irmã pelos conselhos sábios e visão crítica que me permitiu ser mais exigente durante esta etapa. Ao meu namorado pelo apoio nos dias mais sombrios, pela sinceridade e pela ajuda incondicional. Aos meus amigos, que lidaram comigo nestes últimos meses e assistiram a todas as etapas e obstáculos.

Em segundo lugar, quero agradecer ao meu orientador, o Professor Doutor Ricardo Figueiredo Belchior, pela paciência e disponibilidade demonstrada ao longo de todos estes meses. Pela motivação e dedicação total, bem como pelas partilhas de conhecimento e aconselhamento. Um sincero obrigada!

Por último, um agradecimento especial aos entrevistados, pela simpatia e paciência durante todo o processo de recolha de dados. Pela disponibilidade total que demonstraram e pelas importantes informações que partilharam.

RESUMO

Ao longo dos últimos anos tem havido um interesse crescente sobre Inovação Aberta (IA), tornando-se assim um novo paradigma para organizar a inovação. A IA é definida como um processo de inovação baseado em fluxos de conhecimento geridos propositadamente para além das fronteiras organizacionais. Tornou-se um dos tópicos mais pesquisados na gestão da inovação, atraindo atenção tanto de académicos como de gestores, no entanto ainda existe um défice de conhecimento no que respeita à gestão da IA na prática das empresas e as especificidades que a cocriação traz a essa gestão.

Assim, esta dissertação procurou descrever como a IA é gerida no âmbito de uma cocriação, entre uma grande e uma pequena empresa, e como o mesmo sofreu alterações durante a colaboração. Atribuiu-se uma especial ênfase aos temas da definição de objetivos, organização interna e à gestão do conhecimento, mas também à gestão de um projeto piloto em tempo de crise (pandémica). Para isso, recorreu-se à análise do projeto de telemonitorização cardiovascular da empresa Siemens Healthineers, que se considera um projeto de inovação radical em colaboração com uma pequena start-up.

Os resultados do estudo demonstraram que trabalhar em parceria nem sempre é linear, especialmente durante o desenvolvimento de um projeto piloto de inovação radical. Os objetivos e os *timings* sofreram alterações para acomodar a evolução das motivações e expectativas dos parceiros, mas também as mudanças no contexto provocadas pela crise do COVID-19. Finalmente, ficou também evidente que é possível ter uma parceria de sucesso, especialmente durante uma crise, é fundamental ter uma boa liderança e organização interna no desenvolvimento do projeto, bem como uma comunicação transparente, flexibilidade e dedicação.

Palavras Chaves: Inovação Aberta; Cocriação; Parceria; Projeto Piloto; Crise; Gestão do projeto; Gestão de conhecimento.

ABSTRACT

Over the past few years, there has been a growing interest in Open Innovation (OI), thus becoming a new paradigm for organizing innovation. OI is defined as a distributed innovation process based on purposefully managed knowledge flows across organizational boundaries. It has become one of the most researched topics in innovation management, attracting attention from both academics and managers, however there is still a knowledge deficit regarding the management of OI in corporate practice and the specifics that co-creation brings to such management.

This dissertation intends to study how OI is managed during a co-creation, between a large and a small company, and how it changed during the collaboration. We focus on indicators such as goal setting, internal organization management and knowledge management, but also the management of a pilot project in a time of (pandemic) crisis. For this, an analysis of the cardiovascular telemonitoring project of the Siemens Healthineers company was used, which is carrying out a radical and innovative project in collaboration with a small start-up.

The study results demonstrated that working in partnership is not always straightforward, especially during the development of a radical innovation pilot project. The goals and timings changed to accommodate the evolving motivations and expectations of the partners, but also the changes in context brought about by the COVID-19 crisis. Thus, in order to have a successful partnership, especially during a crisis, it is essential to have good leadership and internal organization in the development of the project, as well as transparent communication, flexibility and dedication.

Keywords: Open Innovation; Co-creation; Partnership; Pilot Project; Crisis; Project Management; Knowledge Management.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	i
RESUMO	ii
ABSTRACT	iii
ÍNDICE.....	iv
ÍNDICE DE TABELAS	v
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	vi
1. INTRODUÇÃO.....	1
2. REVISÃO DA LITERATURA	3
2.1 INOVAÇÃO ABERTA.....	3
2.2 COCRIAÇÃO- UMA ABORDAGEM RELEVANTE À INOVAÇÃO ABERTA	5
2.2.1 COCRIAÇÃO ENTRE EMPRESAS E START-UPS	7
2.3 PROJETOS PILOTO DE INOVAÇÃO	8
2.3.1. GESTÃO DE PROJETOS E ORGANIZAÇÃO INTERNA	10
2.3.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	11
2.4. GESTÃO DE PROJETOS DURANTE UMA CRISE	12
3. METODOLOGIA.....	14
3.1. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO: ESTUDO DE CASO	14
3.1.1. JUSTIFICAÇÃO	14
3.2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA: SIEMENS HEALTHINEERS	16
3.3 APRESENTAÇÃO DO PROJETO: TELEMONITORIZAÇÃO DOS DOENTES CARDIOVASCULARES	17
3.4 MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS	18
4. RESULTADOS	20
4. 1. OBJETIVOS, TIMINGS E RECURSOS	24
4. 2 ORGANIZAÇÃO INTERNA.....	27
4. 3 GESTÃO DO CONHECIMENTO.....	29
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	31
6. CONCLUSÕES	36
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	39
ANEXOS	47
A.1 Guião da Entrevista: Responsável do Projeto Piloto de Telemonitorização	47

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela I- Preparação dos guiões de entrevistas	19
Tabela II- Organização dos Resultados.....	21

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IA- Inovação Aberta

IF- Inovação Fechada

SH- Siemens Healthineers

ES- Enterprise Services

I&D- Investigação e Desenvolvimento

PME- Pequenas e Médias Empresas

1. INTRODUÇÃO

O interesse pela inovação aberta (IA) como campo de investigação tem crescido exponencialmente desde a obra escrita por Chesbrough em 2003 (West & Bogers, 2017a). Chesbrough e Bogers (2003), definem a IA como um processo de inovação baseado em fluxos de conhecimento geridos propositadamente através de fronteiras organizacionais.

Os benefícios da IA são cada vez mais reconhecidos na literatura de gestão da inovação, entre os quais, é possível identificar a expansão do mercado, aceleração da inovação interna e aquisição de conhecimento valioso. Vivemos num ambiente empresarial de ritmo acelerado que exige que as empresas explorem a utilização de fontes externas de tecnologia e ideias (Wolpert, 2002; Hagedoorn, 2002; Chesbrough, 2006; Gassmann, 2006; Huston & Sakkab, 2006). Por esse motivo, as organizações beneficiam de não inovarem isoladamente, se têm como intenção acompanhar a concorrência. Alguns autores defendem mesmo que uma empresa tem de se envolver com diferentes tipos de parceiros externos, desde fornecedores a clientes, bem como universidades, centros de investigação e concorrentes para poder adquirir ideias e recursos do ambiente externo (Bigliardi e Galati, 2013).

Desta forma, o presente estudo irá focar-se no processo de cocriação. Um dos exemplos mais típicos de cocriação acontece quando os clientes (em alguns casos consumidores) desempenham um papel ativo na criação de valor em conjunto com a empresa (Ranhan & Read, 2016). A IA é uma relação entre várias partes para atingir um objetivo esperado (partilhar conhecimento), normalmente formalizada através de projetos (Melo et al., 2020). Por esta razão, compreender a gestão de projetos pode ser uma fonte útil para complementar o campo de IA nesses desafios. Visto que os projetos são incertos e enfrentam uma continuidade de mudanças inesperadas (Pavlak, 2004), neste estudo pretende-se adicionar a perspetiva da gestão de um projeto durante uma crise e analisar os fatores-chave para a superação da mesma.

Existem muitas abordagens que permitem analisar a IA, um dos mais estudados é a direção do fluxo do conhecimento. Entre o conhecimento de entrada e o conhecimento de saída, o primeiro é muito mais comum, tanto na investigação como na prática (Oeste

KAROLINA BOYARKO
GESTÃO EM COCRIAÇÃO NUM MODELO DE INOVAÇÃO ABERTA:
ANÁLISE DE PROJETO PILOTO NA ÁREA DA TELEMONTORIZAÇÃO EM PERÍODO DE
CRISE

& Bogers, 2014). Porém, existe bastante falta de investigação sobre como o fluxo de conhecimento funciona em ambas as direções (West & Bogers, 2017b). Dito isto, este estudo pretende analisar como é gerida e orientada a IA em parceria com uma empresa externa através da realização de um projeto de inovação radical e quais são as alterações que ocorrem devido à colaboração, e à mudança do contexto - por via de uma crise pandémica - que afetou diretamente a sua implementação. De forma mais específica, este estudo pretende dar resposta às seguintes questões:

1. Como é gerido um projeto piloto de inovação radical, desenvolvido em cocriação com uma pequena empresa externa?
2. Como é afetada a gestão de um projeto piloto de inovação radical, desenvolvido em cocriação, devido a uma crise externa?

De modo a conseguir responder às questões de investigação, será efetuado um único estudo de caso sobre a empresa Siemens Healthineers e o seu projeto de telemonitorização cardiovascular em parceria com a pequena start-up. Os dados a analisar foram recolhidos através de entrevistas e de análise documental.

A presente dissertação encontra-se dividida em cinco capítulos, a presente parte introdutória, a Revisão de Literatura, a Metodologia, a apresentação dos Resultados, a Discussão dos resultados e a Conclusão. A presente Introdução corresponde a uma contextualização do tema, discussão da sua relevância, apresentação dos objetivos da dissertação e apresentação das questões de investigação. A Revisão de Literatura apresenta os conceitos relevantes ao estudo, com ênfase na cocriação, gestão de um projeto de inovação radical e a sua gestão durante uma crise. A Metodologia identifica o método utilizado na investigação como foi realizada a recolha e análise dos dados, e uma análise descritiva da empresa a analisada. Por fim, no quinto capítulo são apresentadas as conclusões do estudo, sendo também identificadas as contribuições, as suas limitações e algumas sugestões para investigações futuras.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 INOVAÇÃO ABERTA

A IA surgiu como um conceito relevante tanto na investigação académica como na prática industrial (Bogers et al., 2018). O conceito por trás do modelo de IA remonta quando Cohen e Levinthal, em 1990, abordaram o termo na ótica da capacidade da absorção, ou seja, a capacidade das empresas de reconhecer o valor externo da informação adquirida. A sua evolução surgiu pela primeira vez em trabalhos de investigação de Chesbrough (2003a; 2003b; 2003c), onde definiu IA como "a utilização de entradas e saídas propositadas de conhecimento para acelerar a inovação interna e expandir os mercados de utilização externa da inovação" (Chesbrough 2003a, p.1). Lichtenthaler (2008) referiu-se também à abordagem da IA baseando-se sistematicamente nas capacidades dinâmicas de uma empresa de realizar internamente e externamente as principais tarefas de gestão tecnológica, ou seja, aquisição de tecnologia e exploração tecnológica, ao longo do processo de inovação.

Por outro lado, existe inovação fechada (IF), onde as empresas geram as suas próprias ideias de inovação e depois desenvolvem, constroem, comercializam, distribuem, prestam serviços e financiam por conta própria (Chesbrough, 2003a). Os desenvolvimentos externos de inovação tecnológica e o aumento da divisão de mão de obra devido à globalização (Dahlander and Gann, 2010), forçam as empresas a expandir o seu processo de inovação para poderem acompanhar os desenvolvimentos sociais, económicos e tecnológicos. A IA engloba, conecta e integra um leque de atividades, assim as organizações de hoje em dia precisam colaborar com os *stakeholders* externos, por meio da troca interativa de conhecimento, tecnologia e recursos além de suas fronteiras (Galati, 2015; Galati e Bigliardi, 2017). Por outras palavras, se uma única organização tem como intenção acompanhar a concorrência, necessita de considerar fontes de inovação externas. Nomeadamente, deve cooperar com diferentes tipos de parceiros externos, desde fornecedores a clientes, bem como universidades, centros de pesquisa e concorrentes para poder adquirir ideias e recursos do ambiente externo (Bigliardi e Galati, 2013).

De acordo com Chesbrough (2012), existem principalmente três tipos de IA: IA *inbound* refere-se ao modo IA de entrada de informações; a *outbound* refere-se ao modo

de IA de saída de informações e a IA *coupled* refere-se ao modo de IA misto, com entrada e saída de informações em simultâneo.

Primeiramente, IA *inbound* permite que as empresas tragam ideias externas e investimentos em investigação e desenvolvimento (I&D), que internamente poderiam tornar-se dispendiosos, a nível de tempo, dinheiro e recursos (Chesbrough, 2012). Em particular, passa por alavancar as descobertas de terceiros, demonstrando que as empresas não necessitam de estar dependentes apenas das suas próprias atividades de I&D internas (Chesbrough & Crowther, 2006). A IA de entrada pode ocorrer por meio de aquisição e sourcing, inovações conduzidas por fornecedores/concorrentes e bolsas de curto prazo (Chesbrough e Brunswicker, 2014).

Seguidamente, IA *outbound* acontece quando a investigação interna flui para fora da empresa. Assim, a IA pode ocorrer na forma de venda, por comercializar pesquisa interna para obter benefícios financeiros diretos, mas também pode ser na forma de revelação, onde as empresas podem partilhar ideias de inovação com a indústria para estimular o relacionamento externo, inovações essas que ajudarão a empresa e a indústria como um todo (H.Barham, M.Dabic, et al., 2020). Embora exista uma quantidade substancial de literatura e estudos empíricos sobre IA, de acordo com Bogers, Chesbrough e Moedas (2018), a estratégia de dentro para fora (*outbound*) ainda não é bem compreendida e encontra-se em estudo.

Por fim, na IA *coupled* os processos de entrada e saída são combinados através de parcerias, colaborações, alianças, *joint ventures*, a cocriação ou outras formas de colaboração e interorganização (Gassmann e Enkel, 2004). À medida que o conhecimento entra e sai simultaneamente, é muito importante gerir o fluxo de conhecimento, isto é, inspecionar e acompanhar como o conhecimento externo foi adquirido e de que modo o conhecimento interno foi comunicado externamente (Ahn et al., 2016). O modelo de IA *coupled* é particularmente complexo em comparação com os outros dois arquétipos de IA, porque a captura de conhecimento e a partilha de conhecimento requerem diferentes culturas, estruturas organizacionais e motivações.

Porém, após quase 18 anos de investigação, muitos exemplos e questões levantadas por Chesbrough (2003) e toda a investigação subsequente ainda não foram

totalmente investigados. O conceito de IA está a evoluir e já não é o processo linear e bilateral de transações e colaborações em paralelo com o processo de inovação, mas sim um processo mais amplo e dinâmico com participação em rede e de multi-colaboração num ecossistema de IA (Comissão Europeia, 2016). A investigação em IA centra-se na direção da transferência do conhecimento (para dentro ou para fora) e ao nível da abertura das empresas, porém ainda há falta de conhecimento sobre a implementação das práticas de gestão para apoiar a adoção da IA (Alavi e Leidner 2001; Natalicchio et al, 2017).

A adoção da IA, geralmente, ajuda as empresas a construir capacidade para um melhor desempenho de inovação (Temel & Vanhaverbeke, 2020), no entanto, a implementação da IA pode não ser fácil para todas as empresas. Para uma implementação bem-sucedida, as empresas devem utilizar práticas organizativas e de gestão adequadas para gerir, partilhar, alavancar e transferir o *know-how* desenvolvido internamente e/ou de origem externa, para apoiar a sua competitividade (Temel & Vanhaverbeke, 2020). Com o passar do tempo, a investigação começou a focar-se mais nas interações de cocriação com outras empresas, sejam elas de pequena ou grande dimensão, no processo de desenvolvimento de produtos e criação de valor (Tseng & Piller, 2003; Hippel, 2005; Potts et al., 2008). Esta forma de abordar a IA, permite cocriar experiências únicas com empresas, desbloqueando novas fontes com vantagens ao nível da competitividade (Pralhad & Ramaswamy, 2004b). Para um melhor esclarecimento, no capítulo seguinte iremos aprofundar o conceito de cocriação.

2.2 COCRIAÇÃO- UMA ABORDAGEM RELEVANTE À INOVAÇÃO ABERTA

Chesbrough (2003) introduziu a ideia da IA como um modo de inovação em que as empresas olham para fora das suas fronteiras organizacionais, com o objetivo de alavancar as fontes internas e externas do conhecimento. Uma abordagem para obter benefícios da IA é fazê-lo através da cocriação (Malm et al., 2020).

Um dos exemplos mais típicos de cocriação é quando os clientes (em alguns casos consumidores) desempenham um papel ativo na criação de valor em conjunto com a empresa (Ranhan & Read, 2016). Nas últimas décadas, os avanços tecnológicos tornaram as empresas mais conscientes do conhecimento gerado externamente e reconheceram que a I&D externa pode criar um valor significativo (Gassmann & Enkel, 2004). Como

resultado, as grandes empresas procuram cada vez mais colaborar com start-ups e pequenas e médias empresas (PME), que desempenham um papel dinâmico, e cada vez mais relevante, na criação de conhecimento e tecnologia (Chesbrough, 2006). Apesar disso, continua a faltar conhecimento sobre a cocriação ao nível de rede que inclui parcerias, ecossistemas e plataformas, que exigem que as empresas planeiem a captura de valor em conjunto (West & Bogers, 2017).

Nos processos de entrada ou saída, o fluxo de conhecimento é unidirecional, já em processos de IA *coupled*, o fluxo de conhecimento desenvolve-se, simultaneamente, em ambas as direções, porque estes processos envolvem colaboração com parceiros (West e Bogers, 2014). No entanto, apenas processos interativos levam à cocriação (West e Piller, 2014). O processo interativo acontece quando a criação e a partilha de conhecimento ocorre não dentro de empresas, mas sim num espaço partilhado e assim, o conhecimento inovador é o resultado de um processo colaborativo entre os atores (Chesbrough, 2011; West and Piller, 2014). Não obstante, existem também os processos, bidirecionais em que as conduzem, separadamente, esforços para inovar e, em seguida, apenas compartilham o conhecimento resultante (West e Piller, 2014).

Para que seja possível construir uma cocriação de valor bem-sucedida alguns fatores poderão ser considerados críticos, tais como: uma relação com base na confiança (Bughin et al., 2008), pois se existir confiança irá ocorrer a partilha de informação e aprendizagem (Rayna & Striukova, 2015). É ainda necessário criar flexibilidade para a empresa estar disposta partilhar, sendo uma oportunidade para compreender, partilhar, servir necessidades e simultaneamente avaliar e adaptar compromissos de recursos. É ainda relevante existir motivação para criar um cenário benéfico para ambas as partes, e um alinhamento entre as culturas e expectativas das respetivas empresas (Martinez, 2013).

No entanto, a cocriação também comporta alguns desafios, nomeadamente, em termos de motivação, custos e questões de direitos de propriedade intelectual (Rayna & Striukova, 2015). No que respeita à propriedade intelectual, dado que os gestores tornam a sua empresa "aberta", isto é, envolvendo-se com um vasto conjunto de atores externos (universidades, agências de desenvolvimento de negócios, agências de desenvolvimento regional, etc.) nas suas atividades de inovação, tal requer uma proteção do conhecimento interno face à concorrência (Rayna & Striukova, 2015). A integração do conhecimento

externo pode causar perturbações que exijam uma mudança cultural. O sucesso da IA colaborativa depende em grande parte do desenvolvimento de uma cultura que promova a cooperação e superação das síndromes ‘não inventadas aqui e não vendidas aqui’ (Bogers et al., 2019).

2.2.1 COCRIAÇÃO ENTRE EMPRESAS E START-UPS

Muitos estudos relatam números crescentes de empresas de grande dimensão que interagem com startups e PME’S para alavancar o seu processo de inovação (Weiblen & Chesbrough, 2015; Kohler, 2016; Livieratos & Lepeniotis, 2017; Prashantham & Kumar, 2019).

De acordo com Schilling (2013), as grandes empresas têm acesso a uma grande quantidade de recursos e devido a isso investem fortemente em I&D, alcançando assim mais depressa as economias de escala. Ao investir em I&D, as grandes empresas desenvolvem competências através de novos processos de desenvolvimento de produtos e, assim, melhoram os seus próprios processos. No entanto, à medida que as empresas crescem, a sua eficiência em I&D pode diminuir devido a perdas ou a um controlo organizacional limitado (Schilling, 2013). Assim, quanto maior for a empresa, mais difícil pode ser a monitorização, motivação, encorajamento e processos individuais de inovação. Por outro lado, Schilling (2013) considera as PME’s com mais potencial para serem mais flexíveis e empreendedoras. Estas não são comprometidas por aspetos burocráticos, grandes bases de ativos fixos ou compromissos estratégicos com um grande número de empregados, clientes e fornecedores. No entanto, de acordo com Beaver e Prince (2002), a sua presença inicial no mercado é reduzida, o que requer mais flexibilidade e adaptação para acompanhar as mudanças. A falta de ativos complementares, restrições de financiamento e ambientes empresariais cada vez mais competitivos levam as start-ups a procurar conhecimentos/recursos externos (Usman & Vanhaverbeke, 2017). Minshall et al. (2010) argumentam que as relações assimétricas entre grandes empresas estabelecidas e as start-ups pode florescer e proporcionar a ambas vantagens económicas.

O envolvimento das grandes empresas com as start-ups, enquanto campo de investigação, ainda é bastante recente e é largamente dedicado a compreender as regras básicas para estabelecer compromissos de arranque e recomendações sobre como

selecionar parceiros (Hogenhuis et al., 2016; Spender et al., 2017; Selig et al., 2018). No entanto, não é clara a forma como as grandes empresas estabelecidas se organizam para compromissos sistemáticos com start-ups em fase de arranque, com o objetivo de consolidar as capacidades de IA e alavancar o desempenho global na gestão da inovação (Bagno et al., 2020).

No capítulo seguinte irá ser aprofundado o conceito de cocriação, na literatura da gestão de projetos, para identificar como as empresas implementam e lançam projetos tecnológicos e entram em novos mercados através da colaboração externa (Davies & Brady, 2000; Gann & Salter, 2000; Brady & Davies, 2004; Ethiraj et. al, 2005; Söderlund & Tell, 2009; Cattani et al., 2011).

2.3 PROJETOS PILOTO DE INOVAÇÃO

Uma perspetiva ao nível do projeto é fundamental para a compreensão da IA, nomeadamente, porque numa organização as atividades de inovação são frequentemente geridas através de um conjunto de projetos de inovação (Hobday, 2000). Os projetos de inovação são cada vez mais considerados uma unidade organizacional importante que contribui para o desempenho de uma empresa (Kobarg et al., 2019). Entre outros, alguns projetos são de natureza colaborativa para promover a integração de profissionais de diferentes organizações com base no mesmo objetivo, partilhando conhecimentos e delineando estratégias comuns (Fernandes et.al, 2021). Por vezes, antes de implementar um projeto em grande escala são realizados projetos pilotos. Estes servem para explorar o valor do sistema, melhorar o seu design e reduzir o risco de implementação e incertezas na produção de novos produtos, serviços e processos no âmbito de uma abordagem de IA (Bansler & Havn, 2010).

Tal como explicado anteriormente, a IA é uma relação entre várias partes para atingir um objetivo esperado (partilhar conhecimento), normalmente formalizada através de projetos. Por esta razão, compreender a gestão de projetos pode ser útil para complementar a compreensão da IA (Melo et al., 2020), por isso, neste estudo aprofunda-se a utilidade e os benefícios dos projetos piloto de inovação.

A utilidade dos projetos piloto tem sido sublinhada tanto por investigação quantitativa como qualitativa (Hazzi e Maldaon, 2015; Dikko, 2016). Em ambas as abordagens de investigação, verificou-se que foram utilizados projetos piloto com o objetivo de alterar uma abordagem de uma empresa perante a inovação. Pretendia-se pôr à prova, num contexto isolado e com menores riscos, protegido da pressão das atividades empresariais do dia-a-dia. Abordagens alternativas que pudessem ser usadas para desenvolver novos produtos, serviços e processos (Boscherini et al., 2010) e também para melhorar o design dos sistemas com base no feedback dos utilizadores, experiência prática de uso e resultados observados (Bansler & Havn, 2010). A origem do projeto piloto tanto pode ser externa à empresa, como por exemplo, um cliente importante, um fornecedor ou outro *stakeholder*, como também pode ser interna, por exemplo, gestores de topo ou colaboradores da empresa (Boscherini et al., 2010).

A investigação da IA argumentou que a colaboração com parceiros externos engloba duas fases-chave durante a realização de um projeto: formação e execução (Majchrzak, et al., 2015). Os investigadores argumentaram que os gestores precisam de considerar três fatores importantes na fase de formação tais como: nível de abertura (ou seja, as interações globais da empresa com parceiros externos em todas as suas atividades de inovação); escolha do parceiro externo (por exemplo, utilizadores, fornecedores, concorrentes, universidades, empresários, e start-ups); e escolha do mecanismo de IA (por exemplo, acordos de licenciamento, alianças, concursos de inovação, e intermediários de *crowdsourcing*) (Sofka et al., 2010; Bogers, et al., 2018). Os investigadores também argumentaram que, na fase de execução, os gestores devem considerar fatores importantes como: formalização do processo de colaboração (isto é, organizar as interações da empresa com parceiros externos para poder utilizar eficazmente o conhecimento externo) (Vlaar, 2007; Bagherzadeh et al., 2016) e práticas internas da empresa (por exemplo, estabelecer canais de comunicação entre os membros do projeto e sistemas de recompensa pela partilha e aquisição de conhecimento) (Foss, et al., 2011; Lakemond et al., 2016; Markovic et al., 2018). Além disso, os projetos de inovação podem diferir em muitos aspetos, tais como importância estratégica, composição da equipa, liderança, complexidade, nível de inovação (radical vs. incremental), tipo de conhecimento

necessário (por exemplo, básico ou novo), e situação do mercado (Cassiman et al., 2010; Vanhaverbeke et al., 2014; Kim et al., 2015; Lee et al., 2019).

Apesar do reconhecimento de que as atividades de inovação são frequentemente conduzidas em projetos (Du et al., 2014), a investigação sobre projetos de IA ainda deixa muitas questões sem resposta (Markovic et al., 2019). A literatura da gestão de projetos oferece informações valiosas sobre a construção de capacidades a partir de projetos, mas com pouco foco para o domínio de projetos abertos inovadores e incertos (Melo et al., 2020).

2.3.1. GESTÃO DE PROJETOS E ORGANIZAÇÃO INTERNA

Os procedimentos da gestão de projeto incluem a definição de objetivos, avaliação de desempenho e provisão de incentivos, destinados a motivar os indivíduos participantes na atividade colaborativa, alinhar os incentivos entre as empresas participantes (Williamson, 1985; Grandori, 2001; Roberts, 2004) e promover uma coordenação formal e explícita (Lakemond et al., 2016). Ao mesmo tempo, a gestão do projeto visa também coordenar a atividade colaborativa através de regras e rotinas formais (Grant, 1996).

Para compreender a forma como os projetos piloto são geridos e orientados dentro da empresa, é necessário estabelecer uma organização e um método de apoio à gestão de topo dos projetos piloto de IA (Brunswicker & Chesbrough, 2018). É mais provável que os projetos piloto que são bem orientados possam ajudar na conceção de um rumo claro, através do apuramento dos procedimentos de recolha de dados e informações, o que aumenta a probabilidade de obter conclusões mais claras no estudo principal (Hazzi e Maldaon, 2015). Os erros e as falhas de conceção são inevitáveis e é provável que os utilizadores de testes experimentem avarias quando começarem a utilizar o sistema (Bossen, 2007). Este facto complica o processo de implementação e coloca exigências severas à gestão e apoio ao pessoal de gestão de projetos. Não é só necessário que o projeto tenha as capacidades necessárias para resolver os problemas técnicos e/ou organizacionais que possam surgir, mas também que as queixas ou pedidos dos utilizadores dos testes sejam levados a sério e que os problemas existentes sejam resolvidos rapidamente (Bansler & Havn, 2010).

Lakemond et al. (2016), afirmam que existem dois problemas fundamentais de conceção organizacional: falta de motivação e falhas de coordenação. Quando um indivíduo se torna parte de uma organização, necessita de ter motivação para agir, como também as suas atividades precisam de ser coordenadas para serem produtivas (Milgrom e Roberts, 1992; Postrel, 2009). Para superar estes problemas são necessários mecanismos de liderança do conhecimento para coordenar conhecimento eficiente, e para minimizar os custos relacionados com o uso extensivo de conhecimentos complexos (Grant, 1996; Grandori, 2001; Johansson et al., 2011). Assim, no subcapítulo seguinte iremos analisar a importância de ter boa gestão de conhecimento durante o desenvolvimento de um projeto piloto.

2.3.1 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Uma definição da transferência de conhecimento é fornecida por Christensen (2003, p. 14) que considerou a transferência de conhecimento como “o processo de identificar o conhecimento que já existe, adquirindo-o e subsequentemente aplicando este conhecimento para desenvolver novas ideias ou melhorar as ideias existentes para tornar um processo/ação mais rápido”. Portanto, a transferência de conhecimento não tem apenas a ver com a exploração de recursos acessíveis, ou seja, com o conhecimento, mas também com a forma de o adquirir e absorver de forma adequada para tornar o processo mais eficiente e eficaz (Filiari & Algezauai, 2014).

As organizações que executam as práticas de partilha de conhecimento podem desempenhar um papel vital na IA e têm uma vantagem competitiva sobre outras empresas no mercado (Singh et al., 2019). A gestão do conhecimento tem ligações diretas à investigação sobre IA, visto que a integração do conhecimento externo com as atividades internas de I&D da empresa é uma etapa importante na IA (West & Bogers, 2014).

A transmissão de conhecimentos envolve tanto uma parte informal (ou seja, através de comunicação contínua) como de coordenação tácita (ou seja, que não requer comunicação contínua) (Lakemond et al., 2016). A transmissão de conhecimentos está relacionada com a obtenção de uma boa relação entre as competências tecnológicas dos parceiros, a obtenção de acesso aos recursos de conhecimento dos mesmos e a garantia de sinergias entre as bases de conhecimento. Os mecanismos de coordenação tácita foram

definidos como "mecanismos que permitem a formação e o aproveitamento de terreno comum sem necessidade de comunicação direta e contínua (Srikanth & Puranam, 2011: 850).

Felin e Zenger (2014), distinguem quatro definições de gestão do conhecimento de IA: mercados/contratos, parcerias/alianças, concursos/torneios/plataformas e utilizadores/comunidades. Interessam-nos principalmente as parcerias e alianças, que se preocupam especificamente com a inovação colaborativa. O foco desta dissertação está nas empresas que escolheram uma estratégia de IA, o que implica relações com um ou mais parceiros, para adquirir e integrar conhecimento através de projetos (Fey & Birkinshaw, 2005). As parcerias normalmente requerem investimento conjunto e com resultados muitas vezes desconhecidos e abertos, e a aprendizagem é considerada um benefício essencial desta forma de inovação colaborativa. No geral, é possível caracterizar as parcerias de IA a troca intensiva de conhecimento e a integração de diversas experiências (Brunswicker et al., 2018). A realização de parcerias pode resolver os problemas relacionados com a alta complexidade, o pouco acesso ao mercado específico ou mesmo a falta de conhecimentos tecnológicos sobre o tema (Brunswicker et al., 2018).

Visto que algumas parcerias resultam em projetos e estes enfrentam uma continuidade de mudanças inesperadas (Pavlak, 2004), parece-nos pertinente analisar como uma crise pode influenciar os projetos. Assim, apresenta-se o capítulo final da revisão de literatura que aborda a gestão dos projetos durante uma crise, apresentando possíveis respostas.

2.4. GESTÃO DE PROJETOS DURANTE UMA CRISE

Hällgren e Wilson (2011, p. 196), definem as crises do projeto como "os desvios que interrompem o progresso ao longo do caminho crítico do projeto de modo a interferir com as obrigações contratuais no tempo e/ou custos". Note-se que a situação pandémica, instalada a nível mundial no ano de 2020 devido ao vírus COVID-19, alterou por completo a dinâmica de trabalho até então conhecida. Por esse motivo, é especialmente oportuno e relevante analisar o impacto desta crise durante a aplicação de projetos piloto. Adicionalmente à crise pandémica observou-se simultaneamente uma crise económica

afetando diretamente atividades de inúmeras empresas, a nível organizacional e estratégico, como por exemplo em estratégias de financiamento, posicionamento competitivo, inovação e escalas de produção. Nestas situações, é fundamental haver uma boa gestão da crise, que deve focar-se não apenas no fluxo de comunicação e informação, no exercício da autoridade e na tomada de decisões, como também no desenvolvimento da coordenação (Głodziński & Marciniak, 2016).

Os projetos inovadores podem ser um desafio, uma vez que na maioria dos casos resultam em mudanças na organização (Turner, 2008). Surpreendentemente, apesar de uma crise ter um impacto considerável num projeto (Gerald et al., 2010), existem poucos estudos no domínio da gestão de crise nos projetos (Chartier et al., 2010; Hällgren e Wilson, 2011). Portanto, pouco se sabe sobre como as crises se desenvolvem nos projetos, apesar do aumento importância dos mesmos (Bakker, 2010).

A investigação sobre a gestão dos projetos durante uma crise centra-se nas formas organizativas, rotinas, estilo de liderança e desenvolvimento dos métodos de gestão, os quais podem apoiar os gestores em condições de crise. Os métodos mais significativos incluem análise de risco e planeamento de contingência, que ajudam na conceção de procedimentos de crise e sistemas de alerta precoce, baseados em indicadores críticos (Mallack & Kurstedt, 1997). Durante uma crise, os gestores devem conseguir antecipar a influência negativa dos fatores externos na comparação com o ciclo de vida do projeto, nas suas características e no enquadramento organizacional de uma entidade (Głodziński & Marciniak, 2016).

Realizou-se um relatório sobre os resultados de um inquérito, realizado em julho de 2020, conjuntamente com *Project Management Institute* (PMI) e *Project Business Foundation* e cuja missão era compreender melhor os desafios atuais para os profissionais do projeto e identificar oportunidades durante o COVID-19. O inquérito foi enviado por e-mail, a 10.000 pessoas aleatórias da base de dados do PMI. Algumas das respostas relataram que a crise global indicou claramente que os projetos são mais do que apenas processos, métodos e ferramentas. Com a pandemia, foi necessário aprender a trabalhar em equipas virtuais, algo que não fazia parte da cultura de muitas empresas, porém, afirmam que esta mudança será positiva no futuro. Na medida em que o trabalho do projeto permite trabalhar a partir de casa, as pessoas habituaram-se e melhoraram as suas competências em torno do trabalho remoto. Outras declarações afirmam que os projetos

continuam a decorrer, mas a uma velocidade mais baixa. Foram necessárias ferramentas e estratégias para serem mais eficazes em circunstâncias extremas. No entanto, o grande impacto negativo, provocado pelas condições adversas provocadas pela pandemia, naquele ano, teve a ver, fundamentalmente, com o facto de os gestores de projeto não terem sido capazes de entregar, atempadamente, amostras do protótipo aos seus clientes.

Resumindo, apenas cerca de 20% dos inquiridos encontram-se em projetos cujos contratos estão ainda a ser executados com impactos menores ou até mesmo sem impactos. Na verdade, os maiores impactos resultaram na exigência da implementação do "distanciamento social", pois se é certo que alguns projetos podem ser realizados por equipas virtuais, outros por terem um carácter mais desafiante, sofreram muito mais com a pandemia, dado que exigem uma presença física e uma maior proximidade entre os membros da equipa (PMI, 2020).

Em conclusão, à medida que o mundo inteiro se confronta com a crise provocada pelo COVID-19, a maioria das pessoas e das organizações foram obrigadas a fazer rápidas mudanças e alguns sacrifícios, tendentes a minimizar os efeitos nefastos da crise. Como consequência, poderia eventualmente surgir a aceleração da procura de novas soluções inovadoras para os problemas originados pela crise, permitindo tirar partido das informações mais disponíveis (Ardito et al., 2021). Nesta perspetiva, ideias inovadoras são sempre bem-vindas e podem vir de qualquer lugar, daí a necessidade de abertura, tão necessária ao progresso de qualquer atividade empresarial. É imperativo, nestes tempos de crise, que as empresas se tornem entidades dinâmicas e abertas à inovação.

3. METODOLOGIA

3.1. MÉTODO DE INVESTIGAÇÃO: ESTUDO DE CASO

3.1.1. JUSTIFICAÇÃO

O principal objetivo deste estudo é compreender o modo como é gerida a cocriação, num modelo de IA, entre uma empresa de grande dimensão e uma pequena start-up, analisando o desenvolvimento do projeto piloto de telemonitorização, e como o mesmo se comporta durante uma crise. O presente estudo é de natureza exploratória, ou seja, é utilizado a metodologia de caso único de estudo. As unidades de análise centram-se sobre o projeto e os principais eventos que ocorreram durante a execução do mesmo.

Este será um estudo de caso único, devido à complexidade de acesso e tratamento da informação. A investigação de estudo de caso é recomendada se o conhecimento a propósito de uma investigação é limitado, mais propriamente quando são realizadas perguntas "como" e "porquê" (Yin, 2009), e como tal, pode ser apropriada para compreender como é orientado um projeto piloto durante uma colaboração de cocriação e como a crise afetou a realização do mesmo. Este tipo de metodologia permite uma maior aproximação com os intervenientes, o que possibilita a obtenção de informações mais pormenorizadas. Para além disso, vários autores utilizaram métodos de estudo de caso único nas áreas de IA e de colaboração, como o estudo do Lager, et al. (2015) que estuda a IA dentro de uma colaboração; o estudo da Abbate, et al. (2019) que se baseia na cocriação de conhecimento em plataformas digitais de e G. Elia, et al. (2020) que estuda a implementação de IA, entre outros.

Segundo Eisenhardt e Graebner (2007), deve ser adotado um estudo de caso único quando se está perante algo único, extremo ou crítico. Assim sendo, esta investigação foca-se numa só empresa, a Siemens Healthineers (SH), mais precisamente no projeto inovador de telemonitorização cardiovascular que a mesma está a desenvolver conjuntamente com uma pequena start-up. Apesar de não ser o primeiro projeto de telemonitorização cardiovascular no país, é o primeiro em Portugal a adaptar a plataforma desenvolvida na SH Alemanha. Adicionalmente, é um modelo revolucionário que visa apoiar a promoção da digitalização dos cuidados de saúde, com vista a alcançar melhores resultados no acompanhamento de pessoas com doença crónica em Portugal. Na verdade, não existem ainda orientações claras em Portugal de como implementar um projeto de telemonitorização, pois nem a própria Associação Europeia de Cardiologia tem indicações claras sobre o assunto. Assim, SH tem como objetivo explorar este campo e provar cientificamente que é, de facto, uma mais-valia para a saúde e traz mais-valias acrescidas para a empresa. Conclui-se, pois, que a oportunidade de obter informações em primeira mão sobre este projeto piloto da SH é uma oportunidade única e valiosa.

3.2 APRESENTAÇÃO DA EMPRESA: SIEMENS HEALTHINEERS

A escolha da empresa SH como estudo de caso deve-se ao facto de ser uma empresa inovadora e apresentar-se como uma referência na área de tecnologia médica em Portugal. A SH tem sede em Erlangen, na Alemanha e permite que os prestadores de assistência médica em todo o mundo aumentem o seu valor, capacitando-os no caminho rumo à expansão da medicina de precisão, à transformação da prestação de cuidados de saúde, a uma melhor experiência por parte do paciente e também à digitalização da assistência médica. A SH está continuamente a desenvolver o seu portfólio de produtos e serviços, com aplicações suportadas pela IA e ofertas digitais que desempenham um papel cada vez mais importante para a próxima geração de tecnologia médica (Siemens Healthineers, 2021).

A empresa fundou-se em 1847 como uma pequena empresa familiar em Berlim, cofundada por Werner von Siemens. A SH começou por estar ligada a uma empresa maior, a Siemens AG. Em 2015, a Siemens nomeou Bernd Montag como o seu novo CEO global e, nesse mesmo ano, a empresa separou-se da empresa mãe, Siemens AG, tornando-se assim uma empresa independente. Todas as mudanças realizadas permitiram à SH concentrar-se no seu principal negócio *in-vitro* no âmbito do diagnóstico (Dotmed, 2017).

Na sua totalidade a empresa conta com mais de 50 000 colaboradores espalhados em mais de 70 países (Siemens Healthineers, 2021). Estima-se que cinco milhões de pacientes em todo mundo beneficiem diariamente das suas tecnologias e serviços inovadores na área de diagnóstico e imagem terapêutica, diagnóstico laboratorial e medicina molecular, bem como serviços digitais de saúde e empresariais. No ano fiscal de 2020 obtiveram despesas de I&D no valor de 1.342 milhões de euros. Numa base comparável em 2020, ou seja, excluindo a conversão cambial e os efeitos de carteira, as receitas aumentaram 5,8% em relação ao ano anterior e atingiram 16 milhões de euros (Reporte Anual Siemens Healthineers, 2020).

A estratégia da empresa inclui uma orientação mais acentuada para o cliente e para o negócio, uma liderança simplificada e um modelo de gestão integrado que dispõe de uma política de diálogo contínuo e feedback entre as hierarquias, facilitando assim a

liderança e a organização. “Uma empresa, uma equipa e uma marca” é o pensamento chave da empresa (Siemens Healthineers, 2021).

O nosso foco nesta investigação centra-se no departamento de Enterprise Services (ES), área da SH onde são desenvolvidas soluções a médio e longo prazo, projetos que incorporam inovação, consultoria e todo o portfólio da SH e, eventualmente, também portfólios de empresas terceiras externas à empresa. No total, a equipa é constituída por um responsável de equipa, 8 colaboradores, 2 trainees e 1 estudante de doutoramento que se encontra a realizar a sua tese sobre este projeto de telemonitorização e a sua evolução. O departamento de ES tem como objetivo estabelecer uma relação mais próxima com os clientes, logo, em vez de apenas vender equipamentos, tentam participar e ter um papel mais colaborativo em vez de simples fornecedores, transmitindo, assim, um maior valor acrescentado. Efetivamente, as soluções são desenvolvidas à medida, com acompanhamento personalizado durante todo o projeto.

3.3 APRESENTAÇÃO DO PROJETO: TELEMONTORIZAÇÃO DOS DOENTES CARDIOVASCULARES

Em linha com as crescentes tendências em Portugal relativas 1) ao envelhecimento da população, 2) ao aumento da prevalência de doenças crónicas, 3) as principais causas de morte (doenças cardiovasculares, tumores malignos, doenças respiratórias e doenças endócrinas) e 4) aos elevados gastos do sistema de saúde, a SH apresentou, no final de 2019, uma proposta inovadora com o objetivo de apoiar o cliente e contribuir para a melhoria da gestão integrada da doença crónica. Em parceria com profissionais de saúde qualificados, a SH refere que acredita ser possível não só melhorar a qualidade de vida dos mesmos, como também, permitir que os prestadores de cuidados de saúde reduzam significativamente os custos elevados decorrentes da gestão e tratamento das descompensações das doenças.

Para tornar este projeto possível foi realizada uma parceria com uma pequena start-up. A parceria entre ambas as empresas, procura desta forma, criar um serviço multidisciplinar e integrado, com cuidados personalizados a cada doente num ambiente confortável e de acompanhamento próximo, possibilitando a melhoria da qualidade de vida dos doentes, a redução da sua afluência aos hospitais e os custos elevados associados

ao internamento. Será utilizada uma plataforma de telemonitorização criada na SH Alemanha, mas será adaptada e alterada para a sua implementação em Portugal, mais precisamente no Hospital de Évora.

3.4 MÉTODOS DE RECOLHA DE DADOS

De acordo com Eisenhardt (1989), o método de recolha de informação passa pela consulta de arquivos, entrevistas, questionários e observações. Neste caso, a recolha de dados é de evidências qualitativas. Os métodos qualitativos como a realização de entrevistas são uma técnica de investigação adequada para estudar um tema que ainda não foi muito explorado (Ellram, 1996).

A informação recolhida inclui dados primários (entrevistas semiestruturadas) e dados secundários (análise documental, relatórios internos, documentos e outros materiais). Antes da recolha de dados, foi feita uma entrevista inicial com o responsável do projeto. Esta entrevista serviu para resumir o propósito deste estudo e identificar os potenciais pontos de investigação. Após este primeiro contacto, foram marcadas as restantes entrevistas para a recolha de dados. Todas elas, ainda que de forma semiestruturada, foram realizadas durante os meses de junho e agosto de 2021. A escolha recaiu sobre este tipo de entrevista, dada a sua flexibilidade em adaptar as questões com o decorrer das entrevistas, garantido um maior foco e ao mesmo tempo, dar uma certa liberdade ao inquirido para introduzir e abordar temas pertinentes. Os guiões de entrevista tiveram por base as questões de investigação (vide Tabela I) e a respetiva revisão da literatura, de onde se identificam como especialmente influentes os estudos de Boscherini et al., (2019) e. Malm et al., (2020).

KAROLINA BOYARKO
GESTÃO EM COCRIAÇÃO NUM MODELO DE INOVAÇÃO ABERTA:
ANÁLISE DE PROJETO PILOTO NA ÁREA DA TELEMONITORIZAÇÃO EM PERÍODO DE
CRISE

Tabela I- Preparação dos guiões de entrevistas

Enquadramento das entrevistas	Identificar como a empresa gere IA em cocriação, através de um projeto piloto de telemonitorização.
Questões de Investigação	Q1. Como é gerido um projeto piloto de inovação radical, desenvolvido em cocriação com uma pequena empresa externa? Q2. Como é afetada a gestão de um projeto piloto de inovação radical, desenvolvido em cocriação, devido a uma crise externa?
Objetivo das entrevistas	Identificar quais foram as estratégias adotadas durante a colaboração do projeto e como a parceria se ajustou as alterações realizadas; Identificar como o projeto foi afetado pelo aparecimento da crise pandémica originada pelo COVID-19.
Tempo das entrevistas	40-60min
Os entrevistados	Responsável da equipa de Enterprise Services e Responsável do Projeto Piloto

Fonte: Adaptado de Rosendo (2018)

Os entrevistados foram escolhidos com base, não apenas, no seu nível de envolvimento no projeto como também nos seus conhecimentos e experiência. Primeiramente, realizou-se uma entrevista a um dos responsáveis da equipa de ES, cuja responsabilidade é gerir a equipa e os projetos, que poderia, certamente, fornecer informações sobre a organização interna da equipa. Foi também entrevistado o responsável do projeto de telemonitorização dos doentes cardiovasculares, que tem ligação direta com o parceiro e saberá melhor como flui o conhecimento dentro da parceria.

As entrevistas foram gravadas em vídeo e áudio, para minimizar a perda de dados e foram imediatamente transcritas para análise posterior, permitindo assim a utilização de citações diretas (Voss et al., 2002; Saunders, Lewis & Thornhill, 2016). As entrevistas

tiveram uma duração média de 1 hora. Em alguns casos, foram enviadas perguntas informais de seguimento aos inquiridos, frequentemente por correio eletrónico, para esclarecer questões que surgiram durante as transcrições. A informação recolhida a partir das entrevistas foi triangulada com dados secundários, seguindo a recomendação de Eisenhardt (1989). A triangulação é realizada para controlar os julgamentos subjetivos dos indivíduos e, assim, aumentar a validade da construção (Gibbert et al., 2008). Desde logo, a informação triangulada relacionou-se com o surgimento da ideia inicial do projeto, tal como a definição dos objetivos para este projeto e os benefícios e dificuldades de trabalhar com uma start-up. Também as questões relacionadas com desenvolvimento da plataforma, sobre a liderança da equipa; a confiança que deve existir entre os parceiros e a empresa, bem como o impacto do COVID-19 na partilha do conhecimento.

4. RESULTADOS

Neste capítulo, será apresentada uma análise sobre o estudo de caso, repartida em três partes. Em primeiro lugar, debruçar-nos-emos sobre os objetivos, timings e recursos do projeto piloto e analisaremos a evolução dos mesmos e a sua alteração de acordo com a colaboração e a crise pandémica vivida. Seguidamente, irá ser analisada a organização interna, o suporte da gestão de topo e o espírito de equipa do projeto e como estes sofreram alterações com a colaboração e com a crise. Finalmente, é analisada a gestão de conhecimento que flui entre o parceiro e a empresa durante a realização do projeto. Iremos, assim, analisar como estes indicadores sofreram alterações devido, não só à colaboração com o parceiro, como também devido à crise, o que nos permitirá compreender melhor como é o processo de implementação de um projeto através da colaboração com uma empresa externa. Para melhor organização dos resultados foi elaborada a Tabela II, preenchida de acordo com as respostas das entrevistas e documentação adicional.

KAROLINA BOYARKO
 GESTÃO EM COCRIAÇÃO NUM MODELO DE INOVAÇÃO ABERTA:
 ANÁLISE DE PROJETO PILOTO NA ÁREA DA TELEMONITORIZAÇÃO EM PERÍODO DE
 CRISE

Tabela II- Organização dos Resultados.

	Expectativas Iniciais	Impacto gerado pela colaboração	Impacto gerado pela Crise	Expectativas Atuais
Objetivos e timings do Projeto Piloto (Boscherini et al., 2010) (tabela 3)	<ul style="list-style-type: none"> -O objetivo do projeto é principalmente radical e com o objetivo a entrada em novas áreas de negócio; -Projeto de telemonitorização dos doentes de insuficiência cardíaca geral; -Ideia inicial surgiu por parte do parceiro, desafiando a Siemens Healthineers em realizar este projeto tao diferenciador; -Com objetivo de chegar aos 50 pacientes em um ano; -Objetivo inicial de começar o projeto piloto em setembro de 2020. 	<ul style="list-style-type: none"> -Chegar ao compromisso com o parceiro em relação a capacidade da plataforma, pois não foi possível realizar tudo o que o parceiro pretendia; -Constrangimentos técnicos por parte do parceiro na disponibilidade da base tecnológica para implementar o projeto piloto no Hospital de Évora; -A colaboração não afetou o objetivo inicial, foram necessários ajustes, mas ambas as partes tinham o mesmo objetivo para este projeto piloto. 	<ul style="list-style-type: none"> -Foi necessário alterar o âmbito do projeto e ir mais ao pormenor e analisar doentes com insuficiência cardíaca de origem valvular; -Alterações nas listas de espera, adicionando o critério clínico e priorizando os pacientes que precisam da intervenção urgente. Esta alteração trouxe mais valor ao projeto e um elemento complementar a plataforma; -Devido ao covid-19 o projeto atrasou 7 meses, começando em abril de 2021; -Simultaneamente surgiu a oportunidade de aplicar o conceito de telemonitorização nos lares de idosos para ajudar a gerir o covid-19. 	<ul style="list-style-type: none"> -O objetivo do projeto neste momento é ganhar escala e preparar-se para aumentar a escala do projeto piloto; -O projeto começou apenas com 19 pacientes que terá aumento gradual até aos 50 pacientes, excedendo assim o prazo inicial de um ano inicialmente planeado, mas com ambição de atingir essa meta até abril de 2022; -Voltar ao foco do projeto inicial que é insuficiência cardíaca como um todo e não apenas valvular; -Estender o programa para área da oncologia. -O projeto de telemonitorização nos lares de idosos está a acabar devido a diminuição dos casos de covid-19, mas a parceria encontra-se a trabalhar numa adaptação da plataforma para

KAROLINA BOYARKO
 GESTÃO EM COCRIAÇÃO NUM MODELO DE INOVAÇÃO ABERTA:
 ANÁLISE DE PROJETO PILOTO NA ÁREA DA TELEMONITORIZAÇÃO EM PERÍODO DE
 CRISE

				transformar numa espécie de um processo clínico nos lares.
Recursos	<p>-O projeto é executado por uma equipa de ES, constituída por 8 colaboradores e 2 trainees, organizada e tratada internamente, envolvendo também vários departamentos da empresa;</p> <p>-Adicionalmente, no início a equipa de ES tinha 2 pessoas para fazer a estrutura toda do projeto e 2 pessoas da área de digital focadas no projeto;</p> <p>-Existe também um estudante de doutoramento que esta a desenvolver a sua tese sobre a evolução do projeto.</p>	<p>-Foi contratada uma pessoa com especialização em engenharia biomédica para dar apoio a implementação do projeto no hospital;</p> <p>-Apos a implementação do projeto piloto no hospital o parceiro ganhou mais autonomia então a necessidade dos recursos por parte da empresa diminuiu;</p> <p>- Existem muitos sigilos por parte da SH, o que obriga a colaboração e aprovação de várias áreas dentro da empresa, atrasando assim o processo;</p> <p>-Necessidade de adaptar a plataforma para Portugal, o que exigiu bastante trabalho e tempo.</p>	<p>-Houve um corte do responsável pelas operações devido aos cortes contratuais na empresa;</p> <p>-Por parte do parceiro, foi necessário alterar o foco do projeto pois o hospital não tinha recursos humanos disponíveis;</p> <p>-O orçamento não sofreu impacto durante a crise, porém foi necessárias mais horas dedicadas ao projeto do que era planeado.</p>	<p>-A SH encontra-se fase de alocação parcial de recursos para em setembro/outubro começar com uma nova fase do projeto;</p> <p>-A equipa esta a dedicar mais horas ao projeto do que era previsto, mas para eles compensa pelo valor estratégico do projeto.</p>
Organização Interna (Malm et al., 2020) (Tabela 4)	<p>-A liderança da equipa é muito fluida, com participação da responsável da equipa em todos os projetos e reuniões diárias;</p> <p>-O sistema de reporte passa pela responsável de ES, que tem um papel muito participativo. Cada projeto tem o seu responsável que reportam a responsável da equipa.</p>	<p>-O responsável do projeto toma as decisões operacionais internamente e a responsável da equipa toma decisões técnicas, só quando é necessário é que a responsável da equipa intervém, mas existe bastante trabalho em equipa;</p> <p>-Não existe um regime de exclusividade dos</p>	<p>-Com paragem do projeto durante o covid-19 os colaboradores que estavam focadas somente no projeto dispersaram-se e foram apoiar outros projetos do departamento de ES;</p> <p>-A forma de trabalhar em equipa necessitou de adaptação e a interação com os clientes foi meramente afetada;</p>	<p>-Atualmente a equipa esta a procurar equilíbrio entre trabalho remoto e trabalho no escritório ou visitas aos clientes;</p> <p>-Existe bastante interações com a estagiária que trabalhou com SH, tornando-se um fator facilitador.</p>

KAROLINA BOYARKO
 GESTÃO EM COCRIAÇÃO NUM MODELO DE INOVAÇÃO ABERTA:
 ANÁLISE DE PROJETO PILOTO NA ÁREA DA TELEMONITORIZAÇÃO EM PERÍODO DE
 CRISE

		colaboradores para com o projeto; -Uma estagiária que realizou tese de mestrado com a empresa acabou por ir trabalhar para a start-up do parceiro, transmitindo assim mais confiança para a parceria.	-O sistema de reporte não sofreu alterações e houve muito trabalho em equipa para superar a crise.	
Gestão do conhecimento e Externalidades (Malm et al., 2020) (Tabela 4)	-Para motivar os colaboradores, a organização preocupa-se em alinhar os objetivos dos colaboradores com os objetivos da organização; -Existe uma forte e duradoura relação com o parceiro, a priori do projeto, facilitando assim o fluxo de conhecimento, abertura e confiança durante o desenvolvimento do mesmo;	-Um das dificuldades que ES teve com o parceiro foi encontrar uma sintonia e alinhar expectativas iniciais do parceiro; -Em relação a partilha de informação, apenas a informação confidencial não pode ser disponibilizada a menos que haja algum acordo de colaboração específica; -Esta parceria podia ter acontecido sem a start-up, mas o conhecimento e os mercados que o parceiro traz acrescentaram muito valor ao projeto.	-Inicialmente, pode ter gerado alguma entropia na forma de partilhar ideias devido as videochamadas: -No geral, partilha de conhecimento não foi afetada durante a pandemia, muito pelo contrário, com aparecimento da pandemia a equipa de ES e parceiro tiveram que se juntar e procurar soluções inovadoras que impulsionaram o projeto; -Visto que relação com parceiro não é recente, ajudou bastante durante a pandemia manter uma comunicação mais aberta;	-IP assume um novo papel como potencial de venda dos conhecimentos, ao invés de simplesmente protegê-los formalmente; -Existe bastante espaço para sinergia e a comunicação é transparente; -Um dos fatores críticos para sucesso da parceria é troca de informação de forma aberta, proatividade e confiança; -Se o projeto de telemonitorização conseguir provar que é mais eficiente, a empresa vai acrescentar valor a empresa e aos doentes, não pela solução mais económica, mas sim pela que traz mais vantagens.

Fonte: Elaboração Própria

4. 1. OBJETIVOS, TIMINGS E RECURSOS

Inicialmente para compreender o tipo de IA que este projeto desempenha realizamos a pergunta a responsável da equipa: *“Como é que descreve os fluxos de informação e conhecimento entre a Siemens e o parceiro?”* Obtivemos como resposta *“Neste projeto específico talvez esteja 50/50 que estamos mesmo a fazer tudo em conjunto (...), mas nós participamos diretamente em todo o processo e depois garantimos que tudo isso é devidamente comentado e formalizado”*. A equipa de ES ganhou bastante conhecimento com o parceiro, como também partilhou o seu, o que resultou numa cocriação de valor. Assim, é possível confirmar que estamos perante uma IA *coupled*.

Este projeto investe numa inovação radical, pois tem como objetivo a entrada em novas áreas de negócio nunca antes exploradas pela organização, visto que é o seu primeiro projeto de telemonitorização. O projeto surgiu através da imensa vontade do parceiro, um dos fundadores da start-up, de realizar um projeto de telemonitorização. Porém, este não tinha acontecido até à data porque a tecnologia não existia em Portugal. Entretanto, no ano passado, a tecnologia surgiu na SH Alemanha, e tendo em conta a relação já existente de muitos anos entre o parceiro e a SH, o parceiro desafiou a organização a avaliar o potencial de implementar esta solução em Portugal. A SH, com este projeto, pretende transmitir valor aos clientes e ir muito para além de entregar a solução na mão, tal como referiu o responsável da equipa, *“o objetivo do projeto inicial era que estes doentes pudessem estar sempre a ser acompanhados com uma série de indicadores clínicos, como a adesão da terapêutica e uma série de outros comportamentos e, em função disso, que pudessem ter melhor qualidade de vida.”*. Assim, o objetivo inicial deste projeto focou-se em monitorizar os doentes de insuficiência cardíaca e, preferencialmente, atingir a meta de 50 pacientes monitorizados, num ano, com início em setembro de 2020.

O processo de implementação começou com vários desafios técnicos por parte da SH. Visto que são uma multinacional, existem muitos aspetos sigilosos, o que obriga à colaboração e aprovação de várias áreas dentro da empresa. Também a adaptação da plataforma para Portugal teve os seus desafios, atrasando todo o processo. Por outro lado, por parte do parceiro houve alguns constrangimentos em criar as condições técnicas para a implementação da plataforma no hospital de Évora. Apesar dos desafios iniciais e

alguns ajustes, o objetivo principal do projeto não sofreu alterações devido a colaboração, pois ambas as partes tinham o objetivo alinhado para esta parceria.

Toda área da saúde foi brutalmente afetada pela pandemia originada pelo covid-19 e, como tal, o objetivo inicial deste projeto sofreu muitas alterações. Foi necessário alterar o âmbito do projeto, devido à falta de condições, daí que o parceiro tivesse achado melhor focar-se numa área específica da insuficiência cardíaca, a de origem valvular, visto que havia uma maior necessidade, na altura, tal como foi destacado pelo responsável do projeto *“(...) foi necessário fazer esta adaptação porque não havia recursos suficientes no hospital para arrancar com o projeto da Insuficiência cardíaca como um todo, então focamos apenas numa área.”*

As listas de espera sofreram também grande impacto devido ao aparecimento do covid-19. Para um melhor aproveitamento da tecnologia, o parceiro achou pertinente ajustar as listas de espera, alternando de critério administrativo (pela ordem de chegada) para um critério clínico (quem precisava de intervenção urgente), tal como refere o responsável do projeto: *“A atenção estava toda focada na pandemia, então identificamos aqui uma oportunidade. A lista de espera destes doentes com insuficiência valvular estava a aumentar e percebemos que era uma lista meramente administrativa. Os doentes entram e a medida que vão entrando estão em lista de espera, e agora aqui podemos adicionar uma variável diferenciadora, portanto controlamos melhor os doentes que têm insuficiência cardíaca de origem valvular.”*. Adicionando também: *“Acho que foi um ajuste muito feliz, e os próprios headquarters da SH acharam que foi uma ideia muito interessante e um elemento complementar da plataforma.”*

Surgiu mais uma grande oportunidade durante o covid-19 que foi aplicar o programa de telemonitorização mas nos lares de idosos, pois era onde havia grande necessidade de intervenção, tal como explica a responsável da equipa: *“Aquilo que montamos com o cliente foi também no fundo uma solução para acompanhar estes doentes, fosse de facto os doentes que já tinham COVID-19, ou os doentes que podiam ter fatores que faziam com que o risco de infeção também tivesse maior impacto e na potencial mortalidade.”* Com esta implementação, tornou-se possível realizar uma vídeo consulta, caso o médico não esteja disponível no lar naquele momento. Com necessidade

do distanciamento físico, especialmente nos idosos, esta solução preencheu a lacuna de não haver médicos suficientes nos lares a monitorizar os parâmetros vitais e poderem tomar decisões clínicas importantes. Devido à paragem e às alterações necessárias, o projeto de telemonitorização cardiovascular atrasou-se 7 meses, tendo começado apenas em abril de 2021.

Atualmente, o objetivo principal da organização é voltar ao foco do projeto inicial, que era a insuficiência cardíaca como um todo, para isso estão a preparar-se em termos de recursos para receber o projeto a 100% a partir de setembro/outubro de 2021. Outro objetivo é ganhar uma maior dimensão e, de forma massiva, difundir o projeto junto da população, como também estender o programa para a área da oncologia. Com os atrasos originados pela pandemia, o projeto neste momento está a monitorizar 19 doentes, com o objetivo adiado, para abril de 2022, de chegar aos 50 doentes. Relativamente ao projeto de telemonitorização nos lares de idosos, a necessidade do programa diminuiu, devido ao decréscimo dos casos de covid-19. Porém a SH e o parceiro encontram-se a trabalhar numa adaptação da plataforma num processo clínico nos lares, para digitalizar e agilizar o processo.

Em relação aos recursos, inicialmente, para além da equipa de ES, tinha 2 pessoas para realizar toda a estrutura do projeto e 2 pessoas da área digital focadas nesse mesmo projeto. Será também desenvolvido um projeto de investigação com um aluno de doutoramento, com o objetivo de definir KPI's e medir o impacto relacionado com a saúde, de forma a estudar em maior detalhe, quais as melhores práticas a serem seguidas futuramente. Houve necessidade de contratação de uma pessoa com especialização em engenharia biomédica para dar apoio à sua implementação no hospital. Após a implementação do projeto piloto no hospital, o parceiro ganhou mais autonomia e devido a isso a necessidade dos recursos por parte da empresa diminuíram, daí que as pessoas destacadas para essas áreas tenham sido dispensadas.

Durante a pandemia, a responsável de equipa confirmou que houve um corte no pessoal que constituía a sua equipa, devido à redução de colaboradores na empresa: *“Em relação aos recursos humanos chegamos a ter na equipa uma pessoa responsável pelas operações que, entretanto, não conseguimos manter na empresa por causa dos cortes contratuais na empresa (...)”*. No que toca ao orçamento do projeto, apesar de todas as

dificuldades durante a crise, o mesmo não teve impactos negativos, porém com surgimento das dificuldades, como a alteração do objetivo inicial do projeto; a adaptação da plataforma em Portugal e a sua tradução e a paragem temporária do projeto devido a pandemia, a equipa de ES e o parceiro tiveram que dedicar mais horas ao projeto do que era planeado inicialmente. Perante essas adversidades, o parceiro e a organização não ficaram apenas à espera que a crise passasse, mas aproveitaram a oportunidade e desafiaram-se de novo para encontrar uma solução e continuar com o projeto inicial planeado.

4.2 ORGANIZAÇÃO INTERNA

O departamento de ES reúne diversas áreas dentro da SH para formar soluções mais completas e, assim, chegar a um maior número de mercados. As áreas abrangentes passam pela gestão tecnológica; consultoria e transformação; acesso ao conhecimento; arquitetura e planeamento; plataformas digitais e gestão de operações.

No que toca à liderança, a dra. Filipa é uma responsável de equipa com uma liderança bastante participativa. Pelas palavras do responsável do projeto, a liderança dentro da equipa de ES é muito fluida, *lean* e com ótimo trabalho de equipa: *“A Filipa tem uma participação muito ativa na equipa, ela acompanha e temos reuniões diárias. Portanto é tudo muito fluido”*.

O sistema de reporte passa principalmente pela responsável do departamento. De seguida, existem os responsáveis dos projetos para os quais a restante equipa reporta. Os colaboradores não têm exclusividade com os projetos que realizam, o que acaba por ser uma vantagem para a equipa de ES, pois os projetos têm várias fases durante a realização do mesmo. Se houvesse exclusividade, os colaboradores iriam ficar estagnados e não evoluiriam. Assim, desta forma, existe uma maior sinergia e flexibilidade, visto que a equipa tem vários projetos a decorrer e cada projeto tem o seu responsável. No caso do projeto de telemonitorização essa função é do dr. Carlos. Em relação ao parceiro, o mesmo tem autonomia sobre as decisões clínicas, mas comunica sempre as decisões à equipa do projeto da ES. É uma equipa heterogénea, que trabalha com todos os recursos da SH, quer a nível nacional, quer a nível internacional. Esta parceria foi uma mais-valia para a estudante de mestrado que estava a realizar a sua tese com a SH, pois após finalizá-

la foi trabalhar para a start-up do parceiro, com a recomendação da organização, o que acabou por criar mais confiança e suporte para a parceria.

Convém referir que a SH é uma empresa complexa devido à interligação de várias áreas e departamentos na tomada de decisões e devido à necessidade de passar por diferentes estruturas. ES é, portanto, uma equipa de muitos sigilos, o que dificulta a tomada de decisões neste projeto, como foi referido pela responsável da equipa de ES: *“A nível interno nós somos uma empresa muito complexa (...), temos uma estrutura de zona e depois é headquarter e a Enterprise Services tem uma estrutura de região e depois headquarter. Isto pode não parecer complicado, mas é complexo (...) portanto nós internamente ainda somos uma empresa de sigilos e todos os projetos complexos que obrigam necessariamente à colaboração das várias áreas, que têm ainda muitos dos seus desafios internos.”*. Por outro lado, SH é uma empresa bastante aberta a novas ideias e reconhece muito valor no conhecimento externo. O responsável do projeto referiu que apesar de ser uma empresa complexa a nível de tomada de decisões, é uma empresa flexível e tem uma estrutura menos rígida em comparação com outras empresas de grandes dimensões, o que na sua perspetiva foi uma das razões da start-up escolher SH para este projeto de cocriação.

É necessário analisar as alterações que ocorreram, a nível de organização interna, durante a pandemia causada pelo Covid-19. Com a paragem do projeto durante a pandemia, os colaboradores que estavam focados somente no projeto dispersaram-se e foram apoiar outros projetos do departamento de ES. Todos tiveram que se adaptar ao novo modo de trabalho e a uma nova forma de interação com os clientes, que foi bastante afetada durante a pandemia.

Neste momento, a equipa continua a tentar encontrar o equilíbrio entre o trabalho remoto e a comunicação com os clientes. Estão a adotar um modelo híbrido de trabalho, isto é, em vez de irem todas as semanas visitar os clientes, optam apenas por ir uma vez por mês e as restantes visitas são feitas remotamente. O responsável do projeto referiu que continua a ser importante haver um momento presencial para aumentar a confiança e credibilidade. Continua a haver bastante interação com a estagiária que trabalhou com SH, tornando-se um fator facilitador.

Por fim, as maiores dificuldades de trabalhar com uma start-up passam pelo facto de ser uma empresa com menores dimensões e ativos; de ter um menor conhecimento de mercado e menor experiência em saber analisá-lo.

4.3 GESTÃO DO CONHECIMENTO

Na ótica da gestão do conhecimento, analisamos a liderança que existe dentro da equipa de ES, os meios para motivar os colaboradores, a relação existente entre a organização e o parceiro, bem como o conhecimento e a informação que fluem na parceria. A nível motivacional, a equipa tem um objetivo comercial a atingir e também objetivos complementares. Adicionalmente, a SH preocupa-se em alinhar os objetivos da organização com os objetivos individuais de cada colaborador, motivando e desenvolvendo, assim, as capacidades individuais. A organização dispõe ainda de vários cursos de formação suplementar e parcerias para os colaboradores que queiram aprofundar os seus conhecimentos.

A relação entre o parceiro e a SH não é recente, facilitando assim o fluxo de conhecimento, abertura e confiança durante o desenvolvimento do projeto. A SH ajuda o parceiro em todas as etapas do projeto e as decisões e informações clínicas são sempre tomadas em conjunto. No início da colaboração, o parceiro apresentou expectativas elevadas em relação à SH e houve ligeiras dificuldades em encontrar uma sintonia e alinhar as expectativas, tal como foi referido pela responsável da equipa: *“(...) a própria plataforma não permite fazer tudo o que o cliente quer fazer portanto aí há necessariamente compromisso que temos que chegar com o cliente e dialogar com ele (...) mas há coisas que nós não podemos assegurar, podemos assegurar que vamos tentar, mas não completamente porque o desenvolvimento não está todo do nosso lado e pronto temos que acomodar essas questões. Também houve algumas questões da plataforma que demoraram mais tempo do que aquilo que nós próprios precisávamos localmente.”* Após o impacto inicial, foi possível alinhar a cultura das empresas e os seus valores para haver harmonia na colaboração. Em relação à partilha de informação, apenas a informação confidencial não pode ser disponibilizada, a menos que haja algum acordo de colaboração específica. Porém, todos os conhecimentos estão salvaguardados do ponto de vista contratual e jurídico.

Para tentar perceber melhor a importância da start-up neste projeto, o seu responsável foi questionado se este projeto seria possível de desenvolver sem a start-up. A resposta foi que, de facto, seria possível, mas não tão eficazmente, pois as pessoas que fazem parte da start-up possuem muito conhecimento tácito e *know-how* na sua área de especialização, o que acrescenta bastante valor ao projeto. Além disso, o parceiro é um profissional bastante empreendedor com grande vontade de incentivar a que se desenvolvam projetos inovadores.

A partilha de conhecimento neste projeto era crucial para desenvolver soluções. SH compartilhou com o parceiro o seu *know-how* técnico, *big data*, e o desenvolvimento da plataforma exclusiva da SH Alemanha. O parceiro também compartilhou abertamente o seu *know-how*, informação clínica, informação sobre a organização hospitalar e um ativo crítico que trouxe para a colaboração foi informação sobre segmentos de mercado com que a SH ainda não trabalhava.

Durante a paragem originada pelo Covid-19, a partilha do conhecimento e a comunicação não foram fortemente afetadas, embora possa ter gerado alguma entropia na forma de partilhar ideias devido às limitações do sistema de comunicação por videochamada. No entanto, o facto de a relação entre as partes já ser de longa data ajudou bastante para continuar a manter a confiança e a comunicação aberta durante esta crise, de acordo com as palavras do responsável do projeto “(...) *do ponto de vista prático, a forma como nós tivemos que adaptar e responder aos vários desafios e aos vários contextos que se foram colocando ao longo do projeto, aí houve uma grande flexibilidade de ambas as partes, houve uma grande vontade de encontrar soluções e a relação foi muito fluida e nunca perdemos o foco do projeto.*”

Atualmente, a responsável da ES afirma que existe bastante confiança com o parceiro, o que é notório pela autonomia que a start-up apresenta neste projeto e como a comunicação é fluida e natural. O responsável do projeto afirmou haver bastante compatibilidade com o parceiro e a visão do parceiro converge com a visão da organização.

Caso este projeto seja bem-sucedido, a empresa irá acrescentar valor aos pacientes, não só por ser uma solução mais em conta, mas também porque irá trazer mais

vantagens a longo prazo. Para finalizar, as vantagens que o parceiro traz para o projeto, ao nível do conhecimento, são essencialmente a motivação, a visão e a proatividade, como também o facto de ser um parceiro especializado na área e possuir conhecimento tácito bastante valioso. Para a Siemens, o parceiro traz a vantagem de desafiar a empresa e ir além do que é o status quo. Por outro lado, a SH traz à parceria uma experiência internacional e também tecnologias avançadas que uma start-up não possui.

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo foca-se na comparação das conclusões retiradas do caso de estudo, face aos principais estudos existentes relacionados, anteriormente identificados na secção da revisão da literatura.

Através da revisão de literatura e entrevistas realizadas percebe-se que estamos perante uma IA *coupled*. Foi possível chegar a essa conclusão não só pelas respostas da responsável da equipa, como também a forma como o conhecimento do projeto é partilhado em conjunto, o que vai ao encontro do que é defendido por Ahn et al., (2016) onde refere que numa IA *coupled* ao mesmo tempo que o conhecimento externo é adquirido, o conhecimento interno é comunicado externamente, ou seja, o conhecimento entra e sai, simultaneamente.

Como referido pelo responsável do projeto, esta parceria começou com a start-up a desafiar a organização a realizar este projeto inovador que trouxe muito valor à empresa. O que comprovou que boas ideias não vêm apenas de origem interna, mas também de origem externa, o que está de acordo como o Boscherini et al. (2010) que referem que a origem do projeto piloto pode ser externa à empresa. Isso apenas foi possível porque a SH é uma multinacional que colabora em vários sentidos com atores externos e, deste modo, consegue abrir o seu conhecimento e partilhar de forma a conseguir retê-lo e trazer ideias externas valiosas para a empresa.

Este projeto piloto tem como objetivo incorporar uma nova abordagem ao modelo de negócio atual da SH. O projeto piloto, põe à prova a tecnologia de telemonitorização no Hospital de Évora, num contexto isolado, pois como é um projeto relacionado com a

saúde, primeiro é testada a tecnologia e o método em 50 pacientes antes de implementar em grande escala, de acordo com o Boscherini et al., (2010), comprova-se que o objetivo do projeto piloto é alterar uma abordagem de empresa perante a inovação. Tal como é referido na revisão da literatura, a cocriação vem com os seus desafios e pode causar perturbações iniciais (Bogers et al., 2019). O facto de a SH ser uma multinacional dificultou um pouco o trabalho na parte das tomadas de decisão, devido aos sigilos existentes, como também por parte do parceiro havendo constrangimentos técnicos na implementação da plataforma. Para superar as primeiras dificuldades é necessário desenvolver uma cultura que promova a cooperação e a flexibilidade (Bogers et al., 2019), algo que aconteceu, de facto, neste projeto, pois existiu uma boa organização interna e uma eficaz gestão de conhecimento. Por outro lado, o facto de ser uma empresa tão flexível e pouco rígida, beneficiou-os, pois, foi uns dos fatores de escolha do parceiro em trabalhar com SH e de partilhar o seu conhecimento clínico.

O projeto de telemonitorização começou a ser desenvolvido em dezembro de 2019, um mês antes do começo da pandemia a nível mundial, afetando assim o desenvolvimento do mesmo. A investigação sobre projetos afetados por uma crise não é muito abrangente e bastante genérica, referindo apenas as ações que são necessárias realizar para prevenir grandes impactos negativos. Os autores Glodzinski & Marciniak (2016), referem que é necessário existir uma boa gestão da crise com reações rápidas, haver uma boa liderança para a tomada de decisões importantes, como também uma comunicação fluida. Nesta parceria não houve tempo a perder e as ações foram tomadas quase de imediato. Para conseguir continuar com o projeto foi necessário alterar o objetivo e focar-se numa área específica. Além disso, para realizar um projeto mais eficiente, foi necessário ajustar as listas de espera, alternando de critério administrativo para um critério clínico. Esta alteração surgiu devido ao covid-19, o que trouxe mais valor ao projeto e acabou por ser uma resolução do problema bastante benéfica. De acordo com o Ardito et al., (2021) com o impacto da pandemia e a necessidade de aceleração da inovação, permitiu as empresas procurar novas soluções inovadoras e tirar partido das informações mais disponíveis, assim as decisões tomadas não só permitiram o desenvolvimento do projeto durante a crise como também abriram novas portas e novas descobertas para uma melhor e mais eficaz investigação. É notório que existe bastante

espaço para uma sinergia muito positiva nesta cocriação, na medida em que são encontradas soluções inovadoras para resolver o problema induzido pela crise, permitindo assim tirar partido das informações mais disponíveis, naquele momento. Neste caso, estas ideias de alteração foram do parceiro, o que prova que existe uma comunicação aberta entre a start-up e a organização, e que as decisões e novas ideias surgem de ambos os lados e não apenas da SH. A ideia inicial de abranger a insuficiência cardíaca como um todo torna-se prioridade neste momento, focando-se assim de novo no objetivo inicial. Os objetivos do projeto foram afetados e foram necessários ajustes, porém, o projeto continuou a ser realizado mesmo durante a pandemia, mas a uma velocidade mais baixa.

Para uma implementação bem-sucedida de IA, as empresas têm que utilizar práticas organizativas adequadas para gerir, partilhar e alavancar o conhecimento (Temel & Vanhaverbeke, 2020). Para tal, um apoio de gestão é fundamental para o sucesso do projeto. O processo de reporte na equipa de ES é simples, havendo apenas uma responsável de equipa e vários responsáveis dos projetos que estão a decorrer. Assim sendo, a responsável de equipa tem mais espaço para gerir os colaboradores como também consegue dar o seu input nos projetos que se realizam dentro da equipa de ES. O que se torna mais complicado é a parte das soluções que abrange muitas áreas dentro da SH, o que pode atrasar a tomada de decisão (Schilling, 2013). Então, realizar esta parceria com uma start-up é uma vantagem estratégica, pois as mesmas não têm tantos aspetos burocráticos e são mais flexíveis no que respeita às tomadas de decisão (Usman & Vanhaverbeke, 2017), como também realizar esta parceria resolveu o problema da alta complexidade, o acesso ao mercado especializado e o acesso aos conhecimentos tecnológicos necessários (Brunswicker et al., 2018).

Esta colaboração começou com uma vantagem para a equipa da ES, devido ao facto de uma estagiária que se encontrava a realizar a sua tese de mestrado com a SH, ter ido trabalhar para o parceiro. Assim, a comunicação torna-se mais fluente, pois a SH irá ter uma pessoa de confiança na parceria. Com a transferência da colaboradora para a empresa do parceiro, é possível concluir que a SH não tem receio da fuga de informação interna, pois é uma empresa muito transparente e com proteção de informação, mais valiosa ainda uma vez que está protegida por contratos jurídicos. Os autores Rayna & Striukova (2015), referem que as aberturas nas atividades de inovação requerem proteção

do conhecimento interno face à concorrência, porém não se verifica tanto neste projeto, pois a partir das entrevistas realizadas aos responsáveis, foi possível observar que a informação mais importante está protegida do ponto de vista contratual e jurídico. Tal como refere o responsável do projeto “o sucesso são as pessoas” e esse conhecimento não é tão fácil de copiar.

A organização interna da equipa da SH também sofreu alguns impactos com o aparecimento do covid-19, nomeadamente a alteração do seu modo de trabalho, pois foi necessário trabalhar em equipas virtuais e adaptar uma nova estratégia de comunicação com os seus clientes. Porém, o inquérito realizado por PMI (2021), afirma que será positivo no futuro. De facto, a equipa da ES habituou-se ao trabalho remoto e não o identifica como um entrave à realização do projeto. Além disso, tal como os autores Mallack e Kurstedt (1997) referem uma das abordagens de gestão de projetos centra-se nas formas organizativas, rotina e estilo de liderança formal e explícito. Assim sendo, é possível deduzir que a liderança da equipa facilitou a organização do projeto em tempos de crise e enquanto durante o projeto, como também a liderança promoveu a confiança ao parceiro, o que ajudou a colaboração a evoluir e até a mudar de rumo com sucesso. É importante também destacar que a SH se apresenta como uma empresa bastante aberta a novas ideias e que promove o trabalho em equipa, e entre departamentos, o que facilita a realização de uma boa coordenação da equipa. Com isto, parece evidente que uma boa liderança num projeto colaborativo é uma peça chave para unir e coordenar a equipa, especialmente durante uma crise (Glodzinski & Marciniak, 2016).

A revisão da literatura refere vários fatores críticos indispensáveis para construir uma cocriação bem-sucedida. Neste estudo, analisámos o nível de confiança, motivação e flexibilidade. De acordo com a responsável da equipa, existe um nível muito elevado de confiança com o parceiro, visto ser uma relação que já dura há alguns anos, por isso, a confiança foi-se construindo e o conhecimento acumulando (Bughin et al., 2008).

Ao nível da motivação, a equipa da ES revelou estar empenhada na realização deste projeto, pois era algo que ia acrescentar muito valor à empresa, como também ia ajudar a atingir os objetivos pessoais de cada colaborador, o que vai de encontro ao que a Martinez (2013) defende, para criar um cenário benéfico para ambas as partes, e um alinhamento entre as culturas e expectativas das empresas, é necessário existir motivação.

Por fim, foi demonstrado que a SH é uma organização bastante flexível, pois aceitou o desafio de trabalhar com uma start-up, embora esta revele ter algumas dificuldades, porém a equipa da ES preferiu analisar a parceria da ótica dos benefícios que o parceiro trouxe para o projeto, superando assim todos os obstáculos que surgiram. Na realidade, aceitou as ideias do parceiro, adaptando-se às necessidades da start-up e partilhou o seu conhecimento interno, o que vai de encontro com Rayna & Striukova (2015), em que afirma se existir confiança irá ocorrer a partilha de informação e aprendizagem.

Tal como Bogers et. al., (2019) referem, para haver sucesso numa IA colaborativa é necessário muito mais do que apenas trabalhar em conjunto, é necessário superar a síndrome ‘não inventado aqui’, algo que acontece, sem dúvida, nesta colaboração. Tanto o responsável do projeto como a responsável da equipa nunca esconderam que parte das ideias foram do parceiro externo, como também destacaram o seu valor nesta colaboração. Desta forma, é possível afirmar que equipa de ES conseguiu ultrapassar os constrangimentos que surgiram durante esta colaboração e conseguiu, com sucesso, confiar em fontes externas de inovação (Keupp e Gassmann, 2009), florescendo uma forte relação e proporcionando as ambas as partes vantagens económicas (Minshall et al., 2010).

Visto que a gestão de conhecimentos é uma etapa importante da investigação sobre IA (West & Bogers, 2014), analisámos o conhecimento específico que o parceiro traz a este projeto. Pelas palavras da responsável da equipa, o parceiro traz imenso *know-how* na sua área de especialização, do ponto visto clínico, uma vez que o parceiro é muito conhecido em Portugal e até a nível internacional. Além disso, o parceiro revela ser muito empreendedor e ter uma grande vontade de desafiar a SH no sentido de desenvolver projetos inovadores e o conhecimento necessário sobre este tema (Chesbrough et al., 2014).

Por fim, pode-se concluir que a gestão de conhecimento teve muitos aspetos positivos com as alterações devido à pandemia provocada pela covid-19. Ardito et al., (2021) refere que durante uma crise é possível surgir a aceleração da procura de novas soluções inovadoras para os problemas originados pela crise, de facto foi o que aconteceu nesta parceria. Devido a relação já existente com o parceiro, a equipa de ES conseguiu em conjunto avaliar as dificuldades e desenvolver várias soluções inovadoras. Primeira,

foi o facto da necessidade da alteração do objetivo inicial do projeto piloto, para focar-se somente numa área mais específica. Seguidamente, houve necessidade de alteração nas listas de espera de meramente administrativas, por ordem de chegada, para um critério clínico. Visto que atenção estava centrada na pandemia, os parceiros conseguiram identificar uma oportunidade, realizar esta alteração e adicionar uma variável diferenciadora ao projeto. Mais um aspeto positivo foi o facto de terem a ideia de aplicar o programa de telemonitorização nos lares de idosos para tentar prevenir e antecipar os impactos causados por covid-19, alargando o programa para outras áreas de estudo e trazendo mais conhecimento indireto para o projeto. Isto prova que a parceria apresenta uma ligação bastante forte e desafia-se constantemente para melhorar o projeto.

6. CONCLUSÕES

O presente trabalho tinha como objetivo compreender melhor em que consistia a IA em cocriação, como também aprofundar o desenvolvimento de um projeto em parceria e analisar os seus desafios e alterações durante a colaboração. Pretendia-se também perceber como é afetado um projeto piloto durante uma crise, assim como as ações e estratégias que utilizam para o gerir.

A primeira conclusão que se pode retirar é que o modelo de IA *coupled* é particularmente complexo em comparação com a IA *inbound* e IA *outbound*, pois a captura de conhecimento e partilha de conhecimento requerem diferentes culturas, estruturas organizacionais e motivações. Principalmente numa colaboração entre uma multinacional e uma pequena start-up, que apresentam estruturas organizacionais bastante diversas, porém o nível de motivação e as culturas organizacionais foram facilitadoras dos fluxos de informação e conhecimento. Existem ainda poucos estudos sobre a implementação das práticas de gestão para apoiar a adoção da IA (Alavi e Leidner 2001; Natalicchio et al, 2017), assim com este estudo tentou-se contribuir para esta literatura, explorando práticas de gestão indispensáveis a ter durante uma parceria.

Os resultados deste estudo permitiram concluir que durante uma colaboração é fundamental haver muito apoio da gestão de topo para coordenar os colaboradores e os

motivar. Verificou-se que foi fundamental neste projeto a liderança, pois foi possível superar todas as dificuldades que apareceram com a crise originada pelo covid-19, como também encontrar novas soluções, juntamente com o parceiro, para continuar a desenvolver o projeto. As entrevistas demonstraram que existe um método de reporte de resultados bastante prático. Apesar de existir um responsável de projeto isso não impede que a responsável da equipa tenha um papel ativo nas decisões do projeto, que por sinal foram sempre tomadas em conjunto com o parceiro. Foi também evidente que o parceiro desafiou a equipa de ES em vários momentos, tentando encontrar soluções para contornar a crise. Apesar da literatura referir que durante a realização de um projeto de forma aberta, é necessário proteger conhecimento interno face à concorrência (Rayna & Striukova, 2015), não se verifica tanto neste projeto, pois a equipa de ES considera que principalmente o conhecimento valioso são as pessoas com as quais eles trabalham, o que se torna complicado de copiar.

Para além da importância da organização interna, é possível também concluir que a gestão do conhecimento desempenha um papel fundamental durante uma colaboração com um parceiro externo. Como também a escolha do parceiro externo se tornou bastante relevante neste projeto, pois foi necessário um alinhamento nas culturas organizacionais e nos objetivos para o sucesso da parceria. Para realizar uma parceria de sucesso é fundamental haver confiança, algo que se destacou nesta colaboração, como também, existir bastante espaço para sinergia e partilha de ideias de ambos os lados. Assim, com esta parceria estratégica, a SH conseguiu impulsionar este projeto a um novo mercado, adquirindo conhecimentos específicos sobre o tema. A relação com o parceiro revelou-se ser bastante importante neste projeto, pois sem este tipo de confiança e comunicação, durante o aparecimento da crise, este projeto poderia não ter tomado o mesmo rumo. Assim, é possível concluir que os fatores chave para este projeto são de um elevado nível de confiança, a existência de flexibilidade para eventuais alterações devido à colaboração e expectativas que possam surgir e exigir uma comunicação aberta e transparente.

Por fim, um dos principais desafios para quem lida com a IA é a incerteza. A incerteza está também ligada ao contexto em que este projeto viveu. Apesar de existir pouca investigação sobre projetos radicais e incertos durante uma crise, foi possível concluir que é importante haver uma boa comunicação e relação estável com o parceiro

para superar todos os desafios que uma crise traz a um projeto. Como também é crucial tomar ações rápidas e encontrar soluções para poder contornar o problema. Esta parceria não só conseguiu encontrar várias soluções durante a crise, como também se superou e impulsionou o projeto a procurar métodos inovadores e únicos. Tal como Chesbrough (2020) destacou, tornar a empresa aberta é imperativo nestes tempos de crise. Com isso, a equipa de ES conseguiu superar os desafios, com cooperação, ideias e espírito proativo do parceiro.

Relativamente às limitações, estas recaem na escassez de literatura sobre o tema relativo à gestão de projetos pilotos, especialmente durante uma crise. Como também ainda existem poucos estudos sobre o impacto da pandemia originada por covid-19 nas empresas ao nível dos projetos, visto ser um tópico tão recente. Além disso, inicialmente estava planeado entrevistar o parceiro para obter a perspetiva do mesmo, porém, devido à dificuldade em encontrar tempo por parte do parceiro a mesma não se realizou.

Adicionalmente, a presente dissertação mostra que existem tópicos por explorar. Para tal, em investigações futuras, seria interessante analisar como as empresas portuguesas gerem a IA, especialmente com projetos inovadores e incertos. Este é um tópico interessante para a investigação futura, porque os projetos em diferentes contextos são suscetíveis de ser geridos de forma diferente (Borges et al., 2017). Segundo, mesmo embora acreditemos que a indústria da saúde é bastante relevante para o estudo da IA, as nossas descobertas enfrentam uma ameaça à validade externa, uma vez que a gestão de projetos de IA pode depender da indústria em que os projetos têm lugar (Hagedoorn et al., 2018). Por conseguinte, a investigação futura poderia replicar o nosso estudo em outras indústrias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbate, T., Codini, A. P., & Aquilani, B. (2019). Knowledge co-creation in Open Innovation Digital Platforms: processes, tools and services. *Journal of Business and Industrial Marketing*, 34(7), 1434–1447. <https://doi.org/10.1108/JBIM-09-2018-0276>
- About Siemens Healthineers (2021). Disponível em: < <https://www.siemens-healthineers.com/pt/about> > [Acesso em: 05/08/2021]
- Ahn, J. M., Ju, Y., Moon, T. H., Minshall, T., Probert, D., Sohn, S. Y., & Mortara, L. (2016). Beyond absorptive capacity in open innovation process: the relationships between openness, capacities and firm performance. *Technology Analysis and Strategic Management*, 28(9), 1009–1028. <https://doi.org/10.1080/09537325.2016.1181737>
- Ardito, L., Coccia, M., & Messeni Petruzzelli, A. (2021). Technological exaptation and crisis management: Evidence from COVID-19 outbreaks. *R and D Management*, 1–12. <https://doi.org/10.1111/radm.12455>
- Bagherzadeh, M., Gurca, A., & Brunswicker, S. (2019). Problem Types and Open Innovation Governance Modes: A Project-Level Empirical Exploration. *IEEE Transactions on Engineering Management*, PP, 1–15. <https://doi.org/10.1109/tem.2019.2942132>
- Bagherzadeh, M., Markovic, S., & Bogers, M. (2021). Managing Open Innovation: A Project-Level Perspective. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 68(1), 301–316. <https://doi.org/10.1109/TEM.2019.2949714>
- Bagherzadeh, M., Markovic, S., Cheng, J., & Vanhaverbeke, W. (2020). How Does Outside-In Open Innovation Influence Innovation Performance? Analyzing the Mediating Roles of Knowledge Sharing and Innovation Strategy. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 67(3), 740–753. <https://doi.org/10.1109/TEM.2018.2889538>
- Bagno, R. B., Salerno, M. S., Souza, W. C. de, & OConnor, G. C. (2020). Corporate engagements with startups: antecedents, models, and open questions for innovation

- management. *Product Management & Development*, 18(1), 39–52.
<https://doi.org/10.4322/pmd.2019.019>
- Bansler, J. P., & Havn, E. (2010). Pilot implementation of health information systems: Issues and challenges. *International Journal of Medical Informatics*, 79(9), 637–648.
<https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2010.05.004>
- Barbic, F., Jolink, A., Niesten, E., & Hidalgo, A. (2021). Opening and closing open innovation projects: A contractual perspective. *Industrial Marketing Management*, 94(June 2019), 174–186.
<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.02.014>
- Barham, H., Dabic, M., Daim, T., & Shifrer, D. (2020). The role of management support for the implementation of open innovation practices in firms. *Technology in Society*, 63, 1–8.
<https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101282>
- Beaver, G. and Prince, C. (2002). “Innovation, entrepreneurship and competitive advantage in the entrepreneurial venture.” *Journal of Small Business and Enterprise Development*. 9(1), 28-37
- Bigliardi, B., Ferraro, G., Filippelli, S., & Galati, F. (2020). The past, present and future of open innovation. *European Journal of Innovation Management*.
<https://doi.org/10.1108/EJIM-10-2019-0296>
- Bogers, M., Chesbrough, H., & Moedas, C. (2018). Open innovation: Research, practices, and policies. *California Management Review*, 60(2), 5–16.
<https://doi.org/10.1177/0008125617745086>
- Boscherini, L., Chiaroni, D., Chiesa, V., & Frattini, F. (2010). How to use pilot projects to implement open innovation. *International Journal of Innovation Management*, 14(6), 1065–1097. <https://doi.org/10.1142/S136391961000301X>
- Brunswick, S., Bagherzadeh, M., Lamb, A., Narsalay, R., & Jing, Y. (2018). Managing Open Innovation Projects with Impact. *SSRN Electronic Journal*, July, 1–67. <https://doi.org/10.2139/ssrn.2821203>
- Brunswick, S., & Chesbrough, H. (2018). The Adoption of Open Innovation in Large Firms. *Research Technology Management*, 61(1), 35–45.
<https://doi.org/10.1080/08956308.2018.1399022>

- Chesbrough, H. (2003). The logic of open innovation: Managing intellectual property. *California Management Review*, 45(3), 33–58.
<https://doi.org/10.2307/41166175>
- Chesbrough, H. (2012). Open Innovation: Where We've Been and Where We're Going. *Research-Technology Management*, 55(4), 20–27.
- Chesbrough, H., & Brunswicker, S. (2014). A fad or a phenomenon? The adoption of open innovation practices in large firms. *Research Technology Management*, 57(2), 16–25. <https://doi.org/10.5437/08956308X5702196>
- Chesbrough, H. (2017). The future of open innovation. *Research Technology Management*, 60(1), 35–38. <https://doi.org/10.1080/08956308.2017.1255054>
- Chesbrough, H. (2020a). Open Innovation: Going beyond the hype and getting down to business. In *Oxford University Press*.
- Chesbrough, H. (2020b). To recover faster from Covid-19, open up: Managerial implications from an open innovation perspective. *Industrial Marketing Management*, 88, 410–413. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2020.04.010>
- Chesbrough, H., Lettl, C., & Ritter, T. (2018). Value Creation and Value Capture in Open Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 35(6), 930–938. <https://doi.org/10.1111/jpim.12471>
- Chesbrough, H. W., & Crowther, A. K. (2006). Beyond high-tech: early adopters of Open Innovation in other industries. *R&D Management*, 36(3), 229–236.
- Control, P. P., Performance, P. M., & Contexts, D. (2008). Project Portfolio Control and Portfolio. *Project Management Journal*, 39, 28–42.
<https://doi.org/10.1002/pmj>
- Di Minin, A., Eleonora De Marco, C., Marullo, C., Piccaluga, A., Casprini, E., Mahdad, M., & Paraboschi, A. (2016). Case Studies on Open Innovation in ICT. In *JRC Science for Policy Report*. <https://doi.org/10.2791/433370>
- Du, J., Leten, B., & Vanhaverbeke, W. (2014). Managing open innovation projects with science-based and market-based partners. *Research Policy*, 43(5), 828–840.
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.12.008>
- Eisenhardt, K. M., & Graebner, M. E. (2007). Theory building from cases: Opportunities and challenges. *Academy of Management Journal*, 50(1), 25–32.
<https://doi.org/10.5465/AMJ.2007.24160888>

- Fisher J. CEO set to split Siemens into two separate companies (2017). Dotemed.
Disponível em: <<https://www.dotmed.com/news/story/40789>>
- Gesing, J., Antons, D., Piening, E. P., Rese, M., & Salge, T. O. (2015). Joining forces or going it alone? On the interplay among external collaboration partner types, interfirm governance modes, and internal R&D. *Journal of Product Innovation Management*, 32(3), 424–440. <https://doi.org/10.1111/jpim.12227>
- Glass, R. L. (1997). Pilot Studies: What Why, and How. *Journal of Systems and Software*, 36(1), 85–97. [https://doi.org/10.1016/0164-1212\(95\)00197-2](https://doi.org/10.1016/0164-1212(95)00197-2)
- Głodziński, E., & Marciniak, S. (2016). Organisational Innovations in Crisis Management of Project-Based Enterprises. *Economics and Business*, 28(1), 26–32. <https://doi.org/10.1515/eb-2016-0004>
- Greco, M., Grimaldi, M., & Cricelli, L. (2019). Benefits and costs of open innovation: the BeCO framework. *Technology Analysis and Strategic Management*, 31(1), 53–66. <https://doi.org/10.1080/09537325.2018.1484442>
- Green, W., & Cluley, R. (2014). The field of radical innovation: Making sense of organizational cultures and radical innovation. *Industrial Marketing Management*, 43(8), 1343–1350. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2014.08.008>
- Homfeldt, F., Rese, A., Brenner, H., Baier, D., & Schäfer, T. F. (2017). Identification and generation of innovative ideas in the procurement of the automotive industry: The CASE of AUDI AG. *International Journal of Innovation Management*, 21(7). <https://doi.org/10.1142/S1363919617500530>
- Huizingh, E. K. R. E. (2011). Open innovation: State of the art and future perspectives. *Technovation*, 31(1), 2–9. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2010.10.002>
- Ismail, N., Kinchin, G., & Edwards, J.-A. (2018). Pilot Study, Does It Really Matter? Learning Lessons from Conducting a Pilot Study for a Qualitative PhD Thesis. In *International Journal of Social Science Research* (Vol. 6, Issue 1). <https://doi.org/10.5296/ijssr.v6i1.11720>
- Lager, T., Tano, K., & Anastasijevic, N. (2015). Open innovation and open production: A case of a technology supplier/user collaboration in the process industries. *International Journal of Innovation Management*, 19(2), 1–28. <https://doi.org/10.1142/S136391961550022X>
- Lakemond, N., Bengtsson, L., Laursen, K., & Tell, F. (2016). Match and manage: The

- use of knowledge matching and project management to integrate knowledge in collaborative inbound open innovation. *Industrial and Corporate Change*, 25(2), 333–352. <https://doi.org/10.1093/icc/dtw004>
- Laursen, K., & Salter, A. (2006). Open for innovation: The role of openness in explaining innovation performance among U.K. manufacturing firms. *Strategic Management Journal*, 27(2), 131–150. <https://doi.org/10.1002/smj.507>
- Laursen, K., & Salter, A. J. (2014). The paradox of openness: Appropriability, external search and collaboration. *Research Policy*, 43(5), 867–878. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2013.10.004>
- Lawrence S. Siemens will complete separating out its healthcare biz in 2015, but no IPO. 2014. Disponível em: <<https://www.fiercebiotech.com/medical-devices/siemens-will-complete-separating-out-its-healthcare-biz-2015-but-no-ipo>>
- Lee, Y., Fong, E., Barney, J. B., & Hawk, A. (2019). Why Do Experts Solve Complex Problems Using Open Innovation? Evidence from the U.S. Pharmaceutical Industry. *California Management Review*, 62(1), 144–166. <https://doi.org/10.1177/0008125619883617>
- Leifer, R. (2001). Implementing radical innovation in mature firms: The role of hubs. *Academy of Management Executive*, 15(3), 102–113. <https://doi.org/10.5465/AME.2001.5229646>
- Lichtenthaler, U. (2008). Open innovation in practice: An analysis of strategic approaches to technology transactions. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 55(1), 148–157. <https://doi.org/10.1109/TEM.2007.912932>
- Lopes, A. P. V. B. V., & de Carvalho, M. M. (2018). Evolution of the open innovation paradigm: Towards a contingent conceptual model. *Technological Forecasting and Social Change*, 132(April 2016), 284–298. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.02.014>
- Majchrzak, A., Jarvenpaa, S. L., & Bagherzadeh, M. (2015). A Review of Interorganizational Collaboration Dynamics. *Journal of Management*, 41(5), 1338–1360. <https://doi.org/10.1177/0149206314563399>
- Malm, H., Pikkarainen, M., & Hyrkäs, E. (2020). Impact of coupled open innovation on company business models: A case study of demand-driven co-creation. *Journal of Innovation Management*, 8(3), 75–108.

https://doi.org/10.24840/2183-0606_008.003_0006

Marian Garcia Martinez. (2013). Co-creation of Value by Open Innovation: Unlocking New Sources of Competitive Advantage. *Agribusiness an Internacional Journal*, 00, 16. <https://doi.org/10.1002/agr>

Markovic, S., Bagherzadeh, M., Vanhaverbeke, W., & Bogers, M. (2021). Managing business-to-business open innovation: A project-level approach. *Industrial Marketing Management*, 94, 159–163.

<https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2021.02.009>

Melo, J. C. F. de, Salerno, M. S., Freitas, J. S., Bagno, R. B., & Brasil, V. C. (2020). From open innovation projects to open innovation project management capabilities: A process-based approach. *International Journal of Project Management*, 38(5), 278–290. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2020.06.006>

Moretti, F., & Biancardi, D. (2020). Inbound open innovation and firm performance. *Journal of Innovation and Knowledge*, 5(1), 1–19.

<https://doi.org/10.1016/j.jik.2018.03.001>

Müller, R., & Klein, G. (2020). The COVID-19 Pandemic and Project Management Research. *Project Management Journal*, 51(6), 579–581.

<https://doi.org/10.1177/8756972820963316>

Munchen, T. U. (2021). *The influence of inbound, outbound, and coupled processes on Open innovation: a correlational study*. March, 29–50.

Patrício, V., Lopes da Costa, R., Pereira, L., & António, N. (2021). Project management in the development of dynamic capabilities for an open innovation era. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(3), 2–37.

<https://doi.org/10.3390/joitmc7030164>

Pavlak. (2004). Project troubleshooting: tiger teams for reactive risk management. 35, 5–14.

Pellizzoni, E., Trabucchi, D., & Buganza, T. (2019). When agility meets open innovation: two approaches to manage inbound projects. *Creativity and Innovation Management*, 28(4), 464–476. <https://doi.org/10.1111/caim.12337>

Project Management Institute & Project Business Foundation (2020). The Impact of the COVID-19 Crisis on Project Business: Cooperative Survey of Project Management Institute (PMI®) and the Project Business Foundation. *PMI White Paper*

- Ranjan, K. R., & Read, S. (2016). Value co-creation: concept and measurement. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 44(3), 290–315.
<https://doi.org/10.1007/s11747-014-0397-2>
- Rayna, T., & Striukova, L. (2015). Open innovation 2.0: Is co-creation the ultimate challenge? *International Journal of Technology Management*, 69(1), 38–53.
<https://doi.org/10.1504/IJTM.2015.071030>
- Rouyre, A., & Fernandez, A. S. (2019). Managing Knowledge Sharing-Protecting Tensions in Coupled Innovation Projects among Several Competitors. *California Management Review*, 62(1), 95–120.
<https://doi.org/10.1177/0008125619885151>
- Rosendo, I. V. (2018). Economia Circular no Setor dos Alimentos & Bebidas: O caso do Canal HORECA. *Universidade Nova de Lisboa - Dissertação de Mestrado*: https://run.unl.pt/bitstream/10362/71022/1/Rosendo_2018.pdf (acedido a 08 de outubro de 2021).
- Schilling, M. A. (2013). “Strategic Management of Technological Innovation.” McGraw-Hill. 4th edition. New York. USA. 2013. 27-33 e 207-210
- Secundo, G., Toma, A., Schiuma, G., & Passiante, G. (2019). Knowledge transfer in open innovation: A classification framework for healthcare ecosystems. *Business Process Management Journal*, 25(1), 144–163. <https://doi.org/10.1108/BPMJ-06-2017-0173>
(*Siemens Healthineers-Annual Report 2020*, 2020)
- Simard, M., & Laberge, D. (2018). Development of a crisis in a project: a process perspective. *International Journal of Managing Projects in Business*, 11(3), 806–826. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-08-2017-0093>
- Singh, S. K., Gupta, S., Busso, D., & Kamboj, S. (2019). Top management knowledge value, knowledge sharing practices, open innovation and organizational performance. *Journal of Business Research*, 128(November 2018), 788–798.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.04.040>
- Stanko, M. A., Fisher, G. J., & Bogers, M. (2017). Under the Wide Umbrella of Open Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 34(4), 543–558.
<https://doi.org/10.1111/jpim.12392>
- Teles de Araújo, M. (2006). A Telemedicina no Hospital de Santa Maria. *Telemedicina-*

Onde Estamos e Para Onde Vamos, 162–240.

- Temel, S., & Vanhaverbeke, W. (2020). *Knowledge Risk Management During Implementation of Open Innovation*. Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-030-35121-2_12
- Thabane, L., Ma, J., Chu, R., Cheng, J., Ismaila, A., Rios, L. P., Robson, R., Thabane, M., Giangregorio, L., & Goldsmith, C. H. (2010). A tutorial on pilot studies: The what, why and how. *BMC Medical Research Methodology*, *10*, 1–10.
<https://doi.org/10.1186/1471-2288-10-1>
- Turner, J. R. (2005). The role of pilot studies in reducing risk on projects and programmes. *International Journal of Project Management*, *23*(1), 1–6.
<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2004.01.003>
- Van den Heuvel, F. P., de Langen, P. W., van Donselaar, K. H., & Fransoo, J. C. (2011). Identification of Employment Concentration and Specialization Areas : Theory and Application. *Beta Working Paper*, *354*(August), 26p.
<https://doi.org/10.1002/agr>
- Vreugdenhil, H., Taljaard, S., & Slinger, J. H. (2012). Pilot projects and their diffusion: A case study of integrated coastal management in South Africa. *International Journal of Sustainable Development*, *15*(1–2), 148–172.
<https://doi.org/10.1504/IJSD.2012.044039>
- West, J., & Bogers, M. (2017). *Open innovation: current status and research opportunities*. *Innovation: Management, Policy and Practice*, *19*(1), 43–50.
<https://doi.org/10.1080/14479338.2016.1258995>
- Yin, R. K. (2009). *Case study research: design and methods*. *Applied social research methods series* (5).
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods*. In *Journal of Hospitality & Tourism Research* (Issue 6).
<https://doi.org/10.1177/109634809702100108>
- Zack, J. (2004). Project management in crisis. *Proceedings of the 4th International Cost Engineering Council (ICEC) World Congress.*, 1–7.

ANEXOS

A.1 Guião da Entrevista: Responsável do Projeto Piloto de Telemonitorização

1. Qual a designação formal e em que consiste o seu cargo? Há quanto tempo trabalha na Siemens? E neste projeto?
2. Como é constituída a equipa e Enterprise Services? A quem são reportados os resultados?
3. Quem teve ideia inicial deste projeto e como surge a ideia/decisão de cocriação? Qual das categorizações melhor descreve esta parceria: cocriação, codesenvolvimento ou ambas?
4. Quando começou o projeto?
5. De quem foi a ideia de criar uma start-up? A Siemens participa no capital desta empresa? Identifica outra forma mais eficaz ou eficiente de participação do seu parceiro, que não através de uma start-up?
6. Em que medida é que os objetivos iniciais e os timings do projeto foram alterados: 1) devido as interações do parceiro; 2) devido a crise pandémica. E como podemos explicar os objetivos e os timings do projeto no momento?
7. Quais eram os recursos a partida para este projeto? Em que medida que estes recursos foram amplificados ou diminuídos devido a colaboração? E neste momento que recursos identifica que o projeto tem?
8. Quais são as maiores dificuldades de trabalhar com uma start-up
9. Esta parceria poderia ter acontecido sem a start up? Pois o dr.L também trabalha no hospital.
10. Quais são os vários momentos de cocriação/desenvolvimento até a implementação total do projeto no cliente? E em que posição se encontra este projeto?
11. O projeto ainda se encontra em cocriação? Ou já é mais codesenvolvimento? (descrição do projeto)
12. É verdade que existem outros projetos que o hospital está a realizar com Siemens e dr.L.? mas não com a start-up?
13. Qual acha que é fator crítico ou os fatores críticos de sucesso desta parceria?

KAROLINA BOYARKO
GESTÃO EM COCRIAÇÃO NUM MODELO DE INOVAÇÃO ABERTA:
ANÁLISE DE PROJETO PILOTO NA ÁREA DA TELEMONTORIZAÇÃO EM PERÍODO DE
CRISE

14. Sabe-me dizer como é que aconteceu uma ex-colaboradora da Siemens ir parar à start-up do Dr. L. Foi uma coincidência? Quais as vantagens, ou desvantagens, da sua incorporação nessa start-up para o projeto?
15. Qual é o regime de exclusividade dos colaboradores? Existiram alterações do grau de empenho dos colaboradores?
16. Quais são as vantagens ou desvantagens da falta de exclusividade dos colaboradores no projeto? (Liderança, compromisso, empenho, produtividade, motivação).
17. Quais são as vantagens diretas (para o projeto) e indiretas (para a Siemens) da parceria com o dr.L?
18. Quais são as vantagens indiretas para a Siemens deste projeto piloto que não têm necessariamente que ver com o projeto final?
19. Para si, quais foram as maiores dificuldades, e os factos mais positivos, deste projeto relacionados com cada uma das seguintes áreas:
 - (1) processos organizacionais;
 - (2) parcerias externas e relacionamentos internos;
 - (3) estratégia;
 - (4) financiamento;
 - (5) Componente técnica / tecnológica.
20. Agora num âmbito mais global, quais as dificuldades/riscos que antecipam ainda vir a ter com este projeto piloto em cada uma dessas áreas?
21. Pode falar um pouco sobre como este projeto piloto difere do vosso normal modelo de negócios? Esta aprendizagem pode ser vantajosa para a Siemens? Se sim, especificamente em que medida?
22. Quais os principais stakeholders deste projeto, como descreve a sua importância ao longo do projeto e como está organizado o projeto para comunicar com estes para poder melhor acomodar os seus interesses?

Impacto do COVID

23. Com o surgimento da pandemia, originada pelo COVID, existiu alguma alteração ao plano inicial do projeto piloto? E como conseguiram superar esses obstáculos?
24. E em relação à organização interna? Houve alterações devido a pandemia? (ao nível dos processos de decisão, comunicação, organização da equipa)
25. De que forma a pandemia afetou a partilha de conhecimento com o parceiro?
26. Já estava planeado amplificar a plataforma para outras áreas? Ou foi só devido à pandemia?
27. A Filipa falou-me sobre o ajuste das listas de espera serem mais para intervenção e não apenas para doentes crónicos, para definir prioridades e dar prioridade a quem mais precisa. Pode aprofundar?
28. Em que medida e de que forma é que a crise pandémica influenciou os produtos e serviços que pretendem criar ou facilitar através do atual projeto? E surgiram outros projetos paralelos? Se sim, estão a ser (ou vão ser) criados ou desenvolvidos com a mesma equipa e organização?
29. Quando vocês criaram a alternativa da gestão remota dos pacientes em lares, em que situação ficou o projeto de telemonitorização dos pacientes cardiovasculares? Qual é o vosso plano de voltar a 100% ao projeto inicial?
30. Que forma o vosso parceiro de projeto dificultou/facilitou a superação desta crise?
31. Quais são as suas perspetivas sobre o sucesso e a difusão/aceitação desta tecnologia nos próximos anos a nível nacional/internacional?