

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

LISIANE SASSI FERREIRA

GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS SOB A ÓTICA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS:
ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

CURITIBA

2021

LISIANE SASSI FERREIRA

GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS SOB A ÓTICA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS:
ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Gestão de Organizações, Liderança e Decisão (PPGOLD), Setor de Ciências Sociais Aplicadas (SCSA), Universidade Federal do Paraná (UFPR), como requisito parcial à obtenção do título de Mestre.

Orientador: Prof. Dr. Farley Simon Mendes Nobre

CURITIBA

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS SOCIAIS
APLICADAS – SIBI/UFPR COM DADOS FORNECIDOS PELO(A) AUTOR(A)
Bibliotecária: Maria Lidiane Herculano Graciosa – CRB 9/2018

Ferreira, Lisiane Sassi

Gestão ágil de projetos sob a ótica das capacidades dinâmicas: estudo de caso na indústria automotiva / Lisiane Sassi Ferreira. – 2021.
155 p.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná. Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações, Liderança e Decisão, do Setor de Ciências Sociais Aplicadas.

Orientador: Farley Simon Mendes Nobre.

Defesa: Curitiba, 2021.

1. Gestão de projetos. 2. Métodos ágeis. 3. Gerenciamento ágil de projetos. 4. Scrum. 5. Indústria automobilística. I. Universidade Federal do Paraná. Setor de Ciências Sociais Aplicadas. Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações, Liderança e Decisão. II. Nobre, Farley Simon Mendes. III. Título.

CDD 658.404



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO GESTÃO DE
ORGANIZAÇÕES, LIDERANÇA E DECISÃO - 40001016172P9

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação GESTÃO DE ORGANIZAÇÕES, LIDERANÇA E DECISÃO da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **LISIANE SASSI FERREIRA** intitulada: **GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS SOB A ÓTICA DAS CAPACIDADES DINÂMICAS: ESTUDO DE CASO NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA**, sob orientação do Prof. Dr. FARLEY SIMON MENDES NOBRE, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa. A outorga do título de mestra está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 29 de Outubro de 2021.

Assinatura Eletrônica
03/11/2021 13:36:12.0
FARLEY SIMON MENDES NOBRE
Presidente da Banca Examinadora

Assinatura Eletrônica
03/11/2021 15:49:10.0
JOSÉ ROBERTO FREGA
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
03/11/2021 16:05:11.0
GUILHERME FRANCISCO FREDERICO
Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica
03/11/2021 14:43:30.0
MÁRCIA RAMOS MAY
Avaliador Externo (55002269)

Assinatura Eletrônica
16/11/2021 16:31:25.0
MARCELO SCHNECK DE PAULA PESSÔA
Avaliador Externo (55002096)

Avenida Prefeito Lothario Meissner, 632 - CURITIBA - Paraná - Brasil
CEP 80210-170 - Tel: (41) 3360-4464 - E-mail: ppgold@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 124213

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp>
e insira o código 124213

Dedico este trabalho aos meus amados pais, Maria Inês e Alcebíades, que sempre estiveram presentes, me incentivando a buscar o conhecimento e a realizar o meu sonho de me tornar mestra. Ao meu amado marido, Luis Paulo, pelo amor, amizade, apoio e pelas revisões me ajudando a ter foco e chegar até a defesa.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado a oportunidade de ingressar e sabedoria para finalizar o mestrado, pela força nos momentos difíceis para nunca desistir e pelas experiências e momentos felizes durante meu mestrado.

Aos meus amados pais e irmão, que me apoiaram em todas as etapas da minha vida, sempre me incentivando a persistir, nunca desistir e acreditar nos meus sonhos.

Ao meu amado marido, por todo amor e paciência durante esses dois anos. Por ter me ajudado a persistir e finalizar o mestrado.

Ao meu professor e orientador Prof. Dr. Farley Simon Nobre, pela confiança e autonomia depositada em mim desde o início, e por sempre estar disponível para me guiar na busca do conhecimento durante esses dois anos de mestrado.

Aos professores da banca de qualificação e defesa, Professora Dr.^a Adriana Roseli Wünsch Takahashi, Prof. Dr. Guilherme Francisco Frederico, e Prof. Dr. Jose Roberto Frega, pelas importantes considerações que ajudaram no desenvolvimento deste trabalho.

À minha amiga Marta Oliveira, por todas as ajudas durante o mestrado, me orientando sobre a minha pesquisa pela sua maior experiência e sabedoria como doutoranda.

“Pois o Senhor é quem dá
sabedoria; de sua boca procedem o
conhecimento e o discernimento.”

Provérbios 2:6

RESUMO

A gestão ágil de projetos tem-se apresentado como uma abordagem bem-sucedida em ambientes de desenvolvimento de software o que, por conseguinte, motiva a sua adoção por outros setores da indústria. No entanto, organizações encontram dificuldades associadas ao uso de métodos ágeis no desenvolvimento de um produto físico, como é o caso da indústria automotiva. Desta forma, esta pesquisa contribui ao avançar o estudo sobre como utilizar apropriadamente a abordagem da gestão ágil de projetos para o desenvolvimento de produtos físicos da indústria automotiva, sob a lente das capacidades dinâmicas, pois, compreende-se que elas fomentam agilidade enquanto um fenômeno organizacional. Nesta abordagem, representa uma capacidade da organização em redirecionar seus recursos de maneira eficiente e eficaz, essencial para atender às prioridades e desafios do meio externo. A pesquisa teve por objetivo propor um modelo, elaborado, sob a ótica das capacidades dinâmicas, contendo recomendações sobre a adoção do gerenciamento ágil de projetos no setor automotivo. A dissertação esteve orientada a responder a seguinte pergunta de pesquisa: “quais são as capacidades dinâmicas associadas à gestão ágil de projetos de desenvolvimento de produto no setor automotivo?”. Para responder a essa questão foi utilizada uma metodologia com abordagem qualitativa, a partir de um estudo de caso em uma empresa multinacional da indústria automotiva, composto por três projetos de novos veículos para o mercado latino-americano. A coleta de dados ocorreu pela aplicação de entrevistas semiestruturadas, de observação participante e de pesquisa documental. Como resultados, constataram-se os indícios das capacidades dinâmicas desenvolvidas pela organização sob estudo, por meio das ações de seus microfundamentos. No nível de *sensing*, a empresa estudada demonstrou compreender a necessidade de mudança na sua forma de direcionar projetos para se adaptar ao ambiente externo, gerar benefícios e melhorias nas suas operações e criar oportunidades de mercado. Ações foram percebidas no nível de *seizing*— como a decisão de criação de um departamento responsável pela transformação ágil na empresa e a implementação de um programa exclusivo sobre agilidade na gerência de projetos — derivando-se de estudo sobre estrutura, funções e cultura organizacional. Por fim, no nível de *reconfiguring*, pôde-se observar ações de reconfiguração dos recursos e procedimentos dos projetos relacionados à governança, às funções, às contratações, entre outros. Adicionalmente, identificaram-se os métodos ágeis presentes nos projetos estudados e como eles foram temporalmente implementados, podendo-se esclarecer as suas implicações em benefícios e em desafios para a organização. Como principais benefícios, identificou-se ganhos em comunicação e tempo, maior autonomia das equipes, motivação das pessoas e eficácia dos projetos. Como principais desafios, identificou-se a resistência à mudança de cultura e mentalidade tradicional dos colaboradores, conseguir pessoas exclusivas para os projetos, e alcançar a quebra das barreiras departamentais. O estudo contribui ao propor: (a) a identificação dos três grupos de atividades das capacidades dinâmicas na organização, (b) o reconhecimento dos métodos ágeis e as suas vantagens e desafios quando adotados no setor automotivo, e (c) a discussão sobre a relação das capacidades dinâmicas com a gestão ágil de projetos. Sob uma perspectiva da tomada de decisão, este estudo contribui para nortear a escolha e implementação de métodos ágeis na indústria automotiva.

Palavras-chave: Agilidade. Gestão Ágil de Projetos. Métodos Ágeis. Capacidades Dinâmicas. *Scrum*. Setor Automotivo.

ABSTRACT

Agile project management has been a successful approach in software development projects and, as a result, other sectors of the industry are being motivated to adopt it. However, the use of agile methods in the development of physical products, as is the case in the automotive industry, create some challenges to organizations. Thus, this research contributes to advancing the study of how to properly use agile project management approaches to the development of physical products in the automotive industry, under the lens of dynamic capabilities, which are believed to foster agility as an organizational phenomenon. In this approach, agility represents an organization's ability to efficiently and effectively redirect its resources and it is essential to meet the priorities and challenges of the external environment. This research aimed to propose a model elaborated from the perspective of dynamic capabilities containing recommendations to the adoption of agile project management in the automotive sector. This dissertation was oriented to answer the following research question: "what are the dynamic capabilities associated to the agile project management in product development of the automotive sector?". In order to answer this research question a methodology with a qualitative approach was applied to a case study consisting of three projects of new vehicles for the Latin American market in a multinational company of the automotive industry. Data collection took place through semi-structured interviews, participant observation and document research. As a result, there was evidence of dynamic capabilities developed by the organization under study through the actions of its micro-foundations. At the sensing level, the company demonstrated understanding of the need to change its project management approach in order to adapt to the external environment as well as to generate benefits and improvements in its operations and to create new market opportunities. Actions were perceived at the seizing level such as the decision to create a department for agile transformation in the company and the implementation of an exclusive program on agility in project management, deriving from a study on structure, functions and organizational culture. Finally, at the reconfiguration level, it was possible to identify actions aimed to reconfigure project resources and procedures in terms of governance, functions, hiring, among others. Additionally, this research identifies the agile methods present in the studied projects and describes how they were implemented over time while clarifying their implications in terms of benefits and challenges for the organization. The main benefits identified were the gains in communication and time, greater team autonomy, greater team motivation and better project effectiveness. On the other hand, three main challenges were found: the resistance to changing the culture and traditional mentality of employees; the difficulty to allocate people dedicated to specific projects; and breaking departmental barriers. The study contributes by proposing: (a) the identification of the three groups of dynamic capabilities activities in the organization, (b) the identification of agile methods and their advantages and challenges for adoption in the automotive sector, and (c) discussion on the relation of dynamic capabilities with agile project management. From a decision-making perspective, this study contributes to guide the choice and implementation of agile methods in the automotive industry.

Keywords: Agility. Agile Project Management. Agile Methods. Dynamic Capabilities. Scrum. Automotive Sector.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - PROCESSO DOS DETERMINANTES DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA.....	25
FIGURA 2 - MODO DE FUNCIONAMENTO MODELO CASCATA VS MODELO ÁGIL	30
FIGURA 3 - ESTRUTURA DO SCRUM (SCRUM FRAMEWORK)	37
FIGURA 4 - MODELO INTEGRADO DE CAPACIDADES DINÂMICAS	44
FIGURA 5 - MICROFUNDAMENTOS LIGADOS AO DETECTAR (<i>SENSING</i>)	45
FIGURA 6 - MICROFUNDAMENTOS LIGADOS AO APROVEITAR (<i>SEIZING</i>)	45
FIGURA 7 - MICROFUNDAMENTOS LIGADOS AO RECONFIGURAR (<i>RECONFIGURING</i>)	46
FIGURA 8 - MODELO DOS FUNDAMENTOS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS ..	47
FIGURA 9 - METODOLOGIA DE PESQUISA.....	49
FIGURA 10 - ETAPAS DA ANÁLISE DOS DADOS	66
FIGURA 11 - MODELO DA TRIANGULAÇÃO DA PRESENTE PESQUISA	68
FIGURA 12 - MODELO DOS FUNDAMENTOS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS ENCONTRADAS NA AUTOMOV SA.....	96
FIGURA 13 - MODELO DOS FUNDAMENTOS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS ENCONTRADAS NO NÍVEL DOS PROJETOS	102
FIGURA 14 - PRINCIPAIS VANTAGENS IDENTIFICADAS NOS PROJETOS	110
FIGURA 15 - PRINCIPAIS DESAFIOS IDENTIFICADOS NOS PROJETOS.....	111
FIGURA 16 - DESAFIOS DURANTE A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS SEGUNDO DIKERT ET AL. (2016) IDENTIFICADOS NOS PROJETOS	117
FIGURA 17 - FATORES QUE DEVEM SER PRESENTES NO LANÇAMENTO DE UMA EQUIPE ÁGIL SEGUNDO RIGBY ET AL. (2018) IDENTIFICADOS NOS PROJETOS	120
FIGURA 18 - MODELO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS.....	125
FIGURA 19 - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE ENTREVISTAS COM FINALIDADE ACADÊMICA.....	146
FIGURA 20 - E-MAIL RECEBIDO DO PROFESSOR DAVID J. TEECE.....	155

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - CAPACIDADES DINÂMICAS IDENTIFICADAS NA AUTOMOV SA...	91
QUADRO 2 - MANIFESTAÇÃO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS NOS PROJETOS	100
QUADRO 3 - VANTAGENS E DESAFIOS DO USO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS IDENTIFICADAS NOS PROJETOS.....	105
QUADRO 4 - MODELO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS.....	122

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DOS ARTIGOS POR CATEGORIA	26
TABELA 2 - DIFERENÇAS ENTRE GERENCIAMENTO DE PROJETOS TRADICIONAL E ÁGIL	31
TABELA 3 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS E ORDINÁRIAS.....	40
TABELA 4 - SÍNTESE DA METODOLOGIA DE PESQUISA	50
TABELA 5 - INFORMAÇÕES DOS PROJETOS DO ESTUDO DE CASO.....	58
TABELA 6 - INFORMAÇÕES DOS ENTREVISTADOS	59
TABELA 7 - CONTEXTO DAS ENTREVISTAS	60
TABELA 8 - INFORMAÇÕES DA OBSERVAÇÃO E PESQUISA DOCUMENTAL ...	63
TABELA 9 - LISTA DE CÓDIGOS.....	65
TABELA 10 - DESAFIOS DURANTE A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS SEGUNDO DIKERT <i>ET AL.</i> (2016) IDENTIFICADOS NOS PROJETOS	116
TABELA 11 - FATORES QUE DEVEM SER PRESENTES NO LANÇAMENTO DE UMA EQUIPE ÁGIL SEGUNDO RIGBY <i>ET AL.</i> (2018) E IDENTIFICADOS NOS PROJETOS	118
TABELA 12 - CONTEXTO DETALHADO DAS ENTREVISTAS.....	147
TABELA 13 – INFORMAÇÕES DETALHADAS DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE	149
TABELA 14 - INFORMAÇÕES DETALHADAS DA PESQUISA DOCUMENTAL....	152

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

BTO	- <i>Business Transformation Office</i>
CEO	- <i>Chief Executive Officer</i>
IPMA	- <i>International Project Management Association</i>
PMBOK	- <i>Project Management Body of Knowledge</i>
PMI	- <i>Project Management Institute</i>
PMO	- <i>Project Management Office</i>
PO	- <i>Product Owner</i>
POC	- <i>Proof of Concept</i>
SM	- <i>Scrum Master</i>

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 PROBLEMA DE PESQUISA	20
1.2 OBJETIVOS	20
1.2.1 Objetivo geral	20
1.2.2 Objetivos específicos.....	20
1.3 JUSTIFICATIVAS	21
1.3.1 Justificativa prática	21
1.3.2 Justificativa acadêmica proveniente da literatura	23
1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	26
2 REVISÃO DE LITERATURA	27
2.1 GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS	27
2.1.1 SCRUM	34
2.2 CAPACIDADES DINÂMICAS	39
2.2.1 Microfundamentos das capacidades dinâmicas	44
3 METODOLOGIA	48
3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	48
3.1.1 Perguntas de Pesquisa	48
3.1.2 Desenho da Pesquisa	48
3.2 DEFINIÇÕES CONSTITUTIVAS E PERCURSO EMPÍRICO.....	51
3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA.....	54
3.3.1 O Caso Estudado	56
3.3.2 Critérios de seleção do caso	57
3.3.3 Coleta de Dados.....	58
3.3.4 Análise dos Dados	64
3.3.5 Quadros de análise	66
3.3.6 Validade e Confiabilidade.....	67
3.3.7 Limitações da Pesquisa.....	68
4 RESULTADOS E ANÁLISES	70
4.1 RESULTADOS	70
4.1.1 Descrição dos Dados Obtidos com a Alta Direção da Empresa: Grupo A	70
4.1.2 Descrição dos Dados do Projeto Alfa	75
4.1.3 Descrição dos Dados do Projeto Beta.....	80

4.1.4 Descrição dos Dados do Projeto Gama	85
4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS	90
4.2.1 Análise das Capacidades Dinâmicas Identificadas na Automov SA	90
4.2.2 Capacidades dinâmicas identificadas nos Projetos Alfa, Beta e Gama	99
4.2.3 Vantagens e desafios do uso dos métodos ágeis identificados nos Projetos Alfa, Beta e Gama	104
5 DISCUSSÕES E PROPOSIÇÕES	121
5.1 MODELO PROPOSTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS	121
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	130
REFERÊNCIAS.....	135
APÊNDICE 1.....	142
APÊNDICE 2.....	146
APÊNDICE 3.....	147
APÊNDICE 4.....	149
APÊNDICE 5.....	152
APÊNDICE 6.....	155

1 INTRODUÇÃO

A utilização de modelos de gestão que organizam atividades na forma sequencial, denominados “cascata” (*Waterfall Model*), se tornou padrão nas organizações industriais, em especial no setor automotivo, e contribuiu para o controle do fluxo de informação no processo de desenvolvimento de projetos. Contudo, modelos tradicionais — ou sequenciais — não possibilitam acomodar mudanças significativas e, em grande parte, necessárias para atender aos requisitos de projeto ao longo do desenvolvimento do produto, visto que, o que foi definido no início deve seguir em filas até o final, com o intuito de garantir custos e prazos estimados (PMI, 2013).

Diversos conceitos de gestão são utilizados para um bom acompanhamento e coordenação de projetos. Nesse contexto, organizações como PMI® (*Project Management Institute*) e IPMA® (*International Project Management Association*) desenvolvem metodologias de gestão de projetos na forma de conhecimento teórico, adotando-se padrões (*standards*) esperados do PMBOK® (*Project Management Body of Knowledge*) ou a conferência das capacidades práticas de um gestor por meio da avaliação IPMA.

Mais recentemente, a indústria do *software* tem experimentado novos modelos de gestão com atividades múltiplas e paralelas relacionadas umas às outras de forma mais “frouxa”, porém, com um alto grau de coordenação, denominando-se modelo “ágil”, em que o critério, agilidade é o principal fator competitivo (Leybourne, 2009; Conforto, Amaral, Da Silva, Di Felippo, & Kamikawachi, 2016).

No escopo deste trabalho entende-se que a agilidade “é a capacidade de uma organização de redistribuir / redirecionar seus recursos de maneira eficiente e eficaz para criar e proteger (e capturar) atividades de maior rendimento, conforme as circunstâncias internas e externas o justifiquem” (Teece, Peteraf, & Leih, 2016, p.17). E, mais especificamente, no nível dos projetos, entende-se que a definição de agilidade se refere à “capacidade da equipe em mudar rapidamente o plano do projeto em resposta às necessidades do cliente ou das partes interessadas, às demandas do mercado ou de tecnologia, com a finalidade de obter melhorias no desempenho dos processos do projeto e na qualidade dos produtos em um ambiente inovador e dinâmico” (Conforto *et al.*, 2016, pg.667).

Devido ao uso bem-sucedido de gestão ágil de projetos na indústria de *software*, houve crescente interesse de outros setores na sua adoção (Conforto *et al.*, 2016; Rigby, Sutherland, & Takeuchi, 2016; Sutherland & Sutherland, 2014). A esse respeito, pesquisas anteriores apontam que é possível ter sucesso desse modelo em indústrias agrícolas ou alimentícias (Rigby *et al.*, 2016), na indústria civil (Albuquerque, Torres & Berssaneti, 2020; Arefazar, Nazari, Hafezi & Maghool, 2019), na indústria farmacêutica (Azanha, Argoud & Antonioli, 2017), na indústria de telecomunicação (Kurniawan, Budiastuti, Hamsal & Kosasih, 2020; Balashova & Gromova, 2017) e em indústrias de manufatura (Zuzek *et al.*, 2020). Entretanto, devido a diferença entre o desenvolvimento de *software* e o de produtos físicos, como aqueles do setor automotivo, algumas dificuldades têm sido alertadas quanto à adoção da gestão ágil de projetos em tais classes industriais (Rigby *et al.*, 2016; Dikert *et al.*, 2016; Albuquerque *et al.*, 2020; Stare, 2014; Conforto *et al.*, 2014; Zuzek *et al.*, 2020).

Isso, principalmente, devido aos desafios existentes durante a transformação da metodologia tradicional — modelo cascata — para o método ágil em projetos nas organizações, como: a resistência geral à mudança dos modelos tradicionais de gestão para os ágeis, bem como, o uso simultâneo dessas metodologias, dificultando a aplicação correta dos valores e princípios ágeis; entre outros (Dikert, Paasivaara & Lassenius, 2016; Highsmith, 2001).

Assim sendo, conforme alguns estudos, existe uma lacuna de pesquisa na literatura atual sobre como conceitualizar e aplicar a gestão ágil de projetos, a partir do escopo de TI (Tecnologia da Informação) e desenvolvimento de *software*, no ambiente de tarefas de outras indústrias de produtos físicos (Conforto, Salum, Amaral, Silva, & Almeida, 2014; Conforto *et al.*, 2016; Rigby *et al.*, 2016; Stare, 2014; Ciric, Lalic, Gracanin, Palcic, & Zivlak, 2018; Bergmann & Karwowski, 2019; Zuzek, Gosar, Kusar, & Berlec, 2020).

Por conseguinte, para avançar neste campo de pesquisa, escolheu-se como lente teórica a perspectiva das Capacidades Dinâmicas (Teece, Pisano, & Schuen, 1997; Teece, 2007). Isso porque acredita-se que elas fomentam agilidade (Teece *et al.*, 2016) e tornam-se um fenômeno organizacional a ser pesquisado na organização sob estudo, no que se refere à construção, integração e reconfiguração de recursos e competências, incluindo procedimentos e processos, em ambientes com uma rápida mudança tecnológica e incertezas, como é o caso da indústria automotiva (Teece, 2018).

Da mesma forma, procede-se com o intuito de relacionar a gestão ágil de projetos com as atividades de criação e composição de microfundamentos das capacidades dinâmicas (Teece, 2007), colocando em prática os conceitos teóricos de Teece (2007) e Teece *et al.* (2016) ao estudar um caso prático de três projetos no setor automotivo.

As capacidades dinâmicas são habilidades organizacionais que explicam e contribuem para a criação da vantagem competitiva da empresa a partir da construção, integração e reconfiguração de ativos, recursos e competências. Assim, por meio delas, a organização se torna mais apta para se adaptar a — e também moldar — ambientes complexos caracterizados por rápidas mudanças tecnológicas (Teece *et al.*, 1997; Teece, 2007; Teece, 2012). Sob essa perspectiva, as capacidades dinâmicas representam, enquanto fenômeno organizacional, um atributo necessário para a sobrevivência, a adaptação e o crescimento das empresas. Enquanto teoria, representam uma lente de análise das mudanças estratégicas organizacionais a partir dos recursos e capacidades internos mediante às pressões e às rápidas mudanças ambientais.

Dessa forma, essa teoria oferece suporte para o fenômeno em questão, do estudo da gestão ágil de projetos em um ambiente dinâmico, como o da indústria automotiva. Sendo o ambiente caracterizado como dinâmico, devido às rápidas mudanças tecnológicas solicitadas em meio a necessidades de adequação às normas nacionais e internacionais, às reduções de custos e às inovações de produtos.

Diante disso, esta dissertação concentra-se em como adequar apropriadamente as abordagens da gestão ágil de projetos a uma organização e a projetos específicos de desenvolvimento de produtos físicos da indústria automotiva, cujo ambiente tecnológico também envolve complexidade de tarefas e demanda maiores capacidades de adaptação e aprendizagem que podem não ser atendidas quando se utiliza modelos tradicionais e sequenciais. Nesta abordagem, a agilidade representa uma capacidade da organização em redirecionar seus recursos de maneira eficiente e eficaz, essencial para atender às prioridades e aos desafios do meio externo.

Nesta perspectiva, a presente pesquisa avança o estudo neste campo propondo um quadro de referência, o qual contém recomendações sobre a adoção da gestão ágil de projetos no setor automotivo analisados sob a ótica das capacidades dinâmicas. Este trabalho contribui de diversas maneiras ao apresentar em seus

resultados, (i) a identificação da incidência de capacidades dinâmicas desenvolvidas pela organização sob estudo, por meio das ações de detectar (*sensing*), aproveitar (*seizing*) e reconfigurar (*reconfiguring*), (ii) a identificação dos métodos ágeis presentes nos projetos estudados e suas implicações, em termos de benefícios e desafios, quando adotados no desenvolvimento de produto no setor automotivo, e (iii) um quadro de análise que associa os três grupos de atividades das capacidades dinâmicas à adoção da gestão ágil de projetos e que norteia a implementação de métodos ágeis no desenvolvimento de novos veículos na engenharia de produto no setor automotivo.

Como operacionalização do método ágil, adota-se o modelo *Scrum*¹, que oferece estrutura e processos de gestão ágil, baseado em ciclos curtos e aprendizado contínuo, o qual se diferencia de métodos padrões de planificação de atividades (como o método cascata e diagramas de *Gantt*) constituindo uma nova abordagem para a gestão ágil (Sutherland & Sutherland, 2014). O *Scrum* foi escolhido por ser o único método ágil utilizado pela empresa estudada e isso se deve ao fato de ser um dos métodos ágeis de mais fácil aprendizagem e implementação em novas empresas que não sejam da indústria de software (Sutherland & Sutherland, 2014).

Para o desenvolvimento dessa dissertação e o atendimento de seus objetivos, adotou-se a estratégia de estudo de caso de múltiplos projetos (Eisenhardt, 1989; Yin, 2014), com abordagem qualitativa, de uma empresa multinacional do setor automotivo. As técnicas de coleta de dados incluíram entrevistas, pesquisa documental e observação participante. Para a análise de dados, utilizou-se da técnica de análise de conteúdo (Bardin, 2016).

Para a preservação do anonimato da empresa e três projetos estudados, eles serão chamados pelo pseudônimo de Automov SA, Projeto Alfa, Projeto Beta e Projeto Gama, respectivamente.

Neste capítulo, apresenta-se tema, problema de pesquisa, objetivo geral e objetivos específicos, justificativas acadêmica e prática, e estrutura da dissertação.

¹ *Scrum* é um método ágil para gestão de projetos. É um *framework* leve que ajuda organizações a gerar valor por meio de soluções adaptativas para problemas complexos. (Schwaber & Sutherland, 2020)

1.1 PROBLEMA DE PESQUISA

Tendo em vista o contexto apresentado na introdução, a seguinte pergunta foi formulada para a pesquisa: **“quais são as capacidades dinâmicas associadas à gestão ágil de projetos de desenvolvimento de produto no setor automotivo?”**.

1.2 OBJETIVOS

A presente dissertação possui os seguintes objetivos:

1.2.1 Objetivo geral

Propor um modelo, elaborado sob a ótica das capacidades dinâmicas, contendo recomendações sobre a adoção da gestão ágil de projetos no setor automotivo.

1.2.2 Objetivos específicos

Para alcançar o objetivo principal dessa pesquisa, delineou-se quatro objetivos específicos:

- Identificar os indícios das capacidades dinâmicas desenvolvidas pela organização sob estudo, por meio das ações de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*, no escopo de adoção de gestão ágil de projetos;
- Constatar os métodos ágeis presentes nos projetos estudados e as suas implicações, em termos de benefícios e desafios, para organizações do setor automotivo;
- Propor um quadro de referência, contendo os três grupos de atividades das capacidades dinâmicas e sua relação com a adoção da gestão ágil de projetos, para nortear a implementação de métodos ágeis e decisões em organizações do setor automotivo.

1.3 JUSTIFICATIVAS

1.3.1 Justificativa prática

A problemática em questão se mostra relevante uma vez que o mercado automotivo se encontra em constante mudança devido a regulamentações nacionais e internacionais, às novas tecnologias, aos novos hábitos de consumo e também aos novos concorrentes. O setor automotivo representa cerca de 22% do PIB industrial do Brasil, e as empresas deste segmento são consideradas de grande porte pelo padrão tecnológico e pela relevância na participação no mercado nacional (Ministério da Economia, 2020).

Segundo dados do Ministério da Economia (2020), no ano de 2016, o mercado brasileiro comercializou 2,05 milhões de veículos, tornando-se assim o 8º maior mercado do mundo. Além disso, a indústria automotiva brasileira é composta por 31 fabricantes — veículos, máquinas agrícolas e rodoviárias —, o que demonstra a importância de os fabricantes se renovarem e se adaptarem melhor ao mercado para possuir vantagem competitiva em relação à vasta concorrência.

A necessidade de desenvolvimento de novas tecnologias em tempo hábil são os requisitos do programa Rota 2030, do Governo Federal (Lei Nº 13.755, 2018). Esse é um programa de incentivo do governo para estimular investimentos em Pesquisa e Desenvolvimento (P&D) em toda cadeia automotiva no Brasil, o qual também tem como diretriz estabelecer requisitos para a comercialização de veículos no país, melhorar a eficiência energética, promover o uso de biocombustíveis, valorizar a matriz energética brasileira e aumentar o nível de segurança veicular. Ações como esta contribuem para direcionar a indústria automotiva em cenários mais competitivos e também impulsionam a necessidade de transformação e adaptação desse setor a um ambiente cuja complexidade demanda novos modelos de gestão de projetos capazes de atender a critérios de agilidade e a controlar maiores níveis de complexidade e incerteza em seus ambientes de tarefa e externo (Conforto *et al.*, 2016).

Em meio à crescente demanda por inovações tecnológicas, gerenciais e organizacionais (Nobre, Walker, & Harris, 2012), projetos sofrem alterações em seu escopo e, portanto, necessitam de adaptações para o controle de incertezas provenientes de seus ambientes de tarefa e externo à organização (Nobre & Walker,

2011; Nobre, Walker, & Brown, 2014). À vista disso, se não sofrerem os ajustes corretos, os projetos acabam sendo prejudicados e passam a não gerar uma vantagem competitiva com relação à concorrência.

Para a melhoria de processos de gestão de projetos em ambientes tecnológicos, faz-se necessário o uso de métodos alternativos, os quais possam acomodar critérios de agilidade e flexibilidade para o desenvolvimento de capacidades que contribuam para a melhoria dos processos dos projetos e para a criação de competitividade da organização, considerando-se a redução de prazos e os ciclos de entrega do produto, o controle de custos, as equipes multifuncionais capacitadas por meio da autogestão e a aprendizagem coletiva envolvendo grupos de projetos, colaboradores e clientes (Rigby *et al.*, 2016; Rigby, Sutherland, & Noble, 2018; Takeuchi & Nonaka, 1986).

Mais detalhadamente, o uso da gestão ágil de projetos, em diferentes indústrias, como a automotiva, contribui para a melhoria de desempenho de entregas e tempo, para o aumento do senso de propriedade pelos funcionários, para a melhoria na motivação das equipes e para comunicação (Rigby *et al.*, 2016; Rigby *et al.*, 2018; Conforto *et al.*, 2016; Sutherland & Sutherland, 2014).

Nesse contexto, as capacidades dinâmicas serão utilizadas como lente de pesquisa porque a sua perspectiva contribui para uma melhor orientação e leitura dos métodos e práticas ágeis utilizadas pela empresa, como recursos, competências e novos procedimentos e processos, em ambientes com uma rápida mudança tecnológica como é o caso da indústria automotiva (Teece *et al.*, 1997; Teece, 2018). Além de fomentarem agilidade (Teece *et al.*, 2016), e serem relacionadas a processos organizacionais e estratégicos da empresa (Eisenhardt & Martin, 2000), possibilitando confrontar a gestão ágil de projetos com as atividades de criação e composição de microfundamentos das capacidades dinâmicas (Teece, 2007), colocando em prática os conceitos teóricos de Teece (2007) e Teece *et al.* (2016) ao estudar um caso prático de três projetos no setor automotivo.

O método ágil *Scrum* foi escolhido por ser adotado na empresa estudada e por ser caracterizado pela literatura como uma abordagem de maior facilidade de aprendizagem e implementação (Sutherland & Sutherland, 2014), além de ser uma das metodologias ágeis mais utilizadas no mundo (*Scrum Alliance*, 2018; Dingsoyr, Nerur, Balijepally, & Moe, 2012).

Defendida por Rigby *et al.* (2016), a gestão ágil de projetos oferece diversos benefícios no desenvolvimento de *software* e outros setores, como: aumento da produtividade da equipe e da satisfação dos funcionários; diminuição de reuniões redundantes; redução de planejamento repetitivo, documentação excessiva e defeitos de qualidade no produto; foco em elementos prioritários; melhoria no envolvimento e na satisfação do cliente; e diminuição dos riscos (Rigby *et al.*, 2016). Portanto, o entendimento do impacto de gestão ágil em um projeto e em seus produtos são de suma importância para o setor automotivo.

Abordagens e modelos ágeis de gestão de projetos, a exemplo do *Scrum* (Sutherland & Sutherland, 2014), têm sido empregadas em projetos de Tecnologia da Informação (TI) e desenvolvimento de *software*. De acordo com o *The 2017-2018 State of Scrum Report* (*Scrum Alliance*, 2018), após uma pesquisa com mais de 2.000 profissionais que utilizam o *Scrum*, em 27 setores industriais de 91 países, constatou que 39% deles são da TI e 27% da indústria de *software*.

Adicionalmente, as publicações nesta área têm sido voltadas para periódicos no campo do *software* e TI (Dingsoyr *et al.*, 2012). De acordo com a pesquisa do *9th Global Project Management Survey* (PMI, 2017b) — realizada com 3.234 profissionais de diferentes indústrias ao redor do mundo — cada vez mais as organizações utilizam métodos ágeis de gestão de projetos e 71% das organizações relatam usar abordagens ágeis: às vezes, com frequência ou sempre.

Esta dissertação pretende explorar a lacuna do uso desses métodos, além do desenvolvimento de *software*, e na gestão de projetos de desenvolvimento de novos produtos físicos, como é o caso da indústria automotiva (Conforto *et al.*, 2014; Conforto *et al.*, 2016; Rigby *et al.*, 2016; Stare, 2014; Bergmann & Karwowski, 2019; Ciric *et al.*, 2018; Zuzek *et al.*, 2020).

1.3.2 Justificativa acadêmica proveniente da literatura

Foi realizada uma busca da literatura sobre o tema de gestão ágil de projetos. Uma revisão da literatura possibilita a síntese e análise do conhecimento científico já produzido sobre o tema investigado (Snyder, 2019). Essa busca foi utilizada para compreender o estado da arte do tema em análise e seguiu uma sequência de aplicação de critérios específicos aspirando limitar o viés de seleção de artigos, de

modo que possuiu uma sequência de etapas pré-definidas e métodos de busca (Snyder, 2019; Botelho, Cunha, & Macedo, 2011; Sampaio & Mancini, 2007).

Nesse processo, usou-se de um protocolo para garantir uma revisão corretamente planejada, íntegra e transparente. Foi seguido o *checklist* PRISMA-P (Moher, Shamseer, Clarke, Gherzi, Liberati, Petticrew, Shekelle, & Stewart, 2015) para garantir o rigor desta parte da pesquisa em conjunto com as três etapas de condução de Tranfield, Denyer e Smart (2003): planejando, conduzindo, e disseminando a revisão.

Definiu-se os termos a serem utilizados durante a busca: *agil** AND "*project management*", os quais foram empregados em uma busca avançada nos títulos de artigos. A estratégia de busca adotada de "AND" planejou ter os dois termos juntos nas respostas, e a estratégia de busca do termo *agil** buscou obter resultados com as palavras *agile* e também *agility*.

A procura se deu em publicações indexadas nas bases de dados *Web of Science* e *Scopus*, sem um período pré-estabelecido. As bases foram escolhidas em virtude da multidisciplinaridade de estudos, sendo internacionais. A escolha em não delimitar uma série temporal busca levantar as principais publicações que abordam o tema em análise independentemente do ano de publicação. As delimitações incluíram tipo do material pesquisado "artigo" e idioma de publicação "inglês". Considerando os critérios anteriormente descritos, nas duas bases de dados utilizadas, obteve-se como resultado da pesquisa 50 artigos na *Web of Science* e 61 artigos na *Scopus*. A pesquisa nas bases de dados foi realizada no mês de setembro do ano de 2020.

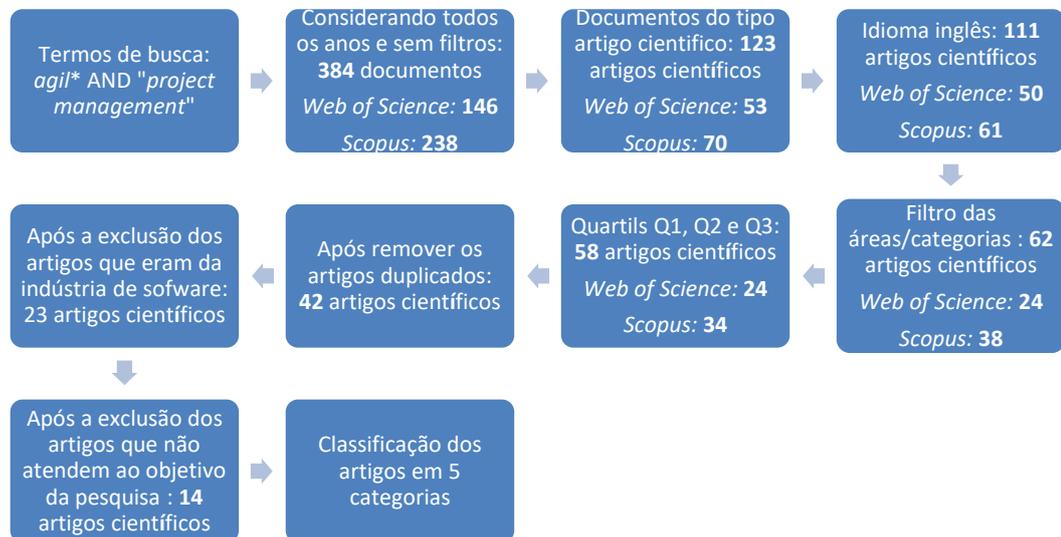
Foi realizado um filtro das áreas/categorias conforme a seguir: *Management; Business; Engineering Industrial; e Engineering Multidisciplinary*, na *Web of Science* e *Business, Management and Accounting; e Engineering* na *Scopus*. Foram identificados 24 artigos na *Web of Science* e 38 artigos na *Scopus*. Também foi realizado um filtro pela classificação dos periódicos na lista do *Scimago*, optando-se apenas pelos periódicos classificados no primeiro, segundo e terceiro quartis (Q1, Q2 e Q3), com isso, contabilizou-se 24 artigos na *Web of Science* e 34 artigos na *Scopus*.

Na sequência, analisou-se os resultados de filtro citados utilizando uma planilha Excel de análise de dados. Foram contabilizados 58 artigos satisfatórios quanto aos filtros aplicados. Após a remoção de artigos duplicados, restaram 42 artigos. Em seguida, foram examinados os títulos, palavras-chave e resumos dos

restantes, de modo que 19 foram descartados por abordarem a gestão ágil de projetos na indústria de *software* ou TI.

Por fim, realizou-se a leitura dos 23 artigos restantes, desde resumo, introdução, análise até as conclusões. Após essa fase, outros 09 trabalhos foram descartados, porque seus conteúdos não estavam diretamente relacionados à abordagem de gestão ágil de projetos. Finalmente, 14 artigos foram selecionados para sua revisão e análise de conteúdo. Todo o processo descrito da busca da literatura está detalhado na FIGURA 1.

FIGURA 1 - PROCESSO DOS DETERMINANTES DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA



FONTE: A autora (2021)

Após a análise de conteúdo dos 14 artigos selecionados, a autora classificou os artigos conforme a área de atuação da aplicação da gestão ágil de projetos. Dessa forma, obteve-se as categorias a seguir conforme a TABELA 1: 1. Teoria; 2. Construção; 3. Educação; 4. Telecomunicação; e 5. Petróleo e Gás. Adicionou-se uma última linha a TABELA 1 para a quantidade de artigos científicos relacionados à indústria de *software* para comparação. As principais contribuições dos artigos foram adicionadas na seção “2 Revisão de Literatura”.

TABELA 1 - CLASSIFICAÇÃO DOS ARTIGOS POR CATEGORIA

CATEGORIA	QUANTIDADE DE ARTIGOS CIENTÍFICOS
Teoria	5
Telecomunicação	2
Educação	4
Petróleo e Gás	1
Construção	2
Software*	19*

FONTE: A autora (2021)

Conforme a TABELA 1, a grande maioria dos estudos indexados nas bases de dados são voltados à indústria de *software*. A indústria automotiva não possui estudos voltados para o tema da gestão ágil de projetos.

1.4 ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO

Esta dissertação está estruturada em cinco capítulos:

Capítulo 1 - Introdução contendo pergunta de pesquisa, objetivos, e justificativas do trabalho.

Capítulo 2 - Revisão de literatura e fundamentação teórica sobre gestão ágil de projetos, método *Scrum* e capacidades dinâmicas.

Capítulo 3 - Metodologia.

Capítulo 4 - Resultados e análises.

Capítulo 5 - Discussões e Proposições

Capítulo 6 - Considerações finais, sugestões para trabalhos futuros e implicações teóricas e práticas para o campo da administração.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Neste capítulo, realizou-se revisão da literatura sobre gestão ágil de projetos, método *Scrum* e capacidades dinâmicas.

A revisão da literatura utilizou artigos disponíveis nas bases de dados: *Web of Science*, *Scopus* e periódicos CAPES, levando-se em consideração o nível e representatividade do artigo e o *journal* utilizados, ou seja, sempre verificando a classificação dos periódicos na lista do *Scimago*, dando preferência aos classificados no primeiro, segundo e terceiro quartis (Q1, Q2 e Q3), como também dando preferência a *journals* com Qualis da plataforma Sucupira da CAPES.

2.1 GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS

Uma primeira ideia de métodos ágeis foi estabelecida a partir da Conferência OOPSLA (*Object-Oriented Programming, Systems, Languages & Applications*) em 1995, na qual os gestores de desenvolvedores de *software* na época Ken Schwaber e Jeff Sutherland discutiram a aplicação de princípios ágeis em desenvolvimento desses produtos, pois defendiam o fato de que abordagens tradicionais não eram adequadas a processos empíricos, imprevisíveis e não repetíveis (Cervone, 2011).

Anos após, criou-se o “Manifesto Ágil²”, o qual foi elaborado por profissionais e teóricos de desenvolvimento de *software* em 2001 que apresentaram o termo “ágil” e questionaram as técnicas tradicionais de gestão de projetos, como processos e ferramentas imutáveis ou a necessidade de uma documentação extremamente abrangente e minuciosa, principalmente, quando aplicadas em projetos que envolviam incertezas ou sujeitos a um ambiente em constante mudança (Highsmith, 2001; PMI, 2017a; Sutherland & Sutherland, 2014).

Os princípios enunciados neste manifesto geraram várias práticas para entregar *softwares* de alta qualidade desenvolvidos a partir de métodos ágeis que demandam: equipes auto-organizadas cujos membros trabalham em um ritmo que favorece criatividade e produtividade; clientes ativamente envolvidos no processo de desenvolvimento para receber recorrentes *feedbacks*; responder a mudanças em vez

² [Manifesto Ágil](#)

de seguir um planejamento fixo; e pessoas com motivações individuais e boa interação acima de unicamente processos e ferramentas (Dingsoyr *et al.*, 2012; Rigby *et al.*, 2016).

As práticas de gestão ágil de projetos incluem (Conforto *et al.*, 2014): o uso do conceito de "visão do projeto" e o uso de ferramentas e processos simples de comunicação, como os quadros *Scrum*, quadros Kanban³, *post-it*, gráficos, entre outros; o planejamento iterativo, ou seja, não somente em uma única planificação, mas sim em vários ciclos que possibilitem a revisão e o aprimoramento contínuo; o desenvolvimento de atividades com equipes autogerenciadas e autodirigidas, na busca de ampliar o compromisso e o envolvimento da equipe durante o processo; aplicação frequente do monitoramento e atualizações do planejamento das atividades, que deveria, por exemplo, ao final de cada *sprint* ser revisto. Em relação à última prática, vale salientar que, na gestão tradicional de projetos, o planejamento é definido no início — como um contrato — e não são permitidas mudanças ao longo da ação.

Leybourne (2009) apresenta os constructos criatividade (ligada a agilidade mental) e intuição (experiência e acúmulo de conhecimento tácito capaz de ajudar o gerente — ou um membro da equipe — a avaliar e a tomar decisões), como componentes da gestão ágil de projetos. Também apresentam os constructos compressão (encurtamento e simplificação de etapas), inovação e aprendizagem (revisão e oficialização do apreendido no final das fases), como resultado da gestão ágil de projetos e, por fim, a adaptação como a componente chave.

Como benefícios, Gonzalez (2014) sugere que uma perspectiva de gestão ágil de projetos melhora positivamente a eficácia e a velocidade do pré-desenvolvimento da inovação nos projetos e na empresa. Já o estudo realizado por Koch e Schermuly (2020) apoia a ideia de que essa abordagem afeta a atração do indivíduo pela organização e a estabelece como uma estrutura de trabalho que promove sentimentos de empoderamento psicológico dos colaboradores, uma vez que é caracterizada por um conjunto de valores e princípios ágeis (Highsmith, 2001) que funcionam como uma estrutura social, a qual cria oportunidades para interpretar o ambiente de trabalho como empoderador (Koch & Schermuly, 2020).

³ Kanban é um método ágil simples, de origem japonesa com tradução literal de “quadro visual”, que permite um fluxo contínuo de trabalho. Geralmente o quadro Kanban possui três colunas: “a fazer”, “fazendo” e “feito”. (Cocco *et al.*, 2011; PMI, 2017a).

A implementação de metodologias ágeis nas empresas é um desafio significativo, pois implica em um movimento de transformação que envolve vários processos e indivíduos. Alguns desafios encontrados durante a transformação da metodologia tradicional — modelo cascata — para o método ágil foram relatados, no estudo de Dikert *et al.* (2016), como: resistência geral à mudança; falta de treinamento das equipes e *coaching*⁴; incompreensão de conceitos ágeis; uso das metodologias tradicionais e ágeis ao mesmo tempo (mudança gradual); gerenciamento continuando em modelo cascata e função do *Product Owner* (Dono do Produto) não realizada corretamente.

As organizações também podem implementar equipes ágeis experimentais de forma errada, muitas vezes, com pressa e sem um ambiente de aprendizagem adequado dentro da organização, mas como uma experiência fora dela. Neste contexto, Rigby *et al.* (2018) defendem que nenhuma equipe ágil deve ser implementada até que se tenha evidentes os seguintes entendimentos: que a equipe deve ser responsável por resultados específicos e focada em uma oportunidade de negócio; ter a confiança do trabalho de forma autônoma — equipes autogerenciáveis—, sendo guiada por decisões claras e possuindo os recursos adequados; equipes comprometidas com a aplicação de valores, princípios e práticas ágeis; com a capacidade de colaborar de perto com os clientes, criar protótipos e loops de feedback rápidos; ser apoiada por executivos que a ajudarão com os impedimentos.

Em média, menos de 10% dos profissionais que utilizam a gestão ágil de projetos são de departamentos de desenvolvimento de produto (Scrum Alliance, 2018; Digital.ai, 2021), enquanto as empresas do setor automotivo tendem a utilizar os modelos tradicionais, também conhecidos como modelos cascata — *Waterfall Model*. Isso se deve ao fato do uso e estudo de métodos ágeis serem mais recentes no setor de desenvolvimento de produtos físicos, como é o caso da indústria automotiva, do que no desenvolvimento de software, dessa forma, estando mais propensos nesse ambiente a uma resistência ao novo e à falta de profissionalização em métodos ágeis.

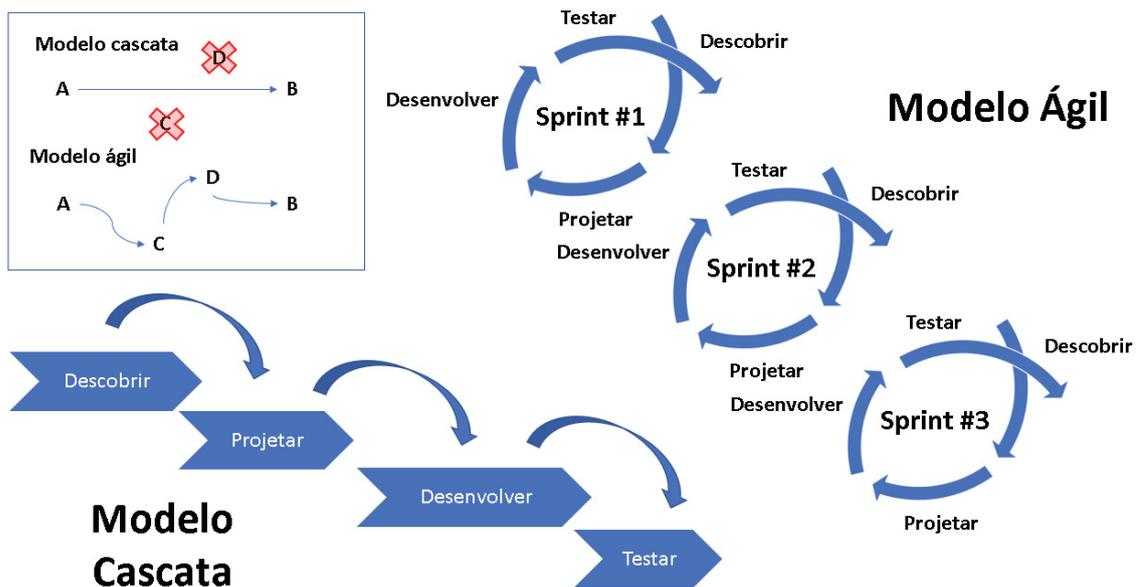
O PMI (2013, p. 4) define a gestão tradicional de projetos como a “aplicação de conhecimentos, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para

⁴ *Coaching* é o termo em inglês geralmente usado nas empresas para designar um profissional certificado que orienta os clientes no uso de algum método ou prática.

atender aos seus requisitos, a qual é realizada por meio da aplicação e integração dos processos de gerenciamento de projetos de iniciação; planejamento; execução; monitoramento e controle; e encerramento”.

Dessa forma, as empresas automotivas utilizam o planejamento padrão do projeto conforme apresentado pelo guia PMBOK (PMI, 2013) desde o início da intenção do projeto, o que dificulta mudanças com agilidade ao longo do caminho (A para B). Se, neste caminho (A para B) a empresa identifica uma vantagem competitiva (ponto C), ou oportunidade de redução de custo (ponto D), não consegue se adaptar porque a entrega será somente no final dos marcos do projeto (ponto B), não havendo tempo hábil nem flexibilidade de orçamento para esta adaptação. Entretanto, com o uso de métodos ágeis de gestão de projetos, seria possível alcançar essa flexibilidade para mudanças de escopo de projeto e de realização de ciclos de entrega, com aprendizados mais contínuos conforme demonstra a FIGURA 2.

FIGURA 2 - MODO DE FUNCIONAMENTO MODELO CASCATA VS MODELO ÁGIL



FONTE: A autora (2021); Adaptado de Sutherland e Sutherland (2014)

As diferenças entre as metodologias tradicionais de gestão de projeto e as metodologias ágeis, como o *Scrum*, estão listadas na TABELA 2.

TABELA 2 - DIFERENÇAS ENTRE GERENCIAMENTO DE PROJETOS TRADICIONAL E ÁGIL

TEMA	TRADICIONAL	ÁGIL
Modelo	Tradicional	Ágil, interativo
Escopo	A equipe dificilmente consegue modificar o escopo do projeto ao longo do tempo	A equipe consegue adaptar as mudanças de escopo de projeto ao longo do tempo
Gerência	Total controle da equipe	Facilitador
Foco	No processo	Nas pessoas
Envolvimento do Cliente	Durante a definição dos requisitos e na fase de entrega	Sempre está envolvido
Equipe	Trabalha individualmente em seu departamento	Multidisciplinar, colaborativa e autônoma: todos em um único espaço de trabalho
Tomada de Decisão	Equipe necessita realizar <i>reports</i> e solicitar uma decisão ao superior em uma instância específica	Autonomia da equipe para tomar decisões
Desenvolvimento de Produto	Sem priorização das atividades	Priorização das funcionalidades que entregam mais valor
Testes (Protótipos)	No final do ciclo de desenvolvimento	Interativo, durante o desenvolvimento
Documentação	Completa	Somente o necessário

FONTE: Adaptado de Sutherland e Sutherland (2014); Rigby *et al.* (2016)

No contexto da gestão ágil de projetos, o “ágil” ou “agilidade” não é uma prática ou método em si, mas sim uma mentalidade, um estado de espírito e desempenho de uma equipe de projeto (Conforto *et al.*, 2016; Nicholls, Lewis, & Eschenbach, 2015). Nessa perspectiva, os mais populares são *Extreme Programming* (XP) e *Scrum* (Dingsoyr *et al.*, 2012). Esta pesquisa terá foco no método *Scrum* por se tratar do método utilizado nos casos estudados, além de se basear no conceito de Sutherland e Sutherland (2014), os quais apresentam o *Scrum* como uma estrutura ágil para aplicação em gestão de projetos não somente de desenvolvimento de *software*, mas de qualquer ramo de projeto, inclusive o automotivo.

Serrador e Pinto (2015) apresentaram que os fatores tempo, orçamento e escopo não são responsáveis estatisticamente pela grande porcentagem do sucesso de um projeto, por outro lado, o nível de agilidade usado em um projeto tem um impacto estatisticamente significativo em todas as três dimensões do seu sucesso, como: a eficiência, satisfação das partes interessadas e percepção do desempenho

geral do projeto. Eles sugerem assim que um gerente de projeto, passe a levar em consideração estas medidas ágeis de sucesso do projeto, e não somente as medidas tradicionais de performance.

Algumas pesquisas já estudam o uso de metodologias ágeis de gestão de projetos em outros ramos além da TI e desenvolvimento de *software* (Stare, 2014; Conforto *et al.*, 2014; Sutherland & Sutherland, 2014; Bergmann & Karwowski, 2019; Ciric *et al.*, 2018; Zuzek *et al.*, 2020). Um exemplo é o artigo publicado por Rigby *et al.* (2016) o qual apresenta alguns casos bem-sucedidos do uso de gestão ágil de projetos em empresas do ramo de maquinário agrícola, alimentício, comunicação, entre outros, e as dificuldades associadas. Outro exemplo é a pesquisa realizada por Hidalgo (2019), que explorou a adoção de métodos ágeis em um centro de pesquisa com a apropriação da estrutura *Scrum* como uma solução de coordenação e comunicação.

Conforme o estudo de caso em uma empresa de manufatura apresentado por Zuzek *et al.* (2020), é possível alcançar benefícios como comunicação aprimorada, detecção mais rápida de discrepâncias e maior flexibilidade com o uso de algumas práticas de gestão ágil de projetos, como também, é possível que mesmo sendo aplicadas separadamente, as práticas possuam um impacto positivo no sucesso de projetos em termos de eficiência e satisfação das partes interessadas.

Kurniawan *et al.* (2020) objetivaram estudar o impacto da gestão ágil de projeto no desempenho de provedores de uma empresa da indústria de telecomunicação por meio da sua orientação para o mercado e agilidade estratégica e identificaram resultados diretos e positivos tanto na orientação para o mercado quanto no desempenho da empresa.

O estudo de Balashova e Gromova (2017), por sua vez, reforça a necessidade do uso da gestão ágil no dinâmico setor de telecomunicação através de uma pesquisa de dados secundários, identificou que essa tem demonstrado sua eficácia em empresas internacionais desse ramo e em especial na Rússia.

Existem também estudos voltados para a indústria de construção civil como o de Albuquerque *et al.*, 2020, os quais tiveram como objetivo avaliar o potencial de aplicação das abordagens de desenvolvimento enxuto de produto (*Lean Product Development - LPD*) e a gestão ágil de projeto no desenvolvimento de produtos da indústria de construção. Como resultados, após estudos de casos múltiplos, verificaram que ainda existe escassa aderência no contexto organizacional e

dificuldades da sua adoção devido a obstáculos da cultura organizacional e mentalidade dos envolvidos. Além disso, os autores indicam que em organizações com uma estrutura organizacional fortemente funcional e hierárquica, como as empresas da indústria tradicional de construção civil, há uma dificuldade da aplicação, devido a interações altamente hierárquicas e tomadas de decisão verticais.

Outro estudo realizado por Arefazar *et al.* (2019) buscou priorizar os facilitadores ágeis potenciais para apoiar mudanças críticas em projetos na indústria de construção. Como resultado encontraram que as soluções de agilidade mais eficazes, em termos de gerenciamento de possíveis mudanças no processo de projetos de construção, são o monitoramento e avaliação constantes do progresso e melhoria contínua de recursos; fluxo de trabalho flexível; além da participação do cliente e dos usuários finais.

A educação também utiliza a gestão ágil de projetos. Saisa, Tiura e Matikainen (2019) realizaram um estudo de caso em um ambiente educacional com alunos que utilizavam o método em trabalhos de colaboração universidade-indústria, e observaram como resultado um maior engajamento dos educandos em projetos, além do aumento da aprendizagem e motivação após o uso do *Scrum*, sendo que, de modo particular, melhoraram as habilidades de comunicação e o trabalho em equipe.

Já o artigo de Ruark (2015) traz alguns métodos ágeis utilizados para aprimorar as abordagens tradicionais de gestão de projeto que são ensinadas em cursos de comunicação técnica e profissional, como: deixar os alunos se “autogerenciarem” definindo suas prioridades e tarefas necessárias para responder a um objetivo; e terem um controle visual das tarefas por meio de um quadro *Scrum*.

Nicholls *et al.* (2015) apresenta algumas condições em que uma gestão ágil de projetos pode melhorar a produtividade, a qualidade do produto e da vida profissional de pequenas equipes em ambientes múltiplos — como no setor acadêmico —, sendo elas: o escopo do projeto não é claro ou mal definido; as tarefas e seus tempos de execução são desconhecidos; e a disponibilidade de recursos (por exemplo, dinheiro e pessoas) é desconhecida ou está em constante mudança. Os autores afirmam que práticas ágeis podem funcionar bem para pequenas equipes e focaram em sempre maximizar o valor entregue usando um escopo flexível. Por fim, defendem que os estudantes de engenharia — propensos a exercerem cargos de gestores de projetos na vida profissional — deveriam apreender na academia o que é essa forma de gerenciamento e como aplicá-la.

A indústria farmacêutica também possui um exemplo de uso da gestão ágil de projetos, conforme Azanha *et al.* (2017), os quais encontraram diversos benefícios no uso do *framework Scrum* como maior motivação e satisfação da equipe, melhor controle dos requisitos e maior qualidade do sistema entregue, como também possibilitou uma redução de 75% no tempo de desenvolvimento da atividade, em comparação aos métodos tradicionais.

2.1.1 SCRUM

O *Scrum* foi criado em 1993 por Ken Schwaber e Jeff Sutherland para desenvolvimento de *software* de uma forma mais rápida, confiável e eficiente (Sutherland & Sutherland, 2014). Foi inspirado a partir da análise do artigo de Takeuchi e Nonaka (1986), os quais apresentam as características presentes em equipes bem sucedidas, após entrevistas com CEOs (diretores executivos) e engenheiros de grandes empresas do Japão e Estados Unidos, sendo seis as características principais: instabilidade incorporada (quando a direção oferece a uma equipe de projeto liberdade, como também estabelece metas desafiadoras); equipes de projeto auto-organizadas (que tomam iniciativas e desenvolvem seus trabalhos de forma independente); fases de desenvolvimento sobrepostas (em vez de uma abordagem sequencial, como o método estilo cascata, uma abordagem de sobreposição, por exemplo os *sprints*); aprendizagem múltipla (quando os membros da equipe são inseridos em um processo contínuo de tentativa e erro, onde apreendem fazendo); controle sutil (pontos de verificação do avanço das atividades pela gerência); e transferência organizacional de aprendizado (transferência de aprendizado para outras pessoas fora da equipe, para ajudar novos projetos).

Essas características identificadas estão também descritas no *framework Scrum* e em uma equipe *Scrum*, especificamente: equipes multifuncionais (possuem as várias habilidades necessárias para executar um projeto), transcendentais (além do comum e trivial, motivadas a um objetivo em comum), autônomas (auto-organizáveis), com autoridade para tomar as próprias decisões, o papel da gerência ou líder é ser facilitador retirando obstáculos do caminho da equipe ao invés de somente dar ordens (Cervone, 2011; Sutherland & Sutherland, 2014).

Um dos princípios básicos do *Scrum* é o seguimento do projeto por meio de ciclos, chamados *sprints* (geralmente de uma a duas semanas), e não mais no método

de entrega em cascata (diagramas de Gantt). Entretanto, como muito equivocadamente interpretado, os *sprints* não são somente uma forma de entrega mais rápida (em tempo menor), mas de realizar durante o projeto ciclos de aprendizagem e testes em protótipos, evitando chegar ao final para descobrir que deveria ter sido tomada outra abordagem em um tema chave, por exemplo. Também é por meio dos *sprints* que se obtém uma maior adaptação de mudanças de escopo ao decorrer do processo, pois são feitas entregas parciais e não somente uma entrega final (Sutherland & Sutherland, 2014; Rigby *et al.*, 2016).

Como ilustrado na FIGURA 3, no início de cada *sprint*, acontece uma reunião para planejar as atividades que serão realizadas neste período de tempo, chamada de planejamento do *sprint* (*sprint planning*). Nessa reunião, a equipe determina a quantidade de trabalho que acredita ser capaz de realizar durante e também os critérios de entrega. Os temas de trabalho são denominados histórias (*stories*) e a cada uma delas são associadas tarefas (*tasks*). As histórias que são selecionadas para constituírem o *sprint* ficam disponíveis no *backlog* do *sprint* (*sprint backlog*). Elas são eleitas a partir de uma lista chamada *backlog* do produto (*product backlog*), na qual ficam listados todos os trabalhos necessários para garantir as entregas ao longo do projeto (Sutherland & Sutherland, 2014).

A seletiva das histórias no *backlog* para o próximo *sprint* segue um padrão de priorização na qual o *Product Owner* é o responsável por ordenar os itens no *backlog* por prioridade. Um mau hábito nas empresas levantado por Sutherland e Sutherland (2014) é a falta de priorização das atividades e a cultura de que “tudo é prioridade máxima”. Esse modo de atuação acaba afetando negativamente os resultados das equipes e a capacidade de trabalharem nos temas que realmente geram valor. A equipe *Scrum* deve sempre pensar em maneiras de melhorar o próximo *sprint* e “atacar” a próxima prioridade (foco) (Rigby *et al.*, 2016). Entretanto, as prioridades não devem consumir toda a sua atenção, porque elas devem ter espaço para geração de novas ideias de melhoria do produto e inovação (Annosi, Foss, & Martini, 2020).

Após a priorização se faz necessário refinar o *backlog* através da estimativa de esforço demandado para completar cada atividade e história. Nesse momento, a equipe é responsável por estimar as tarefas pontuando a ação através da sequência de Fibonacci (1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, etc.) para se ter o tamanho relativo da ação e a possibilidade de incluí-la – ou não – no próximo *sprint*.

Durante o *sprint* é realizada uma reunião diária pela equipe de projeto para verificar os avanços das atividades, chamada de *Daily Meeting* (Reunião Diária). Nela o *Scrum Master* verifica quais atividades foram feitas e quais não foram e identifica os obstáculos que bloqueiam o trabalho da equipe. Para tal, procura-se realizar as reuniões em no máximo 15 minutos com as seguintes perguntas a cada membro da equipe (o qual responde brevemente): 1. O que você fez desde ontem? 2. O que você fará hoje? 3. Existe algo que está bloqueando as suas atividades? (PMI, 2017a; Cervone, 2011; Sutherland & Sutherland, 2014).

Usualmente, é utilizado um quadro *Scrum* que segue o método ágil *Kanban* para o acompanhamento visual dos avanços das atividades. O *Kanban* é originado do Sistema Toyota de Produção como controle de estoque de materiais da fábrica, tendo origem japonesa do termo com tradução literal de “quadro visual” ou “cartão visual” (Sutherland & Sutherland, 2014; Cocco, Mannaro, Concas, & Marchesi, 2011; PMI, 2017a). O Método *Kanban* é um dos mais simples e pode ser utilizado e aplicável em muitos cenários, permitindo um fluxo contínuo de trabalho e valor para o cliente (PMI, 2017a). Ele pode ser construído através de ferramentas físicas ou digitais e sustenta o princípio de que as equipes devem manter os avanços e progresso das atividades, atribuições, prioridades e impedimentos constantemente visíveis, porque isso facilita a identificação de problemas e otimiza esforços (Cocco *et al.*, 2011; Rigby *et al.*, 2016; PMI, 2017a).

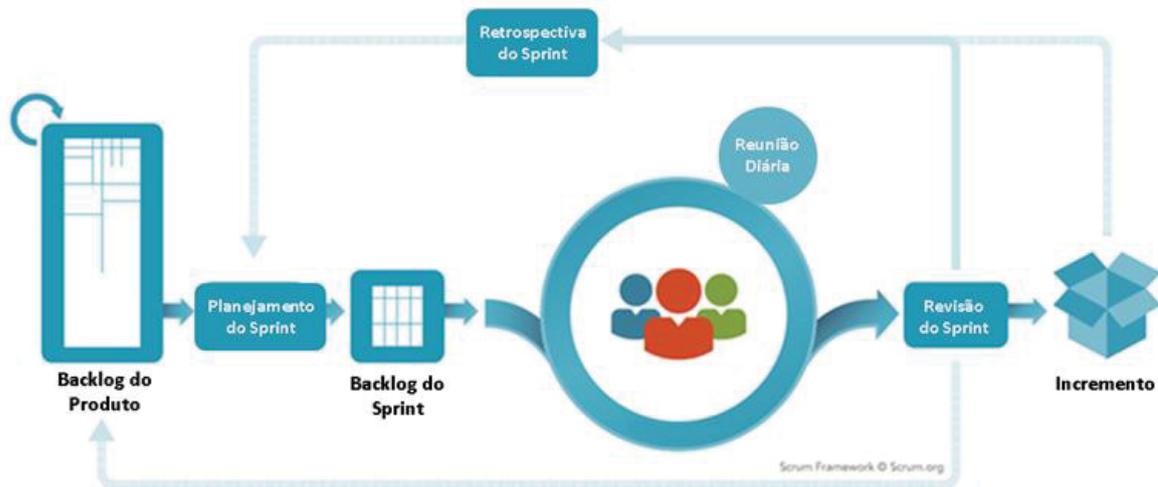
Um método ágil com estrutura híbrida que aborda tanto o *Scrum* e o *Kanban* é o *Scrumban*. Nele as equipes usam algumas estruturas do *framework Scrum* e o *Kanban* para melhoria de processos (PMI, 2017a).

Na gestão de projetos algumas equipes utilizam o quadro *Scrum* manualmente avançando *post-it* coloridos para seguir as tarefas que necessitam ser realizadas durante o *sprint* (“*to do*” – “a fazer”), as tarefas em andamento (“*doing*” – “fazendo”) e as atividades finalizadas com suas respectivas entregas (“*done*” – “feito”). Outras equipes utilizam esse mesmo quadro, mas, virtualmente, por meio de programas de *software* (como o *Microsoft Planner* no *Microsoft Teams*) para permitir que as informações sejam compartilhadas *on-line* em vários locais. (Sutherland & Sutherland, 2014; Rigby *et al.*, 2016).

No final do *sprint*, os integrantes se reúnem com o *Product Owner* e mostram o que conseguiram realizar naquele tempo, em uma reunião chamada de Revisão do

Sprint (Sprint Review). Para capitalizar os erros e acertos da execução é realizada a reunião de Retrospectiva do *Sprint (Sprint Retrospective)*.

FIGURA 3 - ESTRUTURA DO SCRUM (SCRUM FRAMEWORK)



FONTE: Adaptado de *Scrum.org* (2020)

Os principais atores do time *Scrum* e suas principais responsabilidades são as seguintes (PMI, 2017a; Sutherland & Sutherland, 2014):

- *Scrum Master* (SM): responsável em manter os processos e garantir a aplicação da metodologia *Scrum* no projeto, além da remoção de impedimentos.
- *Product Owner* (PO - Dono do Produto): representante dos clientes e demais partes interessadas do projeto (*stakeholders*). Alimenta e define as prioridades do *backlog*. Tem como características essenciais: conhecimento sobre o campo do projeto; ter poder para tomar decisões sem a necessidade da interferência da gerência; estar sempre disponível para a equipe; e ser responsável pelo valor e receita gerada pela equipe.
- *Squad* (Equipe): um grupo multifuncional de pessoas com todas as habilidades necessárias para produzir um produto utilizável a cada *sprint*. Esse grupo é responsável pela análise, o *design*, a implementação, o teste, entre outras atividades.

A equipe *Scrum*, geralmente, é multifuncional composta por poucas pessoas que trabalham com dedicação exclusiva. Também é auto-organizada, possui autonomia de algumas decisões e constrói as soluções e estratégias necessárias para

a realização da ação. (Cervone, 2011; PMI, 2017a). O *framework Scrum* estabelece que sejam compostas por pessoas capazes de executar o projeto do início ao fim, não tendo mais as divisões convencionais originadas das metodologias tradicionais, como: planejamento, *design*, produção, testes, entre outros. É orientado que não possuam títulos de função, mas sejam reconhecidas como integrantes da equipe e pelos seus feitos, todos em um mesmo nível hierárquico. O *Scrum* também estabelece que a equipe seja pequena, com até nove pessoas, para se obter melhores resultados e rendimentos de atividades, bem como, uma melhor comunicação interna (Sutherland & Sutherland, 2014; PMI, 2017a). Todas essas características ampliam experiências organizacionais e criam confiança e respeito mútuos entre os integrantes (Rigby *et al.*, 2016).

A descentralização do poder e das decisões dessa organização faz com que se reduza o tempo desperdiçado em microgerenciamento, permitindo que os gerentes se dediquem a trabalhos com maior valor como: criar e ajustar a visão corporativa; priorizar iniciativas estratégicas; atribuir as pessoas certas para cada tarefa; e remover impedimentos de progresso da atividade (Rigby *et al.*, 2016).

Entretanto, no processo de tomada de decisão, muitas vezes se faz necessário uma decisão final ou uma confirmação feita pela equipe. Dessa forma, em um modelo de gestão ágil de projetos deve estar claro quem é responsável por uma equipe multifuncional e por aprovar suas decisões. Deve estar nítido que existirá somente um único tomador de decisão e outros líderes da empresa devem evitar anular suas constatações (Rigby *et al.*, 2016).

No que se refere à liderança dentro da gestão ágil de projetos, pode-se realizar a relação entre o papel do *Product Owner* dentro de um time *Agile* com as funções de liderança da fase de ação apresentados por Morgeson, Derue, e Karam, (2010). A função do líder de diagnosticar com antecedência e resolver quaisquer problemas que impeçam as equipes de realizarem seus trabalhos, relaciona-se com o *Product Owner*, sendo aquele que desbloqueia problemas que impedem algum membro da equipe continuar com o seu trabalho durante os *sprints*.

Como também, a visão de Hiller, Day e Vance (2006) de soluções de problemas, no contexto da liderança compartilhada, de que a liderança seria melhor exercida por líderes externos pelo fato de poderem ter uma visão mais ampla do problema e, possivelmente, mais tempo para criar soluções. Fator esse que pode ser

relacionado também a equipe ágil em que a liderança é distribuída na equipe e o líder no papel do *Product Owner* tem uma visão ampla e mais transversal das equipes.

Outra função de liderança, como apresentado por Morgeson *et al.* (2010), é a de incentivar a autogestão, o que proporciona que as equipes se tornem mais adaptáveis e com maior satisfação entre os membros. Dessa forma, relaciona-se às equipes ágeis, porque elas devem ser autogerenciáveis para melhorar seu aprendizado e empoderamento nas tomadas de decisão, sendo: adaptável às mudanças e com membros da equipe satisfeitos e motivados (Sutherland & Sutherland, 2014).

Relacionando-se um componente da liderança transformacional à forma de liderança na equipe ágil, pode-se citar o estímulo intelectual (Yahaya & Ebrahim, 2016). Ele está relacionado à capacidade de um líder de desafiar intelectualmente os seus seguidores a fazerem mais, a serem inovadores e criativos na resolução de problemas e a se tornarem participantes ativos na tomada de decisão em grupo. Esses são os fatores necessários de uma equipe ágil, porque são os membros dela que definem, tomam as decisões e escolhem as próximas atividades necessárias para atingir uma meta (Sutherland & Sutherland, 2014).

2.2 CAPACIDADES DINÂMICAS

Uma definição inicial de capacidades dinâmicas foi apresentada por Teece *et al.* (1997, p. 516) “como a capacidade da empresa de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para lidar com um ambiente em rápida mudança”. O termo “dinâmicas” refere-se ao desenvolvimento e renovação de competências em resposta ao ambiente com rápidas mudanças tecnológicas e de mercado, enquanto o termo “capacidades” enfatiza o papel-chave dos gestores estratégicos em adaptar, integrar e reconfigurar habilidades, recursos e competências organizacionais para atender aos requisitos dessas mudanças (Teece *et al.*, 1997).

O conceito foi construído a partir das ideias da teoria do crescimento da empresa pelos recursos internos de Edith Penrose (Penrose, 1959), e da teoria da Visão Baseada em Recursos (RBV – *Resource-Based View*) (Wernerfelt, 1984) para explicar a vantagem competitiva como decorrente da confluência de ativos (geradores de valor), recursos e processos dinâmicos das organizações (Barney, 2011). Como vantagem competitiva sustentada, entende-se a capacidade da empresa em conceber

estratégias de criação de valor que não sejam implementadas simultaneamente por outro concorrente, que durem por um certo período de tempo desejável e que possam ser replicados pela empresa (Barney, 1991).

Nesta dissertação a autora busca apresentar o conceito de “capacidades dinâmicas” como a habilidade de alcançar novas vantagens competitivas, com destaque para a abordagem proposta por Teece *et al.* (1997) e Teece (2007), que caracterizam as capacidades dinâmicas como uma extensão da Visão Baseada em Recursos.

A diferença entre capacidades dinâmicas e ordinárias foi discutida por Teece (2014) e outros autores (Winter, 2003; Kurtmollaiev, 2020; Schriber & Lowstedt, 2020). As capacidades ordinárias envolvem a realização de funções administrativas e operacionais que são tecnicamente necessárias numa organização. Já as dinâmicas representam as atividades de “nível superior”, as quais direcionam as atividades ordinárias de uma empresa para empreendimentos de maior retorno, por meio da gestão dos recursos da organização.

Em resumo, as capacidades ordinárias seriam aquelas descritas como estáveis — voltadas à padronização de atividades —, enquanto as dinâmicas, seriam as que modificam as capacidades ordinárias, incluindo recursos, para contribuir com a adaptação da empresa (Schriber & Lowstedt, 2020).

As principais características das capacidades dinâmicas e ordinárias são apresentadas na TABELA 3:

TABELA 3 - PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS E ORDINÁRIAS

CAPACIDADE	PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS
Capacidades Ordinárias	Para realização de funções administrativas e operacionais que são tecnicamente necessárias numa organização; Relacionado às rotinas; Relacionado à aplicação de boas práticas; Não suportam vantagem competitiva no longo prazo.
Capacidades Dinâmicas	Atividades de “nível superior” que gerenciam os recursos da empresa; Relacionado à estratégia; Relacionado à gestão de sentir e, em seguida, aproveitar oportunidades, e reconfigurar ativos especializados para atender às mudanças nas necessidades dos clientes e mercados; Visa proporcionar vantagem competitiva no longo prazo;

FONTE: Teece *et al.* (1997), Teece (2007) e Teece (2014)

Um estudo mais recente que estende a teoria das capacidades dinâmicas para a literatura de gestão de projetos foi realizado por Ashill, Williams, Khan, & Naumann (2020), no qual eles ressaltam que, embora as capacidades dinâmicas conduzam mudanças estratégicas nas organizações, existem outras possibilidades, como as capacidades comuns, ou “ordinárias”, que são importantes e devem ser bem executadas para que uma empresa seja competitiva, geralmente, sendo recursos comuns que estão sujeitos às melhorias contínuas e às “melhores práticas” dos projetos na organização.

As capacidades dinâmicas são capazes de (Teece, 2007): detectar e delinear oportunidades e ameaças; aproveitar oportunidades já existentes; e manter a competitividade por meio do aprimoramento dos ativos intangíveis e tangíveis da empresa. Comumente, ajudam a empresa a desenvolver novos produtos e processos, bem como, a projetar e implementar modelos de negócios viáveis (Teece, 2007). São constituídas por grupos de atividades, também entendidos como microfundamentos (Teece, 2007): **sensing (detectar** - moldar oportunidades e ameaças); **seizing (aproveitar** - capturar as oportunidades); e **reconfiguring (reconfigurar** - manter a competitividade através da reconfiguração ou transformação dos ativos intangíveis e tangíveis da empresa).

Teece, Peteraf e Leih (2016) afirmam que as organizações que possuem fortes capacidades dinâmicas dispõem de equipes de gestão empresarial altamente eficazes, desenhos organizacionais robustos e agilidade. Defendem ainda que esse método pode favorecer a agilidade organizacional. Para os autores, a ação depende principalmente de dois elementos: a gestão empresarial capaz de combinar e recombinar tecnologias, aliada a estruturas flexíveis que podem ser modificadas rapidamente. Vale ressaltar que a agilidade “é cara para desenvolver e manter e, às vezes, ainda mais caro se não existir” (Teece, *et al.*, 2016, p.17), e é um atributo organizacional valioso em ambientes com incertezas profundas (Teece, *et al.*, 2016).

Teece (2018) também exemplifica que em meio a necessidade de mudança, a organização necessita saber quais tecnologias deve desenvolver (*sensing*), e que para isso, o mercado pode exigir investimentos na transformação organizacional, como a adoção de métodos ágeis.

Já para Wang e Ahmed (2007), capacidades dinâmicas são usadas pelas empresas para integrar ou renovar seus recursos e capacidades em resposta ao mercado em mudança para obter e sustentar vantagens competitivas.

Mesmo possuindo alguns entendimentos contraditórios a respeito das capacidades dinâmicas (Peteraf, Stefano, & Verona, 2013), Eisenhardt e Martin (2000) apresentaram também vários aspectos complementares à visão de Teece *et al.* (1997), como por exemplo, as capacidades dinâmicas podem ser utilizadas de forma estratégica no desenvolvimento de produto como um processo que emprega recursos para o surgimento de novas estratégias de criação de valor para as empresas em mercados dinâmicos (Eisenhardt & Martin, 2000).

Também conforme levantado por Davies, Dodgson e Gann (2016), as capacidades dinâmicas podem ser usadas nas rotinas segundo o ambiente em que estão inseridas. Para os estáveis e previsíveis, com o uso das capacidades dinâmicas, pode-se reforçar rotinas para melhor desempenho; já para nos ambientes voláteis e incertos o uso de capacidades dinâmicas leva à necessidade de alterar/criar rotinas operacionais na empresa para acompanhar o ritmo de uma evolução incerta.

Uma abordagem mais recente sobre o tema é apresentada por Kurtmollaiev (2020), o qual define as capacidades dinâmicas como “base as ações regulares de criação, extensão e modificação da base de recursos organizacionais” (Kurtmollaiev, 2020, pg. 3). O autor também apresenta as capacidades ordinárias como “nível zero”, as quais envolvem padrões de funcionamento em nível operacional (exemplo o processo de produção). Já as capacidades dinâmicas seriam de “nível superior”, também padronizadas, mas trazendo mudanças nas capacidades ordinárias (exemplo o desenvolvimento de novos produtos).

Um exemplo desse conceito é o estudo de casos múltiplos realizado por Killen, Jugdev, Drouin e Petit (2012) que propôs estudar como as mudanças no ambiente e as incertezas são administradas em um nível de gerenciamento de portfólio usando os conceitos de capacidades dinâmicas. Para tal foi utilizada a estrutura conceitual baseada em Teece (2007) de *sensing* (detectar), *seizing* (aproveitar) e *reconfiguring* (reconfigurar) e, como resultado, foi possível identificar o uso de capacidades dinâmicas para: compreender a incerteza em ambientes dinâmicos e os dispositivos organizacionais usados para minimizar seu impacto; introduzir novas estruturas, processos e ferramentas para dar suporte às atividades de gerenciamento de portfólio; e alocar orçamentos e recursos humanos em certos portfólios de projetos com base em visão e estratégias definidas. Em resumo, com as premissas das incertezas e mudanças no mercado, as empresas implementaram mecanismos com o intuito de

aumentar a flexibilidade, agilidade e capacidade de reagir de maneira rápida e eficiente, realocando recursos para os projetos corretos (Killen *et al.*, 2012).

Pode-se também citar o estudo de caso feito por Davies *et al.* (2016) em um projeto complexo, arriscado e que envolvia várias partes interessadas, da construção de um terminal de um aeroporto. Nesse estudo foi revelado que as capacidades dinâmicas são necessárias para obter fluidez e flexibilidade organizacional, equilibrando ações rotineiras e inovadoras em um ambiente de várias mudanças e evoluções.

Já Zollo e Winter (2002) propõem uma definição alternativa para capacidade dinâmica. Os autores entendem que uma capacidade dinâmica seria um padrão aprendido no qual a organização reestrutura suas rotinas operacionais em busca de maior eficácia. Seriam recursos estruturados e persistentes passados a serem utilizados após um aprendizado obtido, uma competência gerada e evoluída dentro da empresa. Para os autores esses recursos podem se desenvolver através de três mecanismos de aprendizagem: acúmulo de experiência (rotinas obtidas por meio da experiência e lições apreendidas); articulação de conhecimento (conhecimento a partir do compartilhamento de experiências individuais e cognição); e codificação do conhecimento (documentação do conhecimento por meio de manuais, planilhas, *software* de gerenciamento de projetos, entre outros que permitam o armazenamento e a recuperação de informações) (Zollo & Winter, 2002).

Na FIGURA 4 é apresentado o modelo integrado de capacidades dinâmicas após a revisão de literatura do tema realizada por Meirelles e Camargo (2014). O conjunto de habilidades de mudança e inovação, junto aos processos e rotinas sustentados por mecanismos de aprendizagem e governança do conhecimento, resultam em capacidades dinâmicas, as quais podem ser identificadas a partir de uma série de indicadores, como: geração de ideias e introdução de rupturas no mercado; mudanças organizacionais; inovação e desenvolvimento de novos mercados.

FIGURA 4 - MODELO INTEGRADO DE CAPACIDADES DINÂMICAS

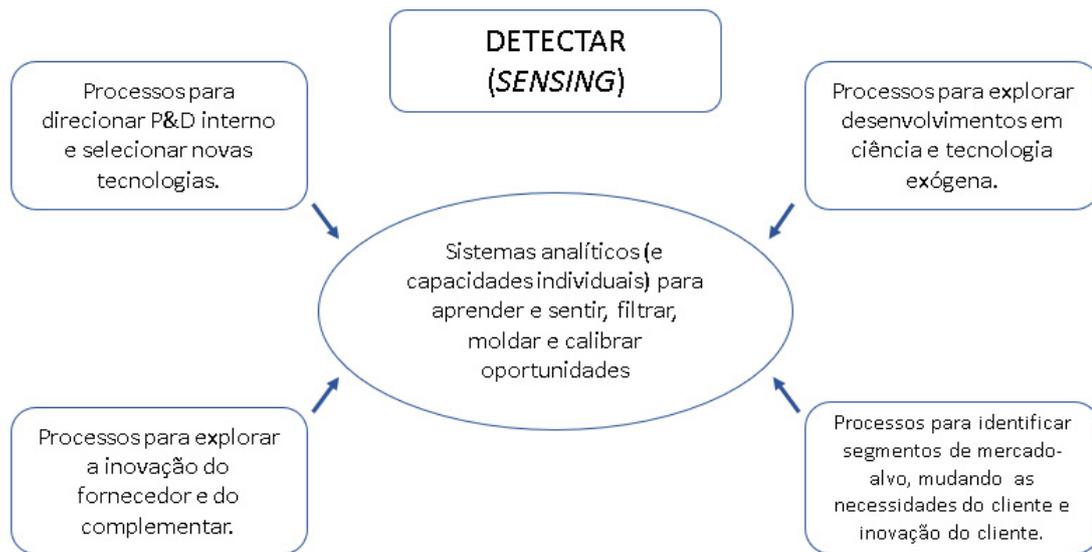


FONTE: Adaptado de Meirelles e Camargo (2014)

2.2.1 Microfundamentos das capacidades dinâmicas

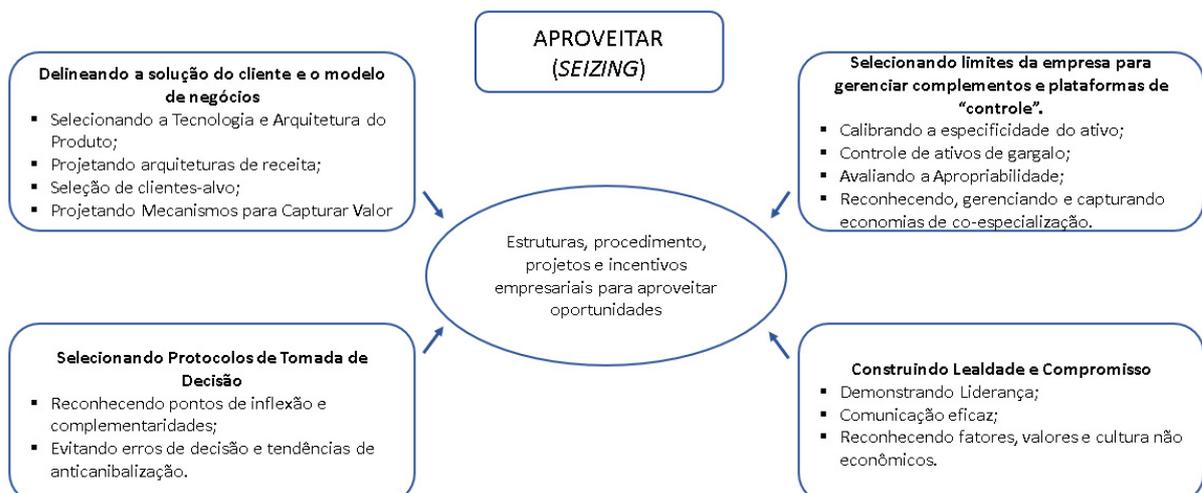
Para esclarecer os microfundamentos, também chamados dimensões, das capacidades dinâmicas, Teece (2007) os apresenta em três itens: (1) detectar oportunidades (*sensing*); (2) aproveitar as oportunidades detectadas (*seizing*); e (3) reconfigurar/transformar os ativos conforme mudanças necessárias (*reconfiguring /transforming*).

Segundo o autor, detectar (*sensing*) compreende os processos que uma organização utiliza para sentir, filtrar, moldar, calibrar e analisar oportunidades e informações externas para aprender sobre a concorrência e os clientes. Para isso, alguns microfundamentos específicos auxiliam a organização, como (FIGURA 5): (1) processos de pesquisa e desenvolvimento (P&D) desenvolvidos por uma organização e seleção de novas tecnologias; (2) processos que visam explorar e aproveitar inovações de fornecedores e complementares; (3) processos relacionados ao desenvolvimento da ciência e das tecnologias externas à organização; e (4) os processos de identificação de segmentos do mercado alvo e novos clientes em potencial, como também o aprendizado sobre as necessidades dos clientes e inovações (Teece, 2007).

FIGURA 5 - MICROFUNDAMENTOS LIGADOS AO DETECTAR (*SENSING*)

FONTE: Adaptado de Teece (2007)

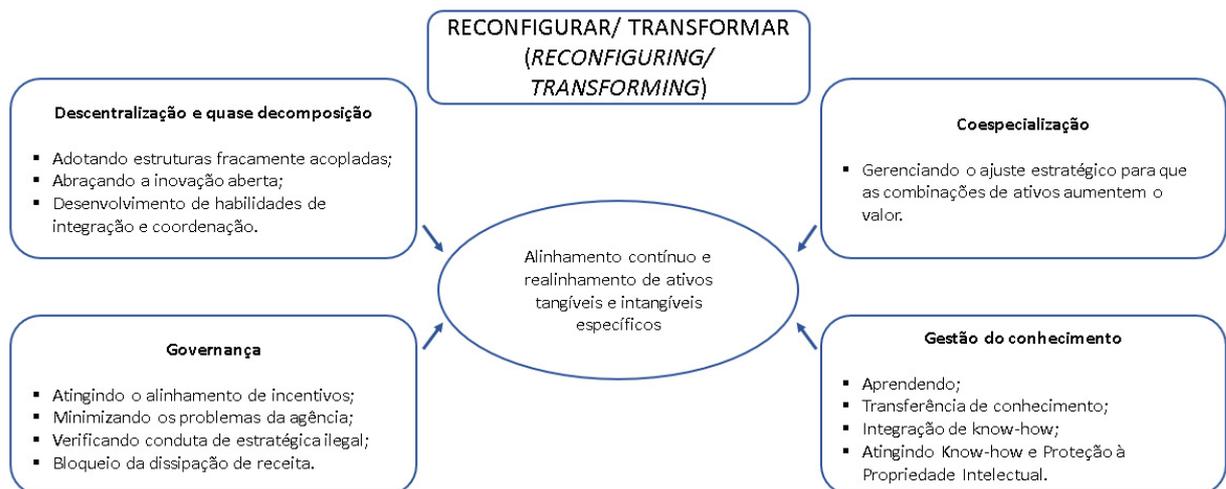
Aproveitar (*seizing*) compreende a mobilização de recursos para atender às necessidades e oportunidades obtidas na atividade de detectar (*sensing*), e pesquisar e desenvolver oportunidades por meio de novos produtos, processos ou serviços que melhor atendam o mercado. Para tal, as microfundações que auxiliam esta dimensão são (FIGURA 6): (1) delineamento e refino do modelo de negócio e da solução com valor para o cliente; (2) seleção de protocolos de tomada de decisão; (3) seleção das limitações da empresa quanto a gestão dos complementos e das plataformas de controle; e (4) construção de lealdade e compromisso pelos líderes Teece (2007).

FIGURA 6 - MICROFUNDAMENTOS LIGADOS AO APROVEITAR (*SEIZING*)

FONTE: Adaptado de Teece (2007)

E reconfigurar (*reconfiguring*), também chamada de transformar (*transforming*) por Teece (2014), compreende as capacidades de recombinar e reconfigurar ativos e estruturas organizacionais para melhorar os processos internos da organização e gerar vantagens competitivas. Suas microfundações são (FIGURA 7): (1) a descentralização até chegar perto da decomposição, com o realinhamento da estrutura organizacional e inovação aberta; (2) estabelecimento de uma governança das capacidades dinâmicas; (3) a coespecialização, com a gestão da adequação estratégica, a fim de manter o valor das combinações de ativos; e (4) a gestão do conhecimento, com a aprendizagem, a transferência de conhecimento, a integração e aquisição de *know-how*, e a proteção da propriedade intelectual.

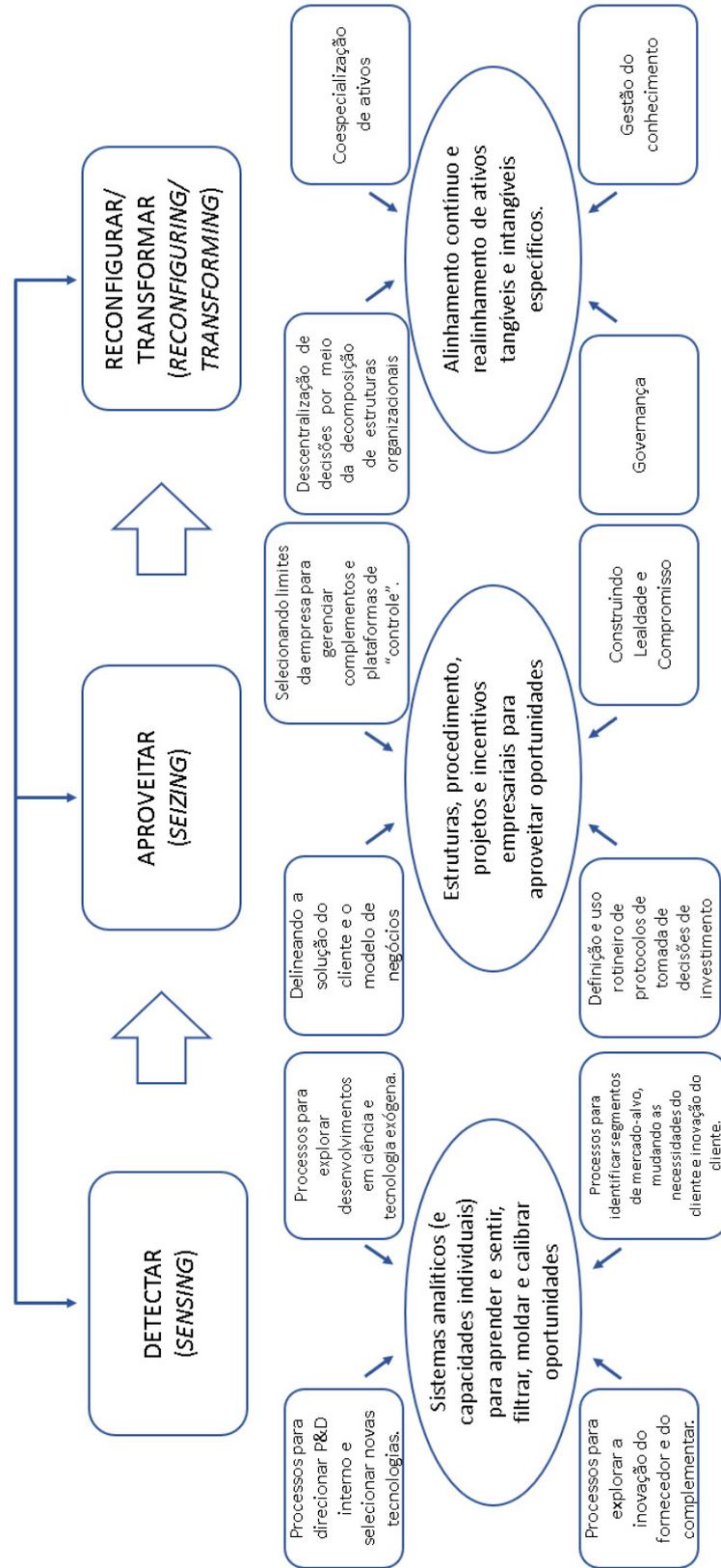
FIGURA 7 - MICROFUNDAMENTOS LIGADOS AO RECONFIGURAR (*RECONFIGURING*)



FONTE: Adaptado de Teece (2007)

O modelo dos fundamentos das capacidades dinâmicas de Teece (2007) que é apresentado na FIGURA 8, será utilizado nesta pesquisa para identificar a presença de alguns elementos componentes das capacidades dinâmicas na empresa estudada.

FIGURA 8 - MODELO DOS FUNDAMENTOS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS



FONTE: Adaptado de Teece (2007)

3 METODOLOGIA

Este capítulo apresenta os procedimentos metodológicos desta pesquisa. Inicialmente, apresenta-se a especificação do problema e o desenho da pesquisa. Em seguida, realiza-se as definições constitutivas e percurso empírico. E por fim, as delimitações da pesquisa são apresentadas.

3.1 ESPECIFICAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

Nesta dissertação delineou-se o seguinte problema de pesquisa: **“quais são as capacidades dinâmicas associadas à gestão ágil de projetos de desenvolvimento de produto no setor automotivo?”**.

3.1.1 Perguntas de Pesquisa

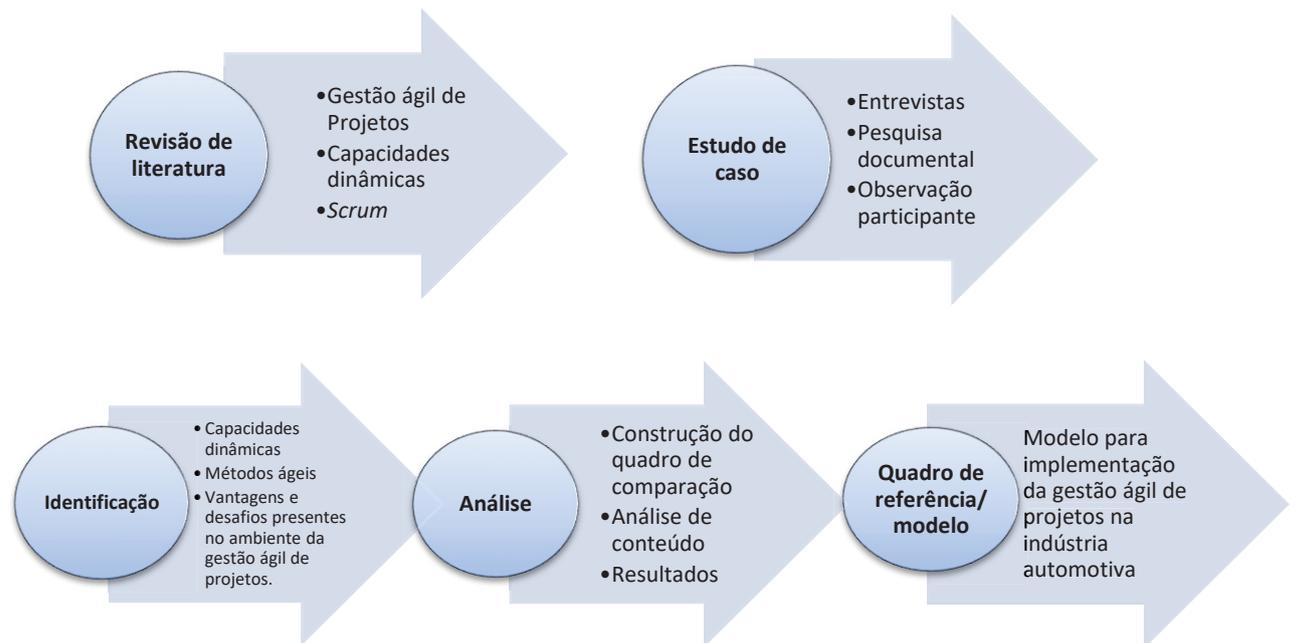
A partir do problema e objetivos desta pesquisa, originou-se as seguintes perguntas para direcionar o estudo:

- a) Quais são os indícios das capacidades dinâmicas desenvolvidas pela organização sob estudo por meio das ações de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*?
- b) Quais são os métodos ágeis presentes nos projetos estudados e as suas implicações, em termos de benefícios e desafios, no setor automotivo?
- c) Como os três grupos de atividades das capacidades dinâmicas se relacionam com práticas de gestão ágil de projetos na indústria automotiva?

3.1.2 Desenho da Pesquisa

O desenho da pesquisa e a síntese da metodologia desta dissertação são apresentados conforme a FIGURA 9 e TABELA 4.

FIGURA 9 - METODOLOGIA DE PESQUISA



FONTE: A autora (2021)

Conforme a FIGURA 9, a metodologia de pesquisa teve como base uma revisão de literatura sobre a gestão ágil de projetos, o método ágil *Scrum* e as capacidades dinâmicas. Na sequência foi realizado um estudo de caso, com a coleta de dados por meio de entrevistas, pesquisa documental e observação participante, conforme será apresentado na subseção 3.3.3. Seguido da identificação das capacidades dinâmicas manifestadas no caso estudado, os métodos ágeis também são identificados bem como suas vantagens e desafios. Na sequência, a pesquisa segue com a apresentação dos resultados e a análise dos dados obtidos durante o estudo de caso. E, por fim, é apresentado um modelo para discussão sobre os três grupos de atividades das capacidades dinâmicas e sua relação com a gestão ágil de projetos no setor automotivo, para nortear futuros gestores e organizações motivadas na sua adoção.

TABELA 4 - SÍNTESE DA METODOLOGIA DE PESQUISA

ITEM	EXPLICAÇÃO
Título	Gestão ágil de projetos sob a ótica das capacidades dinâmicas: estudo de caso na indústria automotiva.
Problema	“Quais são as capacidades dinâmicas associadas à gestão ágil de projetos de desenvolvimento de produto no setor automotivo?”.
Objetivo Geral	Propor um modelo, elaborado sob a ótica das capacidades dinâmicas, contendo recomendações sobre a adoção da gestão ágil de projetos no setor automotivo.
Objetivos Específicos	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar os indícios das capacidades dinâmicas desenvolvidas pela organização sob estudo, por meio das ações de <i>sensing</i>, <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i>, no escopo de adoção de gestão ágil de projetos; - Constatar os métodos ágeis presentes nos projetos estudados e as suas implicações, em termos de benefícios e desafios, para organizações do setor automotivo; - Propor um quadro de referência, contendo os três grupos de atividades das capacidades dinâmicas e sua relação com a adoção da gestão ágil de projetos, para nortear a implementação de métodos ágeis e decisões em organizações do setor automotivo.
Abordagem da Pesquisa	Qualitativa.
Natureza da Pesquisa	Exploratória e dedutiva.
Método	Estudo de caso múltiplos.
Objeto de Estudo	Empresa do ramo automotivo e três projetos de novos veículos da mesma.
Técnica de Coleta de Dados	Entrevistas semiestruturadas, pesquisa documental e observação participante.
Técnica de Análise de Dados	Técnica de análise de conteúdo.

FONTE: A autora (2021)

3.2 DEFINIÇÕES CONSTITUTIVAS E PERCURSO EMPÍRICO

Apresenta-se a seguir as definições constitutivas e percursos empíricos das categorias norteadoras desta pesquisa, com o propósito de esclarecer eventuais questionamentos dos termos utilizados nesta dissertação.

GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS

Definição constitutiva: abordagem baseada em um conjunto de princípios, cujo objetivo é tornar o processo de gestão de projetos mais simples, flexível e iterativo, a fim de alcançar um melhor desempenho em termos de custos, tempo e qualidade, com menos esforço de gestão e maiores níveis de inovação e valor agregado para o cliente (Conforto *et al.*, 2014, p.22). Esse termo ficou conhecido como resultado da disseminação de um conjunto de métodos desenvolvidos especificamente para a indústria de *software*, incluindo *Scrum* (Sutherland & Sutherland, 2014), os quais foram chamados de métodos ágeis e seus criadores uniram forças para elaborar um manifesto, denominado Manifesto Ágil (Highsmith, 2001).

Percurso Empírico: Esta categoria foi investigada a partir da identificação de práticas ágeis que demonstraram a nova forma de se gerir os projetos na empresa estudada. Dessa forma, pode-se averiguar as implicações da gestão ágil de projetos, em termos de benefícios e desafios, nos três projetos estudados. Para obtenção destes dados, foram realizadas entrevistas, observação participante e pesquisa documental.

SCRUM

Definição constitutiva: *Scrum* é um método ágil para gestão de projetos. É um *framework* leve que ajuda organizações a gerar valor por meio de soluções adaptativas para problemas complexos (Schwaber & Sutherland, 2020).

Percurso Empírico: Esta categoria foi investigada a partir da identificação do uso do método ágil *Scrum* nos projetos estudados, bem como seus atores, princípios e instâncias de reuniões (cerimônias). Para obtenção destes dados foram realizadas entrevistas, observação participante e pesquisa documental.

AGILIDADE NA GESTÃO DE PROJETOS

Definição constitutiva: agilidade é a capacidade da equipe do projeto de mudar rapidamente o plano do projeto em resposta às necessidades do cliente ou das partes interessadas, às demandas do mercado ou de tecnologia para obter um melhor desempenho do projeto e do produto em um ambiente inovador e dinâmico (Conforto *et al.*, 2016, p.667).

Percurso Empírico: Esta categoria foi investigada a partir da identificação do avanço da capacidade das equipes dos projetos estudados em terem flexibilidade e respostas rápidas as mudanças necessárias. Para obtenção desses dados, foram realizadas entrevistas, observação participante e pesquisa documental.

AGILIDADE ORGANIZACIONAL

Definição constitutiva: agilidade é a capacidade de uma organização de redistribuir/redirecionar seus recursos de maneira eficiente e eficaz para criar e proteger (e capturar) atividades de maior rendimento, conforme as circunstâncias internas e externas o justifiquem (Teece *et al.*, 2016, p.17).

Percurso Empírico: Esta categoria foi investigada a partir da identificação da capacidade da organização estudada redirecionar seus recursos a atividades de maior rendimento. Para obtenção destes dados, foram realizadas entrevistas, observação participante e pesquisa documental.

CAPACIDADES DINÂMICAS

Definição constitutiva: capacidade da empresa de integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para lidar com um ambiente em rápida mudança” (Teece *et al.*, 1997, p. 516). São habilidades organizacionais que explicam e contribuem para a criação da vantagem competitiva da empresa a partir da construção, integração e reconfiguração de ativos, recursos e competências. São constituídas por ações, também entendidas como microfundamentos, para detectar

oportunidades e ameaças no ambiente (*sensing*), aproveitar as oportunidades (*seizing*) e manter a competitividade através da reconfiguração ou transformação dos recursos ou ativos da empresa (*reconfiguring*) (Teece, 2007).

Percurso Empírico: Esta categoria foi investigada a partir das ações e atividades organizacionais relacionadas ao detectar (*sensing*), aproveitar (*seizing*), e reconfigurar (*reconfiguring*) conforme explicado a seguir.

Subdimensões das capacidades dinâmicas:

DETECTAR (*SENSING*)

Definição constitutiva: compreende os processos que uma organização utiliza para sentir, filtrar, moldar, calibrar e analisar oportunidades e informações externas para aprender sobre a concorrência e os clientes (Teece, 2007).

Percurso Empírico: Esta categoria foi investigada a partir das ações e atividades organizacionais relacionadas ao *sensing*. Para obtenção desses dados, foram realizadas entrevistas, observação participante e pesquisa documental, sendo grande parte obtida por meio dos relatos da alta gerência da organização.

APROVEITAR (*SEIZING*)

Definição constitutiva: compreende a mobilização de recursos para atender às necessidades e oportunidades obtidas na atividade de detectar (*sensing*), e pesquisar e desenvolver oportunidades por meio de novos produtos, processos ou serviços que melhor atendam o mercado (Teece, 2007).

Percurso Empírico: Esta categoria foi investigada a partir das ações e atividades organizacionais relacionadas ao nível de *seizing*. Para obtenção destes dados, foram realizadas entrevistas, observação participante e pesquisa documental.

RECONFIGURAR (*RECONFIGURING*)

Definição constitutiva: também chamada de transformar (*transforming*) (Teece, 2014), compreende as capacidades de recombinar e reconfigurar ativos e estruturas organizacionais com vistas a melhorar os processos internos da organização e gerar vantagens competitivas (Teece, 2007).

Percurso Empírico: Esta categoria foi investigada a partir das ações e atividades organizacionais relacionadas ao nível de *reconfiguring*. Para obtenção destes dados, foram realizadas entrevistas, observação participante e pesquisa documental. Sendo grande parte obtida por meio dos relatos dos integrantes dos projetos estudados.

3.3 DELINEAMENTO DA PESQUISA

Para o desenvolvimento desta dissertação e alcance dos seus objetivos, será utilizada uma metodologia com abordagem qualitativa, com um delineamento e abordagem exploratória, cuja estratégia se baseia em estudo de caso de múltiplos projetos (Eisenhardt, 1989; Yin, 2014) de uma empresa multinacional do setor automotivo.

Esse método de pesquisa é aderente à proposta aqui apresentada — principalmente, porque não se tem profundo entendimento das fronteiras do fenômeno a ser investigado (Yin, 2014) —, e contribuirá para o enriquecimento da teoria e do pesquisador (Voss, Tsikriktsis, & Frohlich, 2002), dado sua ampla utilização em pesquisas relacionadas à gestão de operações e tecnologia (Voss *et al.*, 2002).

Também foram avaliados os critérios de qualidade para se documentar pesquisas e manter o rigor do método de estudo de caso (Seuring, 2008). As técnicas de coleta de dados envolveram entrevistas, pesquisa documental e observação participante. Para a análise de dados foi utilizada a técnica análise de conteúdo (Bardin, 2016).

Segundo Yin (2014) um estudo de caso é uma abordagem que investiga mais profundamente e com detalhes um fenômeno contemporâneo em seu contexto, respondendo a questões da natureza de “como” e “por quê”. Eisenhardt (1989) apresenta o estudo de caso como uma estratégia de pesquisa para compreender situações em contextos únicos. O propósito desta pesquisa é justamente investigar

de forma qualitativa e aprofundada as capacidades dinâmicas manifestadas na empresa e como elas nutrem a gestão de projetos no setor automotivo, dessa forma será utilizado o método de estudo de caso múltiplos.

Em estudos de caso, pode-se utilizar dados oriundos de arquivos, *surveys*, entrevistas e observações, sendo eles qualitativos e/ou quantitativos. O uso dos dois tipos de dados pode ser benéfico porque gera sinergia: dados quantitativos podem evidenciar algo não salientado pelo entrevistado ou confirmar análises e impressões coletadas de dados qualitativos (evitando erros e falsas compreensões); e dados qualitativos são úteis para entender possíveis relações, significados, motivações, atitudes ou dados originados de forma quantitativa (numérica) (Eisenhardt, 1989).

Em um estudo de caso múltiplo, é possível pesquisar um mesmo tema em diversos contextos presentes em uma mesma empresa (Voss *et al.*, 2002) e, assim, escolheu-se um estudo de caso de múltiplos projetos de uma empresa do ramo automotivo.

Com a autorização prévia dos entrevistados, mediante protocolo da empresa e termo de autorização da pesquisa e entrevistas que foram gravadas e, posteriormente, transcritas (APÊNDICE 2). Elas foram realizadas por meio da ferramenta do *Microsoft Teams*, porque 100% dos entrevistados estavam trabalhando em modalidade remota devido ao contexto da pandemia do COVID-19 entre os anos 2020 e 2021. Para que os entrevistados se sentissem confortáveis, foi antecipadamente questionado se eles aceitavam ligar a câmera e ter a conversa gravada, na busca de garantir-lhes a segurança e uma maior conexão pessoal. Foram realizadas também anotações com foco nas percepções e interpretações obtidas durante o encontro.

Dividiu-se as entrevistas em dois grupos: a) Grupo A, entrevistas com o diretor de desenvolvimento de negócios, com o diretor de engenharia e com o diretor de projetos. Pretendeu-se com a partir daí obter as capacidades dinâmicas associadas no nível organizacional de *Sensing, Seizing e Reconfiguring/ Transforming*, porque somente a alta-gerência pode informar quais eram as intenções da empresa e sua motivação para a aplicação da agilidade (justificativa empírica); b) Grupo B: entrevistas com os membros dos projetos. Aspirava-se obter as consequências e as manifestações das capacidades dinâmicas em nível de recursos e processos de *Sensing, Seizing e Reconfiguring/ Transforming*.

Foram coletados dados por meio de documentos disponibilizados pela empresa (TABELA 8) e observação participante (Serva & Jaime, 1995; Bogdan, 1973; Angrosino, 2009; Yin, 2014). Essa foi desenvolvida dentro da organização, na qual a pesquisadora teve a oportunidade de participar não apenas de maneira passiva, mas exercendo uma observação participante nos estudos de casos por trabalhar na empresa objeto de estudo.

Por fim, todos os dados foram analisados por meio da técnica de análise do conteúdo (Bardin, 2016; Cavalcante, Calixto, & Pinheiro, 2014) e, depois, comparados e discutidos em relação às descobertas do primeiro momento, a fim de obter um entendimento profundo das capacidades dinâmicas da empresa e dos métodos ágeis utilizados nos projetos.

O acesso aos diretores e gestores da empresa, bem como aos integrantes da equipe de projetos faz com que a entrevista seja um instrumento viável para a coleta de dados. Foi utilizada a técnica de entrevista semiestruturada, de modo que o entrevistado estivesse à vontade para discorrer os assuntos e experiências. Entende-se que, por meio dela, é possível delimitar o volume das informações e dar um melhor direcionamento ao tema para atingir os objetivos propostos. Também com esse formato pode-se obter uma melhor abertura e proximidade com o entrevistado, além de respostas espontâneas que podem gerar questões muito úteis de forma inesperadas (Boni & Quaresma, 2005).

3.3.1 O Caso Estudado

A empresa estudada é uma multinacional do setor automotivo que possui plantas industriais localizadas na região latino-americana e os projetos estudados envolvem o desenvolvimento de novos veículos dentro da engenharia de produto da mesma. Nesta pesquisa a empresa será chamada pelo pseudônimo de **Automov SA** para preservar seu anonimato.

Durante o período da pesquisa de campo, a pesquisadora manteve contato mais próximo aos seguintes departamentos relacionados ao projeto: PMO - *Project Management Office* (responsável pela gestão das entregas e atividades); Engenharia (com os responsáveis de cada área de arquitetura veicular); e Gestão do projeto (responsável pelas decisões). As equipes eram compostas por pessoas de diversas nacionalidades.

3.3.2 Critérios de seleção do caso

A definição de uma população apropriada é crucial para um estudo de caso porque assim é possível evitar variações de ambientes e pessoas, além de limitar a generalização do tema (Eisenhardt, 1989).

A empresa Automov SA foi selecionada de maneira intencional, porque é representativa para o fenômeno estudado. Isso porque possui ambientes complexos e dinâmicos, propícios para as manifestações das capacidades dinâmicas (Teece *et al.*, 1997) e do uso da gestão ágil de projetos (Conforto *et al.*, 2016; Sutherland & Sutherland, 2014). Ela também foi selecionada por ser uma referência no seu segmento de atuação com mais de 120 anos de história, incentivar e apoiar o uso da gestão ágil de projetos e possibilitar a pesquisa dentro da organização (a observação participante e as entrevistas).

O fato de a pesquisadora estar presente em campo para a realização das entrevistas e da observação participante foi um elemento chave para a escolha da organização. Diante dessa oportunidade, pôde-se vivenciar as atividades e o cotidiano dos projetos, conviver com os atores e observar o ambiente organizacional.

A amostragem dos projetos também foi definida de maneira intencional, não probabilística, na qual foram selecionados três projetos diferentes de novos veículos com lançamentos previstos entre os anos de 2021-2024 (TABELA 5).

Esses foram escolhidos porque envolviam melhoria de processos em ambientes turbulentos e dinâmicos, elementos propícios para a manifestação das capacidades dinâmicas e do uso da gestão ágil de projetos (Teece *et al.*, 1997; Sutherland & Sutherland, 2014; Conforto *et al.*, 2016), conforme já apresentado anteriormente. Também foram selecionados por serem os três principais projetos de novos veículos na engenharia da Automov SA que utilizavam a metodologia, além da conveniência da disponibilidade dos três diretores, dos gerentes e dos colaboradores para as entrevistas.

Desta forma, foi estabelecida a população de 14 entrevistados, sendo três diretores da empresa e onze colaboradores dos cargos de gestão, chefes de projetos, coordenadores e engenheiros responsáveis por projetos que utilizaram, de alguma forma, métodos ágeis para o desenvolvimento de produto e industrialização de veículos.

TABELA 5 - INFORMAÇÕES DOS PROJETOS DO ESTUDO DE CASO

PROJETO	BREVE DESCRIÇÃO DO PROJETO	RELAÇÃO COM A GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS	QUANTIDADE DE PESSOAS
1 Alfa	Novo veículo de passeio para comercialização no Brasil.	Prova de conceito do uso da gestão ágil de projetos em uma equipe específica.	25
2 Beta	Novo veículo de passeio para comercialização no Brasil segundo regras de emissão de poluentes (LEV7) e ROTA 2030.	Prova de conceito do uso da gestão ágil de projetos em equipes específicas do projeto.	30
3 Gama	Novo veículo utilitário comercialização no Brasil.	Prova de conceito do uso da gestão ágil de projetos em todas as equipes do projeto.	60

FONTE: A autora (2021)

3.3.3 Coleta de Dados

A coleta de dados se deu por diferentes fontes como pesquisa documental, entrevistas semiestruturadas e observação participante, e ocorreu entre os anos de 2020 e 2021. Foram coletados dados como: histórico da empresa, informações sobre os projetos veiculares, forma de gestão de projetos utilizada, justificativa da empresa quanto ao querer a transformação ágil, entre outros. As entrevistas aconteceram entre setembro 2020 a abril 2021 e a observação participante entre janeiro 2020 e abril 2021.

Foram entrevistadas 14 pessoas de dois diferentes grupos. O grupo A envolveu três diretores da empresa que foram entrevistados para identificar as capacidades dinâmicas presentes na organização, como também a justificativa empírica do porque a empresa optou pela aplicação de métodos ágeis, resultando em fortes contribuições das ações identificadas no nível de *sensing*. O grupo B envolveu de três a quatro integrantes de cada um dos três projetos que foram entrevistados para identificar as manifestações das capacidades dinâmicas (nos níveis de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*), os métodos ágeis utilizados e suas implicações (em termos de benefícios e desafios presentes nos projetos). As entrevistas ocorreram até se obter a saturação dos dados, ou seja, quando não apareciam mais novos dados significativos em resposta as perguntas realizadas durante as entrevistas, o que foi

observado com os últimos entrevistados. A descrição do perfil dos entrevistados (grupo A e B) é apresentada na TABELA 6 e com maiores detalhes no APÊNDICE 3.

TABELA 6 - INFORMAÇÕES DOS ENTREVISTADOS

GRUPO	ENTREV.	CARGO	DEPARTAMENTO	PROJETO
Grupo A	E1	Diretor de Transformação	Transformação e negócios	Não se aplica
	E2	Diretor da Engenharia	Engenharia	Não se aplica
	E3	Diretor dos Projetos	Engenharia - Projetos	Não se aplica
	E4	Coordenador de Projetos	Engenharia de arquitetura veicular	Projeto 1 Alfa
	E5	<i>Product Owner</i>	Arquitetura veicular	Projeto 1 Alfa
	E6	Engenheiro Síntese projeto	Arquitetura veicular	Projeto 1 Alfa
	E7	Arquiteto	Arquitetura veicular	Projeto 1 Alfa
Grupo B	E8	<i>Scrum Master</i>	PMO - Project Management Office	Projeto 2 Beta
	E9	Engenheiro de peça	Plataforma veicular	Projeto 2 Beta
	E10	Chefe de projeto/ <i>Product Owner</i>	Projetos América Latina	Projeto 2 Beta
	E11	Engenheiro de planificação	PMO - Project Management Office	Projeto 2 Beta
	E12	<i>Scrum Master</i>	PMO - Project Management Office	Projeto 3 Gama
	E13	Engenheiro Síntese projeto	Engenharia	Projeto 3 Gama
	E14	Membro da equipe	PMO - Project Management Office	Projeto 3 Gama

FONTE: A autora (2021)

As entrevistas seguiram um roteiro (APÊNDICE 1) com a seguinte ordem: I. Perguntas direcionadas ao grupo A com a intenção de identificar as capacidades dinâmicas provenientes dos domínios de *Sensing*, *Seizing* e *Reconfiguring/ Transforming*. II. Perguntas direcionadas ao Grupo B com a intenção de identificar as capacidades dinâmicas provenientes dos domínios de *Sensing*, *Seizing* e *Reconfiguring/ Transforming*, como mudanças de rotina, processos e recursos. III.

Perguntas direcionada ao Grupo B quanto aos métodos ágeis utilizados e suas vantagens e desafios.

As entrevistas foram transcritas com a ajuda da ferramenta “Digitação por voz” do *Google Documents*, com a transcrição automática dos vídeos gravados pelo *Microsoft Teams*. Para ajustar possíveis transcrições errôneas da ferramenta, a pesquisadora escutou novamente as entrevistas e ajustou a transcrição para se obter um resultado confiável do conteúdo das falas. As 14 entrevistas tiveram duração total de 07 horas, 55 minutos e 35 segundos e resultaram em um total de 128 páginas. Seus contextos que caracterizam os ambientes de tarefas dos entrevistados são apresentados na TABELA 7. Maiores detalhes disponíveis no APÊNDICE 3.

TABELA 7 - CONTEXTO DAS ENTREVISTAS

GRUPO	ENTREV.	DURAÇÃO	TRANSCRIÇÃO	OBSERVAÇÃO
Grupo A	E1	00:25:37	8 páginas	Foi o primeiro entrevistado. Como se tratava do diretor de transformação que foi o responsável por implantar agilidade na empresa, obteve-se muitas informações históricas e da motivação empírica da empresa. Corroborando altamente a descrição de ações no nível de <i>sensing</i> . Mas também contribuiu com descrições de ações no nível de <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i> .
	E2	00:26:50	7 páginas	Como se tratava do diretor da engenharia, pôde-se obter várias contribuições relacionadas com a estratégia da empresa e motivações. Corroborando altamente a descrição de ações no nível de <i>sensing</i> . Mas também contribuiu com descrições de ações no nível de <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i> .
	E3	00:30:10	6 páginas	Como se tratava do diretor de projetos da engenharia, pôde-se obter várias contribuições relacionadas com a estratégia da empresa e motivações, direcionadas aos projetos. Corroborando altamente a descrição de ações no nível de <i>sensing</i> . Mas também contribuiu com descrições de ações no nível de <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i> .
Grupo B	E4	00:31:00	10 páginas	Como se tratava de um coordenador de projetos, pôde-se perceber as influências da agilidade no nível de gestão de projetos. Contribuindo com a observação das manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas no nível de <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i> principalmente.

E5	00:26:47	8 páginas	<p>Como se tratava da <i>Product Owner</i> do primeiro projeto ágil da empresa dentro da engenharia de produto (Projeto Alfa), pôde-se identificar como surgiram as iniciativas ágeis dentro da engenharia e o que buscavam alcançar com esta aplicação. Contribuindo desta forma com a observação das manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas no nível de <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i> principalmente.</p>
E6	01:01:08	14 páginas	<p>Como se tratava do <i>Chief Product Owner</i> do primeiro projeto ágil da empresa dentro da engenharia de produto, pôde-se identificar como foi o processo inicial da aplicação da agilidade na engenharia, e a importância desse projeto para a empresa. Como também as vantagens de desafios enfrentados pelo projeto ágil. Sendo um coordenador, pode contribuir com informações de ações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas nos três níveis: <i>sensing</i>, <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i>.</p>
E7	00:35:22	6 páginas	<p>Como se tratava do <i>Scrum Master</i> do projeto, pôde-se identificar algumas implicações do <i>Scrum</i> para o projeto e as mudanças realizadas com a aplicação do método. Contribuindo sobretudo com a observação das manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas no nível de <i>reconfiguring</i>.</p>
E8	00:30:27	10 páginas	<p>Como se tratava do <i>Scrum Master</i> do projeto, pôde-se identificar várias implicações do método ágil <i>Scrum</i> para o projeto. Contribuindo sobretudo com a observação das manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas no nível de <i>reconfiguring</i>.</p>
E9	00:32:05	8 páginas	<p>Como se tratava de um membro da equipe (<i>squad</i>), pôde-se identificar a percepção da pessoa do nível operacional com a implementação do método ágil <i>Scrum</i>. Contribuindo sobretudo com a observação das manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas no nível de <i>reconfiguring</i>.</p>
E10	00:42:58	13 páginas	<p>Como se tratava do <i>Product Owner</i> do <i>squad</i>, pôde-se identificar no nível gerencial as implicações das iniciativas ágeis dentro do projeto e o que buscavam alcançar com esta aplicação. Sendo um</p>

E11	00:31:33	9 páginas	<p>gerente, pode contribuir com informações de ações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas nos três níveis: <i>sensing</i>, <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i>.</p> <p>Como se tratava de um membro da equipe, com bastante experiência e tempo na empresa, obteve-se a percepção da necessidade de mudança e as dificuldades para a transição do modo tradicional para o modo ágil. Contribuindo desta forma com a observação das manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas no nível de <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i> principalmente.</p>
E12	00:29:09	10 páginas	<p>Como se tratava do <i>Scrum Master</i>, pôde-se identificar várias implicações do método ágil <i>Scrum</i> para um projeto complexo composto por onze <i>squads</i> (uma tribo). Contribuindo sobretudo com a observação das manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas no nível de <i>reconfiguring</i>.</p>
E13	00:31:26	8 páginas	<p>Como se tratava de um membro da equipe (<i>squad</i>), com bastante experiência com a agilidade por ter participado de outro projeto ágil na empresa, pôde-se perceber as implicações da agilidade na percepção de um membro ativo e com bastante tempo utilizando a agilidade. Contribuindo desta forma com a observação das manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas no nível de <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i> principalmente.</p>
E14	00:41:03	11 páginas	<p>Como se tratava de uma integrante do <i>squad</i>, que tinha anteriormente uma função de gestão de projetos do modelo tradicional, pôde-se perceber os desafios presentes na mudança para o modelo ágil. Contribuindo também com a observação das manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas no nível de <i>seizing</i> e <i>reconfiguring</i>.</p>

FONTE: A autora (2021)

Em paralelo, foi utilizada a técnica de coleta de dados por meio de observação participante, com o intuito de obter informações e dados dos três projetos selecionados por meio da inserção e contato direto da pesquisadora no ambiente, observando as atividades desenvolvidas por diferentes atores no projeto (Bogdan, 1973; Angrosino, 2009; Yin, 2014).

As observações foram realizadas entre janeiro 2020 e abril 2021 em reuniões, e registradas a partir da escrita de diversas anotações em um diário de campo, em arquivos *Word*® organizados por data, lista de participantes e conteúdo observado. Não será detalhado nesta pesquisa o conteúdo dos documentos e das reuniões pelo termo de confidencialidade firmado com a empresa, entretanto maiores informações estão disponíveis no APÊNDICE 4.

Para a pesquisa documental, foram coletados documentos internos da organização como: apresentações em *PowerPoint*®, atas de reunião, tabelas em *Excel*® e e-mails internos. Também foram utilizados os materiais do novo plano estratégico da empresa divulgado no início de 2021. Maiores detalhes disponíveis no APÊNDICE 5.

As informações da observação participante e pesquisa documental são sintetizadas a seguir na TABELA 8 e, com maiores detalhes, no APÊNDICE 4 e APÊNDICE 5.

TABELA 8 - INFORMAÇÕES DA OBSERVAÇÃO E PESQUISA DOCUMENTAL

FONTE DOS DADOS	TOTAL
Observação Participante	<p>Participação em 12 reuniões: 5 reuniões projeto Alfa 3 reuniões projeto Beta 4 reuniões projeto Gama</p> <p>Realizado 15 páginas de anotações: 6 páginas do projeto Alfa 3 páginas do projeto Beta 6 páginas do projeto Gama</p>
Apresentações Powerpoint®	<p>Obtenção de 256 slides: 43 slides do projeto Alfa 73 slides do projeto Beta 40 slides do projeto Gama 100 slides gerais</p>
Atas de Reunião	4 atas de reunião
Plano Estratégico da Empresa	<p>36 páginas de comunicados a imprensa 82 slides da apresentação do plano estratégico oficial</p>

FONTE: A autora (2021)

Os documentos descritos na TABELA 8, como apresentações *Powerpoint*, foram *slides* apresentados durante reuniões ou enviados à pesquisadora por e-mail pela equipe dos projetos. Como exemplo: apresentação dos resultados finais das POCs do Projeto Alfa e Gama; apresentações do estado de avanço das *sprints* do projeto Beta; e slides sobre a estratégia de implementação dos métodos ágeis na engenharia de produto da Automov SA.

3.3.4 Análise dos Dados

A análise dos dados coletados pelas entrevistas, documentos, e observação participante foram realizadas por meio de análise de conteúdo (Bardin, 2016; Cavalcante *et al.*, 2014), para dar sentido aos dados brutos coletados pela interpretação por meio de procedimentos, etapas e técnicas apropriadas preestabelecidas (Bardin, 2016; Mozzato & Grzybovski, 2011).

Nesta pesquisa, a análise de conteúdo foi realizada conforme as três etapas ou polos cronológicos apresentados por Bardin (2016): 1) pré-análise: fase em que foi realizada a organização dos materiais coletados e a exploração inicial dos dados; 2) exploração do material: nesta fase buscou-se encontrar categorias das expressões ou palavras significativas para organizar os dados por meio da codificação das informações e 3) tratamento dos resultados e interpretação: por fim, foi realizada uma revisão das codificações e interpretação dos dados.

Para organizar e facilitar a análise dos dados, todos os materiais foram inseridos no *software* ATLAS.ti 9.1.4. A pesquisadora inseriu códigos aos dados com a divisão entre grupos e subgrupos, conforme a TABELA 9:

TABELA 9 - LISTA DE CÓDIGOS

GRUPO	SUBGRUPO	CÓDIGO
Histórico	Tempo	Fases do projeto (início e fim)
	Acontecimentos	Fatos relatados
	Descrição	Descrição do projeto
Capacidades Dinâmicas	Microfundamentos	<i>Sensing</i>
		<i>Seizing</i>
		<i>Reconfiguring</i>
Gestão Ágil de Projetos	Métodos ágeis	Tipo
		Vantagens
		Desafios
	Fatores que são desafios na implementação	Resistência geral à mudança
		Falta de treinamento e <i>coaching</i>
		Incompreensão de conceitos ágeis
	Fatores necessários na implementação	Resultados específicos e foco em uma oportunidade de negócio
		Trabalho de forma autônoma
		Decisões claras e recursos adequados
		Apoio de executivos com os impedimentos

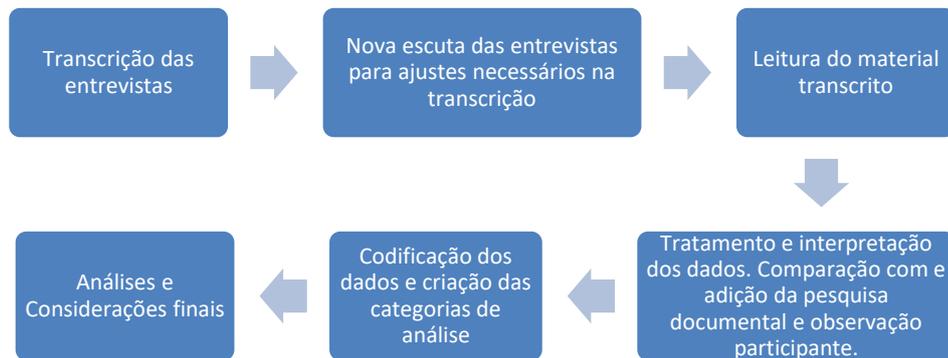
FONTE: A autora (2021)

Esta codificação foi construída de forma intencional e definidas previamente pela pesquisadora, a qual inseriu códigos criados a partir dos objetivos específicos desta dissertação e da literatura, desta forma sendo uma pesquisa dedutiva, porque teve-se o intuito de identificá-las no campo, levantar do histórico e contexto dos projetos, descrever os indícios das ações de capacidades dinâmicas e descrever as evidências da existência e implicação do uso da gestão ágil de projetos.

A análise de conteúdo se iniciou organizando e incluindo todos os materiais coletados no *software* ATLAS.ti 9.1.4. Na sequência, iniciou-se a exploração dos materiais relendo-os e buscando encontrar categorias das expressões ou palavras significativas, relacionadas aos objetivos específicos da pesquisa. Por fim, foi realizado um tratamento dos resultados, revisando as codificações e interpretação dos dados para a sua posterior descrição, junto com a apresentação de resultados, no capítulo 4 desta dissertação.

Na FIGURA 10 são apresentadas as fases da análise de dados realizadas nesta pesquisa.

FIGURA 10 - ETAPAS DA ANÁLISE DOS DADOS



FONTE: A Autora (2021)

3.3.5 Quadros de análise

Foram construídos alguns quadros de análise em resposta aos objetivos específicos desta pesquisa. Um primeiro quadro (QUADRO 1) foi construído por meio da análise de conteúdo obtido a partir das entrevistas dos diretores (Grupo A), da pesquisa documental e da observação participante, os quais estão detalhados neste capítulo de metodologia (TABELA 7 e TABELA 8), APÊNDICE 4 e APÊNDICE 5. No quadro foram descritas as capacidades dinâmicas identificadas na organização sob estudo, divididas nos três níveis de ações dos microfundamentos *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*, como também algumas evidências de trechos das entrevistas, ou trechos dos documentos analisados, e ou trechos do diário de campo.

Um segundo quadro (QUADRO 2) foi construído por meio da análise de conteúdo dos dados obtidos das entrevistas dos participantes dos projetos (Grupo B), pesquisa documental e observação participante. Nele foram descritas as ações e manifestações das capacidades dinâmicas identificada nos três projetos estudados (Alfa, Beta e Gama), nos três níveis dos microfundamentos *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*. Da mesma forma, são apresentadas algumas evidências de trechos das entrevistas, ou trechos dos documentos analisados, e ou trechos do diário de campo.

O terceiro quadro (QUADRO 3) foi construído por meio da análise de conteúdo dos dados obtidos das entrevistas (Grupo A e Grupo B), da pesquisa documental e da observação participante. Nele foram identificados os métodos ágeis e suas práticas presentes nos projetos estudados, bem como suas implicações, em termos de benefícios e desafios, para cada uma das práticas ágeis. Igualmente, são

apresentadas algumas evidências de trechos das entrevistas, ou trechos dos documentos analisados, e ou trechos do diário de campo.

Por fim, um quarto quadro (QUADRO 4), foi construído por meio da análise de conteúdo dos dados obtidos das entrevistas (Grupo A e Grupo B), da pesquisa documental e da observação participante. Nele, apresenta-se um modelo contendo os três grupos de atividades das capacidades dinâmicas e da sua relação com a adoção da gestão ágil de projetos, para nortear a implementação de métodos ágeis na indústria automotiva.

3.3.6 Validade e Confiabilidade

A pesquisa qualitativa possui um caráter interpretativo, de modo que a subjetividade e a indução do pesquisador é presente em pelo menos algum momento do desenvolvimento da pesquisa (Paiva Jr, Leão, & Mello, 2011). Dessa forma, se faz necessário — e é aconselhável — o uso de algum critério para a coleta de dados, a sua validade e confiabilidade (Yin, 2014).

A validade em pesquisas qualitativas diz respeito à capacidade que os métodos propiciam o alcance confiável dos objetivos, e a confiabilidade diz respeito à segurança de que, se outro pesquisador realizar esta mesma pesquisa ou uma semelhante, obterá resultados semelhantes (Paiva Jr *et al.*, 2011).

Existem critérios de qualidade na pesquisa qualitativa que asseguram a sua validade e confiabilidade, como: descrição clara, rica e detalhada presente na pesquisa; feedback dos informantes (validação comunicativa); construção do corpus de pesquisa (finalização de coleta de dados na saturação das respostas das entrevistas); triangulação (por meio de diferentes fontes de dados); entre outros (Paiva Jr *et al.*, 2011).

Também para garantir a credibilidade deste estudo, os documentos foram levantados considerando as observações de Yin (2014) de que a documentação pode ser exemplificada em muitas formas, como memorandos, agendas, atas de reuniões, relatórios, entre outros. Os dados devem ser evidências estáveis (com a possibilidade de se verificar mais de uma vez), discretos (não foram criadas como resultado do estudo), exatos (garantindo que tenham as informações como nomes, referências e detalhes exatos de um evento) e possuem ampla cobertura (podem ser relativas a períodos longos, de vários eventos e de ambientes distintos).

Esta pesquisa apresenta como critérios para validade e confiabilidade, a triangulação (conforme FIGURA 11), que foi realizada por meio do uso de diferentes fontes de material, para fortalecer sua validade (Voss *et al.*, 2002; Yin, 2014). Escolheu-se a triangulação de fonte dos dados de três fontes para validá-la: pesquisa documental, referencial teórico e observação participante. Também foi levado em consideração o critério da organização e criação de um banco de dados com todas as informações coletadas por meio das três fontes (Yin, 2014).

FIGURA 11 - MODELO DA TRIANGULAÇÃO DA PRESENTE PESQUISA



FONTE: A autora (2021)

3.3.7 Limitações da Pesquisa

Embora esta pesquisa tenha sido conduzida da maneira adequada, aplicando todos os rigores e protocolos metodológicos, é inerente que tenha limitações como um trabalho científico.

Como limitação desse trabalho, pode-se citar que o estudo abordou somente a gestão de projetos de um único setor industrial — o automotivo — e de uma única empresa que atua na região latino-americana. Desta forma, tem-se o risco da generalização de resultados por não possuir uma amostra maior de empresas e setores industriais.

Quanto às literaturas utilizadas, sobre capacidades dinâmicas, que são de amplo estudo e entendimento por diversos autores, limitou-se à utilização do modelo de Teece (2007).

Já quanto à literatura da gestão ágil de projetos, que da mesma forma é uma área ampla com diversos *frameworks* de métodos ágeis, houve a limitação do estudo do *Scrum* como único método ágil utilizado.

Dessa forma, limitou-se a análise e resultados desta pesquisa a um único *framework* de Teece (2007) e a um único método ágil, o *Scrum*. O que, em trabalhos futuros, pode ser contornado com o estudo de outros *frameworks* de capacidades dinâmicas ou outros métodos ágeis como o SaFe® (*Scaled Agile Framework*) ou *Extreme Programming* (XP).

Outra limitação se refere à coleta de dados que teve algumas restrições devido à pandemia de COVID-19 nos anos de 2020 e 2021. Como a empresa em estudo adotou trabalho remoto durante a fase de coleta de dados, as entrevistas foram realizadas por meios digitais, o que pode ter limitado a percepção da pesquisadora quanto aos entrevistados e suas reações físicas às perguntas ministradas, mesmo sendo as entrevistas conduzidas com a câmera aberta. Também se limitou a participação presencial em algumas reuniões durante a observação participante, porque a maioria delas foi realizada em formato *on-line*.

Por fim, uma pesquisa qualitativa de um estudo de caso abrange a vivência da pesquisadora junto ao caso estudado, haja vista que essa trabalha na empresa objeto do estudo de caso. Dessa forma, não é possível rejeitar as influências, vieses e subjetividade no desenvolvimento da pesquisa. Cabe também salientar a inexperiência da pesquisadora em estudos científicos. Para diminuir essa limitação, buscou-se a orientação do professor orientador e outros pesquisadores mais experientes, colegas doutorandos e seguimento à risca dos protocolos metodológicos e análise dos dados por meio da triangulação para se obter a interpretação mais real dos dados coletados.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

Este capítulo apresenta resultados e análises dos projetos do estudo de caso na empresa Automov SA. Primeiramente, ele apresenta resultados das entrevistas realizadas com o Grupo A de diretores (4.1.1) e informações dos Projetos Alfa (4.1.2), Beta (4.1.3) e Gama (4.1.4), coletados com as entrevistas do Grupo B, a observação participante e a pesquisa documental.

Na sequência, apresenta-se as análises de informações coletadas pelas entrevistas realizadas com o Grupo A, pela observação participante e pela pesquisa documental (4.2.1), etapa em que há identificação de manifestações das capacidades dinâmicas nos três níveis *Sensing*, *Seizing* e *Reconfiguring*. E ainda, verificação de informações coletadas pelas entrevistas realizadas com o Grupo B, pela observação participante e pela pesquisa documental dos três projetos estudados (Alfa, Beta e Gama), etapa em que também há a identificação de manifestações das capacidades dinâmicas (4.2.2), além de elaboração de quadro, o qual contém implicações dos métodos ágeis, em termos de benefícios e desafios para cada um dos três projetos estudados (4.2.3).

4.1 RESULTADOS

Esta subseção apresenta os resultados das entrevistas (Grupos A e B), da pesquisa documental, e da observação participante, divididos em 4 contextos: 1) transcrição dos dados das entrevistas dos diretores (Grupo A), reflexões realizadas durante a observação participante e leitura da pesquisa documental; 2) dados relacionados aos projetos Alfa, 3) Beta e 4) Gama, por meio das entrevistas com o Grupo B, pesquisa documental e observação participante.

4.1.1 Descrição dos Dados Obtidos com a Alta Direção da Empresa: Grupo A

Por meio dos dados coletados com a pesquisa documental, observação participante e entrevistas realizadas com o Grupo A (Entrevistado 1, Entrevistado 2 e Entrevistado 3), composto por diretores da organização, pode-se compreender os motivos que levaram a empresa a adotar métodos ágeis na gestão de projetos.

Contexto Histórico. Sob um contexto histórico, os Entrevistados 1 e 2 explicaram que a organização já utilizava métodos ágeis de forma pontual e esparsa pela organização com a participação da área de TI e áreas operacionais, desde 2016. Com a intenção da organização em gerar mais valor nos processos, o Presidente da empresa no Brasil, no final de 2017, teve contato com os métodos ágeis em pequenas práticas na área da *supply chain* (logística) durante uma visita ao *Silicon Valley* nos Estados Unidos, e solicitou ao Entrevistado 1 que fosse traçada uma estratégia para implementar a metodologia ágil em toda a empresa.

Foi criada uma equipe para trabalhar nessa estratégia, com o Entrevistado 1 como líder, e um novo departamento BTO (*Business Transformation Office*) com uma estrutura “ *enxuta*” com 4 pessoas, entre elas um ‘especialista em agilidade’ com conhecimento em gestão ágil de projeto. Esse departamento estabeleceu algumas metas como: gerar valor rápido que pudesse ser percebido pela diretoria da organização e criar grupos de teste denominados *Proof of Concept* - POC (provas de conceito). Essa narrativa também foi contada pelos Entrevistados 2 e 3, os quais afirmaram que o início da aplicação da agilidade na empresa iniciou no departamento de TI, após as orientações do CEO (*Chief Executive Officer*) e do Presidente da Filial da empresa no Brasil. Também relatam que a criação do BTO foi chave para a implementação e impulsionamento da agilidade na organização.

Em 2019, conforme explicado pelo Entrevistado 1 e 2, a empresa começou a trabalhar com mais foco nos processos necessários para essa implementação da agilidade e com o apoio financeiro da matriz (aqui chamado de Corporate) por meio da criação do programa aqui chamado com o pseudônimo Delta. Um fator apresentado pelo Entrevistado 1 é que ainda que no início a intenção fosse transformar a empresa inteira com o ágil, ele confessou que não acreditava nesta mudança inteira, mas que pela empresa seria mais um modelo híbrido (tradicional + ágil). O que confirmou quando questionado quanto ao modelo de gestão ágil de projetos a ser utilizado pela organização, ele disse que será um modelo híbrido, porque a empresa possui uma densa hierarquização e porque não tem como, por exemplo, aplicar o ágil em departamentos como a contabilidade, haja vista que esses seguem processos burocráticos. Fator percebido e também afirmado pelo Entrevistado 2.

O BTO e o programa Delta também foram presenciados algumas vezes durante a observação participante em reuniões nas quais foram citados. Obteve-se

documentação sobre eles na pesquisa documental e foram atuantes no dia-a-dia dos três projetos estudados.

Um fator destacado pelo Entrevistado 1 na implementação da agilidade na organização foi o desejo da empresa em ativar valor, mostrar otimização das operações e mostrar os resultados financeiros. Queriam também que as pessoas comesçassem a trabalhar nessa metodologia para fazer que este *mindset* (mentalidade) se espalhasse na empresa e mudasse o modo de trabalhar dos funcionários, de modo que esses não quisessem mais voltar a trabalhar com o modo tradicional. O Entrevistado 2 também entende que foi para a mudança do *mindset* dos colaboradores, bem como que a intenção da empresa com a implementação da agilidade é garantir o futuro da operação e modelo de negócio, além de a manter competitiva no mercado e melhor compreender as necessidades do cliente. Já o Entrevistado 3 complementa afirmando que a empresa entendeu que necessitava aplicar a agilidade para ganho de desempenho (redução/otimização de custos) e melhoria no *Time to Market* (tempo para apresentar um novo produto ao mercado).

“O cliente vem se transformando, mudando, em função do contexto do ambiente no qual vivem, e então os seus desejos e anseios estão mudando também. Então há uma necessidade muito grande de se fazer essa leitura e uma adaptação exatamente do modelo de negócio nosso em relação a esta necessidade do cliente para que possamos assegurar o futuro da empresa e do modelo de negócio que nós temos” (Entrevistado 2).

Também como objetivos da implementação da agilidade na empresa o Entrevistado 01 aponta a necessidade de melhorar a governança, a utilização dos recursos e de melhorar os novos negócios da empresa como a mobilidade e a conectividade. Ele e o Entrevistado 2 ainda enfatizam a necessidade da agilidade:

“Para os novos negócios da empresa como a mobilidade e a conectividade, nesse mundo a gente não tem escolha. Hoje, ou a gente faz com o ágil ou a gente vai estar atrasado sempre” (Entrevistado 1).

“A agilidade [...] não é mais uma escolha, mas sim uma necessidade para que as organizações sobrevivam a velocidade pela qual as mudanças estão ocorrendo” (Entrevistado 2).

Estrutura da Empresa. Um fator apresentado pelos três entrevistados do Grupo A foi que a empresa possui muitos “silos”, ou seja, é muito “departamentalizada”, o que dificulta a comunicação e o desempenho das equipes.

Afirmou-se ainda que a agilidade e os métodos ágeis vieram para quebrar os “silos” e ter equipes multifuncionais com pessoas de todas os departamentos que trabalhem em formato *end-to-end*, ou seja, em todas as etapas do desenvolvimento do produto, desde a concepção até a entrega do produto.

Fatores esses também observados em reuniões dos projetos Alfa, Beta e Gama por meio de observação participante e destacados como um dos principais desafios a serem quebrados pela organização, a quebra dos “silos” departamentais.

Um ponto em destaque durante a implementação da agilidade na empresa, objeto de estudo, é que, no geral, o Entrevistado 1 disse que o necessário era sempre ver o ganho para a empresa durante a transformação, mostrando-o para os diretores, Presidente e CEO. O que é defendido pelo Entrevistado 3, o qual afirma que a agilidade deve apresentar resultados e ganho de performance, de modo a convencer as pessoas da sua importância e seus benefícios.

Outro fator necessário levantado pelo Entrevistado 1, era que toda melhoria implementada deve ser passível de transferência de conhecimento, ou seja, deve-se garantir que a melhoria seja internalizada e que a transformação seja perene. Ele defendeu que a transformação tem 3 pilares: pessoas (base para o novo modo de funcionamento), processos (mudar os processos burocráticos) e tecnologia (para otimizar tempo e performance – digitalização, inteligência artificial, *machine learning*, indústria 4.0).

Quando questionados quanto à estratégia do tempo de implementação da agilidade na empresa, os três entrevistados disseram que não existe uma meta de implementação da transformação ágil em toda a organização, mas que ela terá sempre iniciativas ágeis localizadas, como na direção de engenharia e na direção de projetos. Também disseram que a reestruturação da empresa, seus processos e recursos está em mudança, mas ainda não finalizada, conforme narram dois dos entrevistados:

“Nós estamos ainda na fase de experimentação. Primeiro, na fase da identificação dos recursos, os *soft skills* e *hard skills*, que poderiam fazer parte desses projetos ágeis. Estamos experimentando uma nova forma de fazer exatamente e praticar, estamos revendo os nossos processos nesse exato momento [...] e quando eu falo rever os processos nos estamos também tendo que visitar a organização, não somente os processos, mas a organização em si [...]. Então eu diria que a gente ainda está numa fase intermediária da implementação” (Entrevistado 2).

“A nossa empresa está em pleno processo de evolução, que não finalizou. Pelo contrário estamos no início, onde tentamos trabalhar mais e provocar o uso dessa metodologia. Mas terá uma mudança mais estrutural que virá na sequência [...]. Mas ainda essa reorganização não aconteceu, será uma mudança mais profunda que precisaremos fazer” (Entrevistado 3).

Em relação aos departamentos impactados pela agilidade, o Entrevistado 1 diz que a implementação do ágil é mais natural e fluida na TI, mas que é necessário saber se adaptar e ajustar o *framework* ágil nas diversas áreas. Para isso, é necessário entender inicialmente a necessidade para após implementar corretamente. Os Entrevistados 2 e 3 afirmam que a Engenharia está aplicando o ágil em grupos e assuntos isolados por meio de algumas POCs, e que almejam expandir a agilidade para outras áreas da empresa.

Especificamente, sobre o que tange a gestão de pessoas e a aplicação de métodos ágeis, o Entrevistado 1 afirma que essa muda bastante na gestão ágil. O papel do líder se modifica porque tem a função de empoderar pessoas e que a organização deve saber lidar com essas diferenças, como também a hierarquia deveria saber deixar as equipes se auto gerenciarem. Cabe ressaltar que existe mudança nas pessoas e que elas procuram e veem valor nesta iniciativa. O Entrevistado 1 afirma também que se deve sempre ter as pessoas certas neste novo processo, bem como prezar a qualidade, ao invés da quantidade, quando se fala da implementação da agilidade.

Vantagens. Em relação aos benefícios que a empresa acredita obter com o uso de métodos ágeis, o Entrevistado 2 identifica a maior flexibilidade e maior dinâmica frente às mudanças. E o Entrevistado 3 aponta o *ownership* (senso de propriedade) dos colaboradores por meio da forma de trabalho *end-to-end*, permitindo-os se enxergarem mais donos dos processos e das entregas. Ele também usa uma alegoria para explicar esta situação:

“Na antiguidade somente duas pessoas trabalhavam na construção de uma Catedral, uma carregava pedras e outra construía Catedrais. Na realidade os dois carregavam pedras, mas um se sentia dono do trabalho/projeto. Hoje isso é igual, temos um monte de pessoas que carregam pedras, e isso não é motivacional, não faz as pessoas se sentirem parte da empresa, vestirem a camisa da empresa, o que faz você sentir parte da empresa é trabalhar para a construção de uma Catedral” (Entrevistado 3).

Desafios. Com relação aos desafios enfrentados na implementação da agilidade na empresa, o Entrevistado 1 apontou alguns: convencer as pessoas que a

mudança é necessária, porque, muitas vezes, elas veem como uma crítica de alguém; convencer a empresa, com resultados, que a transformação está ajudando; quebrar os silos é difícil também porque ainda existe uma hierarquização forte, mas para essa quebra se faz necessário mostrar valor.

Já o Entrevistado 3 apresentou que a mudança da cultura organizacional é o maior desafio, e que durante os últimos anos a empresa teve diferentes mudanças de direção, devido a mudanças de comando e estratégia da companhia, o que impacta diretamente nos colaboradores e causa algumas vezes descrédito de alguns quanto a uma nova mudança (por exemplo o incentivo da mudança para uso de métodos ágeis). O Entrevistado 2 colabora com essa visão do Entrevistado 3, dizendo que o grande desafio para implementar a agilidade na empresa é a mudança de *mindset* e cultura (muito forte e tradicional europeia).

4.1.2 Descrição dos Dados do Projeto Alfa

Esta subseção descreverá o estudo de caso direcionado ao projeto veicular 1, que nesta pesquisa é chamado Projeto Alfa, o qual se trata de um novo veículo de passeio para comercialização Brasil da empresa objeto de estudo.

Apresenta-se nesta subseção os resultados das entrevistas dos colaboradores do projeto Alfa (Grupo B), da observação participante realizada e da pesquisa documental específica do projeto Alfa descrita na TABELA 8.

Contexto do Projeto Alfa. Os métodos ágeis e a POC foram aplicados em uma equipe que trabalhava especificamente com as peças da parte traseira do veículo. Com a responsabilidade de algumas evoluções técnicas e de design da região do porta-malas, lanterna e para-choque. Neste projeto foi utilizado o método ágil *Scrum*, contando com, aproximadamente, 25 pessoas em um único *squad*, conforme dados obtidos por meio de apresentações *PowerPoint* dos resultados da POC do Projeto Alfa que foi apresentado aos diretores durante uma reunião.

Quanto ao período do Projeto Alfa, a comunicação da matriz para aplicação da agilidade se deu no final do ano de 2019, mas a POC deu início ao, de fato, em janeiro de 2020 e teve uma duração de 5 meses (com 9 *sprints* em 20 semanas). Dados esses disponíveis em uma apresentação *PowerPoint* do projeto após a finalização da POC e apresentada aos diretores em reunião.

Contexto Histórico. A aplicação da agilidade neste projeto se iniciou por recomendação da diretoria da empresa Automov S. A. em conjunto com o programa Delta, o qual já foi apresentado e citado pelos entrevistados do grupo A. Segundo a Entrevistada 5, que desempenhou a função de *Product Owner*, a orientação veio da matriz para aplicar uma POC e testar como se comportavam as equipes da América Latina trabalhando com o *Scrum*; orientação que foi muito bem recebida pela equipe, pois tinham a curiosidade e motivação para aplicar métodos ágeis no seu trabalho cotidiano. Os Entrevistados 6 e 7 também afirmaram isso e ressaltaram que a equipe quis buscar informações para aplicar a agilidade, pois no ano anterior a esta aplicação de POC, o diretor do departamento da engenharia de arquitetura veicular apresentou, em um *Team Building*, o conceito de agilidade para todos os colaboradores e entregou, a cada um, o livro do *Scrum* de Sutherland e Sutherland (2014).

O Entrevistado 6, que desempenhou o papel de *Chief Product Owner*, ressalta que nesta fase de implementação da agilidade no projeto Alfa, sentiu muito engajamento da equipe e apoio dos diretores da engenharia, pois se tratava do primeiro projeto na América Latina a testar a gestão ágil, então passou a estar em uma “vitrine” e todos tinham interesse de participar ou saber como estava indo a convergência.

Todos os entrevistados do projeto Alfa citaram que, na implementação, tiveram apoio do BTO e programa Delta com os treinamentos necessários, consultoria e preparação de reuniões de início, como a reunião de *KickOff*, que foi realizada em janeiro 2020 com todos os integrantes da POC, para apresentar o projeto e o objetivo com o uso dos métodos ágeis.

Presenciou-se, na observação participante, que durante reuniões e apresentações os integrantes da equipe citavam sempre o apoio do BTO e do programa Delta como um fator chave para o sucesso da POC, porque tinham uma orientação clara de como usar o *Scrum* e como cada papel (*Scrum Master* e *Product Owner*) deveria se portar.

Nova gestão do Projeto Alfa. Quando questionados sobre o que mudou no cotidiano profissional com o uso da gestão ágil de projetos, os Entrevistados 6 e 7 disseram que o contato com as pessoas e comunicação melhorou e passou a ser de uma forma mais dinâmica. Também conforme explicitado pelo Entrevistado 4, foi nítida a mudança da condução do projeto, que passou a ser mais leve e transparente, bem como foi visível uma melhoria na qualidade da rotina de trabalho.

“O que mais mudou realmente foi o contato com as pessoas, a comunicação, [...] antes se dava de uma forma desorganizada, a gente conversava com as pessoas à medida que os assuntos vinham [...], mas agora na organização ágil essa comunicação fica mais estruturada e existe uma transparência maior, [...] também pela proximidade física que possibilita a organização, todo mundo dentro de uma sala física, muito próximos, com uma sala dedicada, onde você tem lá o teu quadro *Scrum*, então isso propicia um ambiente de comunicação muito dinâmico, muito rápido, e muito transparente” (Entrevistado 6).

Com a implementação do método ágil *Scrum*, foram relatadas algumas mudanças de recursos e processos pelos entrevistados, o que foi observado também durante a pesquisa e confirmado pela pesquisa documental.

Quanto aos recursos humanos, verificou-se que antes eles eram dedicados somente a uma função específica em separado, na POC ocorriam dentro de um mesmo grupo que rotacionava e se ajudava com as atividades. Houve a implementação de recursos físicos como um espaço físico dedicado aos participantes do projeto Alfa, uma sala exclusiva para a POC, bem equipada, com todos os recursos necessários para realizar os ritos do *Scrum*, como o quadro *Scrum*, *post-it*, equipamento de vídeo, TV, entre outros, além da sala ser muito inspiradora para as pessoas trabalharem e buscarem soluções (Entrevistado 6).

Na observação participante verificou-se que com a pandemia do COVID-19, a equipe passou a trabalhar de forma remota, em home-office, sendo utilizados recursos digitais para continuarem com a gestão ágil, como o *Microsoft Teams* e o *Planner* dentro desta ferramenta. Ponto este, destacado pelo Entrevistado 7, quanto ao rápido avanço do uso de ferramentas digitais para realizar os eventos do *Scrum* com a equipe e como elas se adaptaram rapidamente a nova rotina.

Quanto aos processos, os entrevistados disseram que ainda não tiveram uma mudança completa dos processos da empresa, mas que já tiveram mudanças de processo, em relação ao tradicional, relacionadas à implementação do processo do *Scrum*, como as mudanças de reuniões e instâncias de decisão.

Sobre as mudanças de rotina, a Entrevistada 5 citou a aplicação do trabalho em pequenos ciclos de 2 semanas (*sprint*), e as reuniões de planejamento que se davam no início de cada *sprint*. Os Entrevistados 4 e 6 exemplificaram a mudança de rotina sofrida pelo fato de posicionarem novas reuniões na agenda vindas dos ritos do *Scrum*, e deixarem de realizar algumas reuniões antigas que já não eram mais necessárias.

Um ponto interessante é que o projeto realizava a *daily meeting* em 15 minutos no início de cada dia, o que já mudava a dinâmica da equipe, porque todos se encontravam e repassavam as tarefas a serem realizadas e o que estaria bloqueando a atividade avançar. Outro ponto era a obrigação do *Product Owner* em rever as prioridades e realizar o planejamento das atividades a cada Sprint Planning, o que antes não acontecia com a frequência de 2 semanas.

Vantagens. A respeito de quais vantagens o uso da gestão ágil de projetos trouxe ao projeto, pode-se identificar unanimemente na pesquisa documental, observação participante e entrevistas, a melhora na comunicação. Com o uso do método ágil passaram a ter uma comunicação mais fluida e orgânica (Entrevistada 5), comunicação transparente e centrada nas pessoas (Entrevistado 4), comunicação como forma de integrar a equipe (Entrevistado 6) e comunicação diária ajudando na realização das tarefas e comunicação de itens bloqueantes (Entrevistado 7).

Outras vantagens observadas foram o ganho de tempo (Entrevistado 7); equipe mais focada, unida, e sincronizada, a quebra dos silos departamentais e melhor gestão dos temas a serem trabalhados através do *backlog* (Entrevistado 6); toda a equipe estar trabalhando a todo momento, ninguém parado, a decisão das atividades se dar pela equipe, de modo a emponderá-la, e quando as tarefas eram cumpridas, as pessoas ficavam motivadas e com a sensação de trabalho feito (Entrevistada 5); o alto gerenciamento das equipes, as pessoas se tornando muito mais protagonistas, transparência, e maior abertura para participação e sugestão de ideias pela equipe (Entrevistado 4).

Essas vantagens também estavam presentes e algumas listadas em documentos obtidos dos projetos durante a pesquisa documental conforme TABELA 8 e APÊNDICE 5. Um exemplo foi durante a reunião de apresentação do resultado final da POC do Projeto Alfa aos diretores.

Desafios. E em relação aos desafios da aplicação e uso dos métodos ágeis no projeto Alfa, o Entrevistado 7 evidenciou a necessidade de aprender o novo método “*on the job*” já que se tratava do primeiro projeto a aplicar a agilidade e não tinham exemplos anteriores para se apoiarem. Também foi citada a dificuldade com o contexto da COVID-19, em que as pessoas tiveram que trabalhar em *home-office* além da perda de alguns integrantes da equipe por motivos de budget e medidas econômicas da empresa. Desafios esses também apontados pela Entrevistada 5, que citou o desafio da equipe nunca antes ter trabalhado com agilidade e o projeto ser o

primeiro a aplicar na engenharia da empresa Automov S.A., além de também reforçar o fato da COVID-19, ter interferido na dinâmica de trabalho, não sendo mais presencial e sim on-line, e nos recursos, com a perda de integrantes por ações econômicas da organização.

O Entrevistado 6, falou sobre a questão da dedicação, do desafio de ter pessoas totalmente dedicadas ao projeto, também da dificuldade de planejar a *sprint* com os níveis de detalhes necessários para descrever as ações. Já o Entrevistado 4, disse que o principal desafio é a quebra de silos departamentais da empresa e a mudança de cultura e mentalidade das pessoas, porque essas fazem projetos a 10, 15, 20 anos no modelo tradicional e agora necessitam entender e aprender o modelo ágil, ou seja, se faz necessário uma abertura de espírito e interesse em querer aplicar a agilidade.

Desafios durante a implementação da agilidade (Dikert et al., 2016). Os entrevistados entendem que no Projeto Alfa não houve uma resistência geral a mudança, mas sim isolada em algumas pessoas e departamentos. Mas a PO e a equipe souberam contornar esta situação, de maneira que, passando alguns *sprints*, as pessoas viram as vantagens se concretizando e passaram a acreditar no uso do método ágil.

Também não tiveram falta de treinamento e consultoria de modo geral, porque receberam todo o suporte da empresa, mais especificamente do programa Delta. No início da POC, foi realizado um treinamento sobre agilidade com todos os participantes, os quais tiveram o suporte de um 'especialista em agilidade', o qual tratou sobre a aplicação do método *Scrum*. Entretanto, foi levantado pelo Entrevistado 4 uma falta de autotreinamento das pessoas, de terem vontade em aprender mais sobre a gestão ágil de projetos e buscar conhecimento sobre o tema.

Essa falta de autotreinamento e busca de entendimento sobre agilidade, fez com que, sim, fosse observado pelos entrevistados, uma certa incompreensão de conceitos ágeis pela equipe, o que, aos poucos, foi melhorando com a experiência no dia-a-dia de trabalho.

Fatores necessários no lançamento de uma equipe ágil (Rigby et al., 2018). Para os entrevistados do projeto Alfa, no momento do lançamento da POC, a equipe tinha bem claro o objetivo e os resultados esperados por eles. Inclusive, deixavam exposto na parede da sala ágil do projeto, o propósito e os objetivos, para

que todos tivessem a consciência da razão de existir da POC e o porquê estavam lá (Entrevistado 4 e 6).

Os entrevistados afirmaram que se surpreenderam de forma positiva com o nível de autonomia e autogerenciamento do *squad*, e que as pessoas tiveram confiança em trabalhar de forma autônoma nessa POC.

“[...] as pessoas que estavam dentro da POC surpreenderam no sentido de autonomia, de engajamento, todas elas realmente estavam vestindo a camisa e atendendo aquilo que era esperado delas, [...] para que todos possam se ajudar né, não ficar fechado no seu quadrado, mas a partir do momento que você vê que alguém está precisando de ajuda para poder fechar o Sprint, entregar aquela história, então você tem o espírito de colaboração e de solidariedade né, que e as vezes vai fazer alguma coisa que não é da sua responsabilidade” (Entrevistado 6).

Os entrevistados entendem também que a equipe era guiada por decisões claras e possuía os recursos adequados, porque tinham bem presente um PO e o CPO que orientavam e deixavam bem claro as prioridades para a equipe. Somente após o início da pandemia da COVID-19, tiveram impacto em uma baixa de recursos humanos e de possibilidade em tomar decisões de cunho financeiro.

Também concordaram que a POC era apoiada por executivos que os ajudavam quando necessário com impedimentos. Esse fator foi crucial para o sucesso do projeto conforme apontado pelo Entrevistado 4:

“[...] tínhamos os executivos presentes, e é claro que isso soma aos fatores de sucesso do projeto que citei até agora, com certeza esse é mais um que se soma ao fator de sucesso, nós estávamos muito bem amparados, a alta direção estava seguindo de perto, a empresa toda seguia esse *squad*, porque foi o primeiro *squad* na engenharia” (Entrevistado 4).

4.1.3 Descrição dos Dados do Projeto Beta

Esta subseção descreverá o estudo de caso direcionado ao projeto veicular 2 que, nesta pesquisa, é chamado Projeto Beta, um projeto que tem origem regulamentar, para adequar os veículos da empresa nas normas e níveis de emissões de poluentes (LEV7) que entra em vigor no Brasil em janeiro de 2022, e também para ganho de incentivos pelo programa do governo brasileiro “Rota 2030” com as

evoluções técnicas para melhorar a eficiência energética desses novos veículos para comercialização no Brasil.

Apresenta-se nesta subseção os resultados das entrevistas dos colaboradores do projeto Beta (Grupo B), da observação participante realizada, e da pesquisa documental específica do projeto Beta descrita na TABELA 8.

Contexto do Projeto Beta. Os métodos ágeis e a POC foram aplicados em uma equipe que trabalhava com a evolução técnica de algumas peças para atender as normas LEV7, principalmente, peças pertencentes a plataforma do carro como: tanque de combustível, tubo de combustível, motor, entre outros. Neste projeto foi utilizado o método ágil *Scrum*, contando com aproximadamente 30 pessoas (uma tribo com 7 *squads*), conforme dados obtidos por meio de apresentações *PowerPoint* do andamento da POC do projeto Beta, que foi apresentado a gerentes durante uma reunião.

Quanto ao período do Projeto Beta, o início da aplicação da agilidade se deu no final do ano de 2020, mas a POC teve início, de fato, em janeiro de 2021 e indo até outubro de 2021, com a finalização do projeto. Até o período das entrevistas e observação participante, a POC realizou 4 *sprints* em 12 semanas.

Contexto Histórico. A aplicação da agilidade neste projeto se iniciou por intermédio do chefe de projeto (Entrevistado 10) e alguns membros da equipe (Entrevistado 8 e 11), com a intenção de seguir a recomendação da empresa de testar a aplicação da agilidade em projetos de desenvolvimento de produto e pela vontade do grupo em inovar e trabalhar de uma forma diferente, a fim de alcançar o objetivo de finalizar o projeto em tempo hábil para comercialização dos veículos no início de 2022, com a norma LEV7.

Na fase de implementação da agilidade no projeto Beta, os Entrevistados 8, 10 e 11, apontam que foi necessário trabalhar com a mentalidade e cultura da equipe para conseguirem fazer a ruptura nos métodos tradicionais para os métodos ágeis. Diante disso, fizeram uma reunião de *KickOff* explicando o que era a agilidade, implementaram um breve treinamento, e incentivaram o engajamento da equipe nesta nova forma de trabalhar.

Percebeu-se, durante a observação participante, que nesta reunião de *KickOff* os membros da equipe não conheciam os métodos ágeis e que o treinamento direcionado a mudança disruptiva de cultura e forma de trabalho foi essencial para

que entendessem a necessidade de aplicar um método ágil no seu cotidiano de trabalho, que no caso era o *Scrum*.

Nova gestão do Projeto Beta. Quando questionados no que mudou com o uso da gestão ágil de projetos, os Entrevistados 9 e 11 disseram que a organização melhorou pela possibilidade de seguimento das tarefas que necessitam ser feitas por prazo e prioridade. E que, com a organização pessoal das suas atividades, passam a naturalmente estender a outras pessoas e áreas. Os Entrevistados 8 e 10 trouxeram a melhoria do lado humano, porque o PO apontou o aumento da confiabilidade na equipe, a qual passou a tomar para si maior responsabilidade e sentimento de dono dos temas, de modo que se sentiram mais pertencentes ao do projeto.

Com a implementação do método ágil *Scrum*, foram relatadas algumas mudanças de recursos e processos pelos entrevistados, o que foi observado também durante a pesquisa e confirmado pela pesquisa documental.

Quanto aos recursos humanos, o *Product Owner* contou (Entrevistado 10) que conseguiu reduzir um membro da equipe pela duplicidade de trabalho com um outro membro. Dessa forma, o membro da equipe que ficou assumiu maiores responsabilidades não necessitando de uma outra pessoa para a tomada de decisão, isso proporcionado pela organização multifuncional de um *squad*.

“[...] eu vi uma duplicidade de recurso e comunicação que não era necessária, então eu propus que um membro da equipe assumisse mais responsabilidades e fizesse também o papel de outro membro da equipe, então nós acabamos retirando esse outro membro do projeto” (Entrevistado 10)

Quanto aos recursos físicos, todos os entrevistados citaram o uso de novas ferramentas on-line, em meio ao contexto do trabalho remoto devido à pandemia da COVID-19, para a realização das *daily*s e do planejamento (*Sprint Planning*) como o *Microsoft Teams* e o *Planner* dentro desta ferramenta. Um dos pontos destacados pelo Entrevistado 10, foi a necessidade do uso de ferramentas digitais para realizar os eventos do *Scrum* com a equipe evitando a perda de contato, mesmo à distância, o que é essencial para o método funcionar:

“Eu acho que o método ágil precisa dessa presença das pessoas e hoje nós estamos praticamente só trabalhando via online e conectado com as pessoas a distância, e se a pessoa não está naquele momento conectado na *daily*, [...] ausente nas cerimônias, isso dificulta” (Entrevistado 10).

Também foi visto como vantagem pelo Entrevistado 10 a mudança de agenda de reuniões do projeto, porque focaram em realizar as reuniões dos eventos do *Scrum*, como as *dailys*, melhorando a proximidade da equipe e reduzindo o tempo das reuniões.

“No meu dia a dia eu vejo como ponto produtivo que eu estou mais próximo da equipe pelas *dailys*, então isso é bom, também reduziu minhas reuniões, [...] então eu tinha reunião que ia muito no detalhe e isso agora a gente não faz mais, então eu consegui também reduzir tempo de controle né, e estou usando mais esse tempo para tratar de temas estratégicos e negociações com *stakeholders* que a gente tem” (Entrevistado 10).

Quanto aos processos, os entrevistados disseram que ainda não tiveram uma mudança completa dos processos da empresa, os quais ainda estão no início da aplicação da agilidade, mas que já tiveram mudanças significativas com a eliminação ou diminuição de tempo de algumas reuniões compilando temas diretamente nas reuniões de cerimônia do *Scrum*.

Sobre as mudanças de rotina, percebeu-se que o *Product Owner* teve mais tempo para pensar em temas estratégicos e prioridades, e não tanto no micro gerenciamento das pessoas. Também, que, de maneira geral, os membros da equipe passaram a se organizar diariamente, substituindo a organização anterior que se dava semanalmente, ganhando em tempo para agilizar e concluir as entregas.

Vantagens. A respeito de quais vantagens o uso da gestão ágil de projetos trouxe ao projeto, pode-se identificar entre a pesquisa documental, observação participante e entrevistas, a melhora na comunicação, priorização das atividades e organização. Com o uso do método ágil passaram a ter a comunicação entre a equipe de forma mais rápida (Entrevistado 10), comunicação e organização com maior transparência (Entrevistado 11), priorização das atividades facilitando a organização e entregas (Entrevistado 9), e comunicação e priorização de objetivos mais claros para a equipe (Entrevistado 8).

Outras vantagens observadas foram o ganho de tempo (Entrevistado 9 e 11); quebra dos silos departamentais e melhor gestão dos temas a serem trabalhados através do *backlog* (Entrevistado 8); facilidade da gestão visual das atividades (Entrevistado 10); e a motivação da equipe (Entrevistado 11):

“[...] quando as pessoas estão no projeto por um certo tempo (esse começou em 2018 por exemplo), passa o tempo e as pessoas vão desanimando, mas quando as pessoas começam a ver que a cada dia eles entregam alguma coisa e um resultado, existe um outro animo para continuidade do projeto, isso renova, isso foi uma percepção bem bacana” (Entrevistado 11).

Desafios. Em relação aos desafios da aplicação e uso dos métodos ágeis no projeto Beta, pode-se evidenciar diretamente a dificuldade de mudança de cultura, mentalidade e apropriação do novo método pela equipe. O Entrevistado 10 evidenciou que o desafio de todo time foi ‘comprar’ o novo método, se apropriar desse, e desdobrá-lo para outras pessoas. Também foi percebida a dificuldade de se conseguir recursos dedicados ao projeto e a necessidade de aprendizado “*on the job*”, sem um treinamento aprofundado sobre os métodos ágeis (Entrevistado 9).

Vantagens e desafios esses, que também foram percebidos durante a observação participante e alguns listados na documentação obtida do Projeto Beta conforme APÊNDICE 4 e APÊNDICE 5.

Desafios durante a implementação da agilidade (Dikert et al., 2016). Os entrevistados entendem que no projeto Beta não houve uma resistência geral à mudança, mas somente uma leve resistência num primeiro momento pelo receio de alguns membros da equipe pelo novo. O *Product Owner* e *Scrum Master* souberam contornar essa situação, dando todo suporte necessário para a mudança e logo as pessoas observaram ganhos e melhorias passando a apoiar o uso dos métodos ágeis no projeto.

Quanto à falta de treinamento e consultoria, os entrevistados disseram que tiveram uma certa falta de treinamento, não técnico sobre o método ágil *Scrum*, mas que mostrasse a aplicação da agilidade direcionado aos projetos de desenvolvimento de produto complexo como um veículo e sobre a mentalidade ágil.

Os entrevistados não demonstraram uma incompreensão de conceitos ágeis de forma generalizada pela equipe, mas somente uma incompreensão quanto à mentalidade ágil em alguns momentos iniciais do projeto.

Fatores necessários no lançamento de uma equipe ágil (Rigby et al., 2018). Para os entrevistados do projeto Beta, no momento do lançamento da POC, a equipe não tinha evidente o objetivo e os resultados esperados por eles. Entretanto, rapidamente, isso foi trabalhado pelo *Product Owner* e *Scrum Master*, de modo que, traçaram as metas para o projeto e comunicaram a todos.

Os entrevistados apresentam que não era toda a equipe que tinha a confiança do trabalho de forma autônoma, principalmente, devido aos diferentes níveis de entendimento da agilidade e da nova forma de trabalho. Entendem também que a equipe era guiada por decisões claras e possuía os recursos adequados, pois tinham na figura do *Product Owner* um líder que deixava evidentes as prioridades do *backlog* e das *sprints*. Todavia, quanto aos recursos, todos foram unânimes em dizer que tiveram impactos negativos quanto à disponibilidade das pessoas, por elas não serem recursos dedicados ao Projeto Beta, e sim trabalharem em vários projetos dentro da empresa Automov SA.

Também concordaram que de alguma maneira a POC era apoiada por executivos que os ajudavam quando necessário com impedimentos, embora, nem sempre conseguissem o apoio total dos executivos, o que ajudaria com o avanço do projeto.

4.1.4 Descrição dos Dados do Projeto Gama

Esta subseção descreverá o estudo de caso direcionado ao projeto veicular 3, que, nesta pesquisa, é chamado Projeto Gama e trata de um novo veículo classe picape para o mercado brasileiro.

Apresenta-se nesta subseção os resultados das entrevistas dos colaboradores do projeto Gama (Grupo B), da observação participante realizada e da pesquisa documental específica do projeto Gama descrita na TABELA 8.

Contexto do Projeto Gama. Os métodos ágeis e a POC foram aplicados em uma equipe que trabalhava com a gestão das entregas para um *milestone* que daria o acordo para se produzir os protótipos deste veículo. Neste projeto foi utilizado o método ágil *Scrum*, e contava com aproximadamente 60 pessoas (uma tribo com 11 *squads*), conforme dados obtidos por meio de apresentações *PowerPoint* do andamento da POC do Projeto Gama que foi apresentado a gerentes durante uma reunião.

Quanto ao período do projeto Gama, o início da POC se deu em novembro de 2020, e finalizou em março de 2021 com a passagem do *milestone* do objetivo da POC. No total, a POC realizou 7 *sprints* em 14 semanas, de acordo com os dados obtidos por meio de apresentações *PowerPoint* do andamento da POC do projeto

Gama que eram enviadas a cada final de *sprint* por e-mail aos colaboradores como ata das reuniões de *Sprint Review*.

Contexto Histórico. A aplicação da agilidade neste projeto se iniciou após o incentivo da empresa para que se candidatassem projetos experimentais com o uso dos métodos ágeis. Os integrantes do Projeto Gama aceitaram o desafio e começaram a utilizar boas práticas ágeis e se estruturarem em forma de *squads*, com o objetivo de alcançar e preparar as entregas para um importante *milestone* do projeto.

Na fase de implementação da agilidade no Projeto Gama, os Entrevistados 12 e 13 apontam que, no início, tiveram uma certa dificuldade, pois a ação já estava em andamento quando foi decidido aplicar a agilidade e as pessoas não estavam preparadas para a mudança imediata, ainda que houvesse o treinamento. Aos poucos, conforme entenderam a nova dinâmica, se sensibilizaram com o novo método de trabalho.

Nova gestão do Projeto Gama. Quando questionados quanto ao que mudou no seu dia-a-dia de trabalho com o uso da gestão ágil de projetos, os Entrevistados 12 e 13 disseram que foram efetivas as mudanças na organização do projeto, da priorização e da comunicação. Já o entrevistado 14 percebeu que foi necessário mudar a forma que controlava as entregas de toda a equipe, como se tratava do PMO do projeto, haja vista que, anteriormente, ao método ágil, era o responsável de cobrar as entregas e o planejamento para cada integrante do projeto, com um micro gerenciamento. Já com o novo método ágil de trabalho, foi necessário ampliar a confiabilidade na equipe e realizar somente verificações pontuais de avanço do projeto, o que, a princípio, foi complicado entender, mas que aos poucos, vendo as entregas se concretizando no final de cada *sprint*, entendeu bem as vantagens da nova organização. Este fator também foi citado pelo Entrevistado 12, o qual afirma que aumentou a confiança dada as equipes, e a percepção quanto ao ambiente de trabalho durante a observação participante da pesquisadora.

Com a implementação do método ágil *Scrum*, foram relatadas algumas mudanças de recursos e processos pelos entrevistados, o que foi observado também durante a pesquisa e confirmado pela pesquisa documental.

O Projeto Gama não teve mudanças de recursos humanos, mas foram apresentados inúmeros impactos em mudanças de recursos físicos e digitais. O projeto passou a usar ferramentas digitais para planejamento, organização e seguimento das atividades, como o *Microsoft Teams* e o *Microsoft Planner*.

Quanto aos processos, os entrevistados disseram que ainda não tiveram mudanças de processos da empresa, por se tratar de um experimento ainda, mas que os dados obtidos com essa POC, certamente, ajudarão a empresa numa futura modificação dos processos internos.

Sobre as mudanças de rotina, os Entrevistados 12 e 14 perceberam uma grande mudança na agenda de reuniões do projeto, pois com a aplicação da gestão ágil de projetos, diminuíram a quantidade de reuniões e a forma de se conduzir as reuniões. Antes, possuíam muitas reuniões de controle, nas quais a equipe prestaria contas do avanço das entregas e era aberto para muita discussão, sem avanço dos temas. Agora com as cerimônias do ágil, as reuniões passaram a ser mais rápidas, com temas priorizados, e sem grande controle por parte do chefe de projeto e PMO. Dessa forma, deixando as equipes mais autogerenciáveis com o intuito da melhoria de performance.

“[...] tinham muitas reuniões para controlar as pessoas, hoje as reuniões são mais para ver se as tarefas definidas estão no bom caminho, menos controle, as reuniões são menores, a *sprint planning* por exemplo dura uma hora, mas onde se fica priorizado todos os assuntos, e isso realmente antes era meio aleatório, tinha um assunto por ali, um outro assunto para lá, agora ficou tudo reunido numa mesma instancia de reunião só” (Entrevistado 12).

Vantagens. A respeito de quais vantagens o uso da gestão ágil de projetos trouxe ao projeto Gama, pode-se identificar, entre a pesquisa documental, observação participante e entrevistas, a melhora na comunicação, na priorização das atividades e na organização. Com o uso do método ágil, ampliaram a comunicação e o contato diário, o que foi de grande valia para o avanço das atividades (Entrevistado 13), organização com maior transparência e diminuição do controle (Entrevistado 12 e 14), priorização das atividades, facilitando o foco das equipes em assuntos prioritários, favorecendo o “faseamento” de entregas com maior eficácia (Entrevistado 14).

Outras vantagens observadas foram o aumento do sentimento de dono das pessoas (Entrevistado 14) e ampliação da autonomia (Entrevistado 12).

Desafios. Em relação aos desafios da aplicação e ao uso dos métodos ágeis no Projeto Gama, pode-se evidenciar diretamente a dificuldade na estrutura organizacional, porque as pessoas não eram dedicadas a ele, tinham membros da equipe, por exemplo, que trabalhavam no Projeto Gama e em mais outros três projetos. Outra dificuldade era a própria governança do *backlog*, pois chegavam temas

novos de fora do *squad*, que não estavam na *sprint*, mas que eram solicitados como prioridade. Então, algumas equipes pararam de trabalhar nos temas da *sprint*, para tratarem de assuntos de fora do Projeto Gama, impactando negativamente as entregas no final da *sprint*, principalmente, pelo fato de a equipe não ser dedicada ao Projeto Gama.

Vantagens e desafios estes, que também foram percebidos durante a observação participante e alguns listados na documentação obtida do Projeto Beta conforme APÊNDICE 4 e APÊNDICE 5.

O Entrevistado 12 evidenciou que um desafio foi a implementação em si da agilidade no projeto, porque foi percebido que poucas pessoas, que não acreditavam no método ágil, conseguiram desmotivar outros funcionários. Então teve que ser feita uma conscientização para todos quanto à importância e à necessidade da aplicação a agilidade no projeto, bem como, dos objetivos esperados. Nessa perspectiva, incentivar as pessoas, guia-las ao novo método, foi um grande desafio ao *Scrum Master* da tribo (Entrevistado 12).

Desafios durante a implementação da agilidade (Dikert et al., 2016). Os entrevistados entendem que no Projeto Gama houve uma resistência geral à mudança. Muitos questionaram o porquê era necessário mudar a forma de se gerir o projeto e desacreditavam sobre o método ágil *Scrum*. Durante a observação participante, pode-se observar também essa incredulidade quanto ao método ágil e a forte resistência à mudança pela equipe.

“[...] senti bastante resistência de uma parte do grupo, porque sempre tem um equilíbrio, parte do grupo estão muito motivados, muito curiosos, mas tem outras partes que são mais conservadoras né, que não acreditam muito, que não querem aplicar, que são bem resistentes a mudança. Todo ser humano tem uma resistência a mudança” (Entrevistado 12).

Também se entende que no Projeto Gama houve escassos treinamento e consultoria, de modo geral, porque mesmo tendo todo o suporte inicial do programa Delta, com os treinamentos e consultoria, houve continuidade a essa consultoria nas etapas seguintes. Também alguns membros da equipe entenderam que o treinamento foi básico e teórico, de modo que o aprendizado do uso dos métodos ágeis no dia-a-dia de trabalho se deu por autoaprendizagem das pessoas mais dedicadas.

Devido a essa falta de consultoria contínua com a equipe do projeto Gama, observou-se uma certa incompreensão de conceitos ágeis pelas pessoas. O que

somente foi melhorando com a autoaprendizagem com o uso do método ágil no dia-a-dia das equipes.

Quanto à confiança da equipe em ser autogerenciada, notou-se que, em alguns casos, havia confiança e eram autogerenciáveis, mas em outros houve uma certa dificuldade pela falta de maturidade da equipe, já que muitos eram engenheiros novos na Automov SA e não tinham domínio de todas as atividades relacionadas ao projeto Gama. Também se percebeu que quando as atividades dependiam exclusivamente do *squad* a equipe conseguia se autogerenciar, mas quando dependiam de informações externas, não.

“[...] quando se tratava de temas que dependiam da equipe somente sim, mas quando dependiam de outras áreas que não tinham engajamento, que não estavam no mesmo ritmo e no mesmo engajamento de trabalhar de maneira ágil, aí eu percebi que tinha essa dificuldade de autogerenciamento da equipe para finalizar os temas” (Entrevistado 14).

Fatores necessários no lançamento de uma equipe ágil (Rigby et al., 2018). Para os entrevistados do projeto Gama, no momento do lançamento da POC, a equipe tinha bem claro o objetivo e os resultados esperados por eles, entretanto, entendem também que a equipe não era guiada por decisões totalmente claras e não possuíam os recursos adequados, porque o PO, algumas vezes, não deixava evidente a prioridade do *backlog* para todos os integrantes da tribo. Quanto aos recursos, as pessoas não eram dedicadas ao projeto, e, muitas vezes, precisavam atender demandas de fora do *sprint*.

Por fim, todos concordaram que a POC era apoiada por executivos que os ajudavam quando necessário com os impedimentos.

No final da POC, foi enviada uma pesquisa pelo *Scrum Master* a todos os participantes, para *feedback* do uso dos métodos ágeis. Das 60 pessoas, somente 22 responderam à pesquisa (37% da equipe). Entretanto, vários dados significativos foram observados conforme apresentação *PowerPoint* criada para apresentação do resultado da pesquisa aos gerentes.

Como resultado, 59% dos respondentes entenderam que se tivessem iniciado o uso dos métodos ágeis mais cedo, teriam a possibilidade de antecipar um *milestone* importante do projeto, ganhando assim em performance de tempo. Também quando questionados se continuariam a utilizar os métodos ágeis após a finalização da POC,

100% dos respondentes mostraram que seguiriam usando, ou seja, ninguém respondeu que gostaria de voltar a trabalhar no método antigo.

Quanto a *feedbacks* construtivos, 55% dos respondentes afirmaram que sentiram falta de uma consultoria ágil constante, 62% dos respondentes sentiram falta durante as formações de ter uma dinâmica mais aprofundada com aplicação real em um projeto de veículo físico, e 64% dos respondentes afirmaram que 50% ou menos da equipe do *squad* participavam em todas as reuniões. Ou seja, verificou-se uma falta de treinamento e consultoria direcionada ao conteúdo da POC e à participação ativa de todos os integrantes. Fatores esses diretamente responsáveis pelas dificuldades durante o processo.

4.2 ANÁLISE DOS RESULTADOS

Nesta seção, busca-se analisar os dados obtidos nesta pesquisa com base nos elementos conceituais da teoria, em resposta aos objetivos específicos apresentados no capítulo 1.

Numa primeira subseção, serão analisados os dados sobre os microfundamentos das capacidades dinâmicas identificadas por meio das ações de detectar (*sensing*), aproveitar (*seizing*) e reconfigurar (*reconfiguring*), no nível dos diretores da empresa Automov SA (Grupo A).

Numa segunda subseção, serão analisados os dados sobre os microfundamentos das capacidades dinâmicas identificadas por meio das ações de detectar (*sensing*), aproveitar (*seizing*) e reconfigurar (*reconfiguring*), no nível dos projetos Alfa, Beta e Gama (Grupo B) da empresa Automov SA (Grupo B).

Por fim, numa terceira subseção, serão analisados os dados sobre as implicações da gestão ágil de projetos, em termos de vantagens e desafios do uso dos métodos ágeis identificados nos Projetos Alfa, Beta e Gama da empresa Automov SA.

4.2.1 Análise das Capacidades Dinâmicas Identificadas na Automov SA

Os microfundamentos das capacidades dinâmicas identificadas nos níveis de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*, após a análise dos dados, a partir da pesquisa documental, observação participante e, mais especificamente, das entrevistas

realizadas com o Grupo A, são apresentados no QUADRO 1, junto com alguns fragmentos das entrevistas ou documentação que evidenciam as manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas na Automov SA.

Para a construção do quadro foram separadas as ações em três partes, conforme os dados do subgrupo “microfundamentos” da codificação realizada para evidências dos códigos *sensing*, *seizing* e *reconfiguring* obtidas pelos trechos de entrevistas do Grupo A, trechos de documentos durante a pesquisa documental, ou trechos das anotações em diário de campo durante a observação participante. Após a releitura desses trechos, foram resumidas as ações identificadas na segunda coluna do QUADRO 1 e adicionado na terceira coluna algumas evidências nos relatos dos entrevistados ou trechos de documentos ou anotações da observação.

A análise dos resultados apresentados no QUADRO 1 são evidenciadas na sequência.

QUADRO 1 - CAPACIDADES DINÂMICAS IDENTIFICADAS NA AUTOMOV SA

MICRO FUNDAMENTO	IDENTIFICAÇÕES/ AÇÕES	ALGUMAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS
<p>Detectar (Sensing)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Entendimento da empresa quanto à necessidade de mudança para se adaptar ao mercado; - Monitoramento do mercado de mobilidade e conectividade; - Identificação das necessidades dos clientes; - Identificação dos benefícios de a empresa passar a usar métodos ágeis; - Visitas ao Silicon Valley para detectar tendências tecnológicas e novas formas de gestão; - Entendimento da empresa quanto à necessidade do aprendizado do uso de métodos ágeis e sua aplicação; - Interpretação do uso da agilidade como uma oportunidade para garantir o futuro da operação; 	<ul style="list-style-type: none"> - “[...] o Presidente da empresa teve uma experiência com a agilidade e viu bons resultados. E quando ele chegou no Brasil, isso foi no final de 2017, ele me chamou e disse “gostaria que você viesse trabalhar comigo para ajudar a transformar a empresa”. [...] a gente tem muita coisa para transformar, muita coisa para melhorar o nosso modo de funcionamento, e nisso ele trouxe o ágil e falou para pesquisar sobre” (E1) - “Para os novos negócios da empresa como a mobilidade e a conectividade, nesse mundo a gente não tem escolha. Hoje, ou a gente faz com o ágil ou a gente vai estar atrasado sempre” (E1)

	<ul style="list-style-type: none"> - Entendimento da empresa quanto à falta de <i>mindset</i> ágil e cultura ágil na organização e colaboradores. - Identificação quanto à ameaça de não mudar ou não aplicar a agilidade na empresa. 	<ul style="list-style-type: none"> - “Eu acredito que a agilidade está diretamente ligada a necessidade da companhia em se transformar em busca de melhoria da sua performance e de uma organização mais ágil e eu diria com menos <i>layer</i> (camadas) e mais dinâmica diante de tantas transformações e mudanças” (E2) - “A agilidade [...] não são mais uma escolha, mas sim uma necessidade para que as organizações sobrevivam a velocidade pela qual as mudanças estão ocorrendo. E quando eu falo mudanças principalmente com nossos clientes, então o cliente vem se transformando, mudando, em função do contexto do ambiente no qual vivem, e então os seus desejos e anseios estão mudando também. Então há uma necessidade muito grande se fazer essa leitura e uma adaptação exatamente do modelo de negócio nosso em relação a esta necessidade do cliente para que possamos assegurar o futuro da empresa e do modelo de negócio que nós temos” (E2) - “A empresa tinha dificuldade de reagir de forma dinâmica, rápida” (E3)
<p>Aproveitar (Seizing)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Decisão de implementar a agilidade aos poucos por meio de POCs e em departamentos específicos ao invés do todo; - Decisão da criação de um departamento para a transformação (BTO); - Decisão quanto a implementação de um programa para a agilidade (Delta); 	<ul style="list-style-type: none"> - “[...] chegou no início de 2018 e a gente definiu primeiramente que ia trabalhar se apoiando ao ágil e que a gente ia trabalhar com casos concretos e porque queríamos fazer alguns <i>cases</i> de sucesso para criar dinâmica positiva sobre o novo modo de funcionamento. Então ali a gente criou o BTO (<i>Business Transformation Office</i>)” (E1)

	<ul style="list-style-type: none"> - Delinear a solução dos métodos ágeis para aproveitar seus benefícios como flexibilidade, agilidade para o <i>time-to-market</i> e ganho em performance; - Estudo de como aplicar a gestão ágil de projeto dentro da empresa e na engenharia; - Estudo de como mudar a cultura e <i>mindset</i> contrários à agilidade existente na organização; - Estudo da readequação da estrutura e cultura organizacional; - Estudo e trabalho para reformular as funções e o desenho organizacional. 	<ul style="list-style-type: none"> - “Em paralelo criou-se esse movimento através de um programa corporativo, que é o Delta, que foi precisamente quando eles começaram a desdobrar essa organização em 2019” (E2) - “Estamos experimentando uma nova forma de fazer exatamente e praticar, estamos revendo os nossos processos nesse exato momento [...] e quando eu falo rever os processos nos estamos também tendo que visitar a organização, não somente os processos, mas a organização em si [...]. Então eu diria que a gente ainda está numa fase intermediária da implementação” (E2) - “A empresa precisa [...] colocar o produto certo no tempo certo no mercado. Mas também otimizar o tempo de desenvolvimento do produto, [...] porque assim você reduz a quantidade de pessoas, quantidade de horas trabalhadas [...]. O que procuramos é performance e otimizar nosso processo de desenvolvimento, aumentar o foco onde temos valor agregado. A agilidade permite seguir esse caminho de evitar tudo aquilo que não agrega valor, tudo o que é desperdício” (E3) - “O objetivo deste grupo é preparar a engenharia para ser capaz de realizar um projeto completo em formato ágil para construir nosso futuro através da performance” (Trecho documento <i>powerpoint slides</i> gerais)
--	---	---

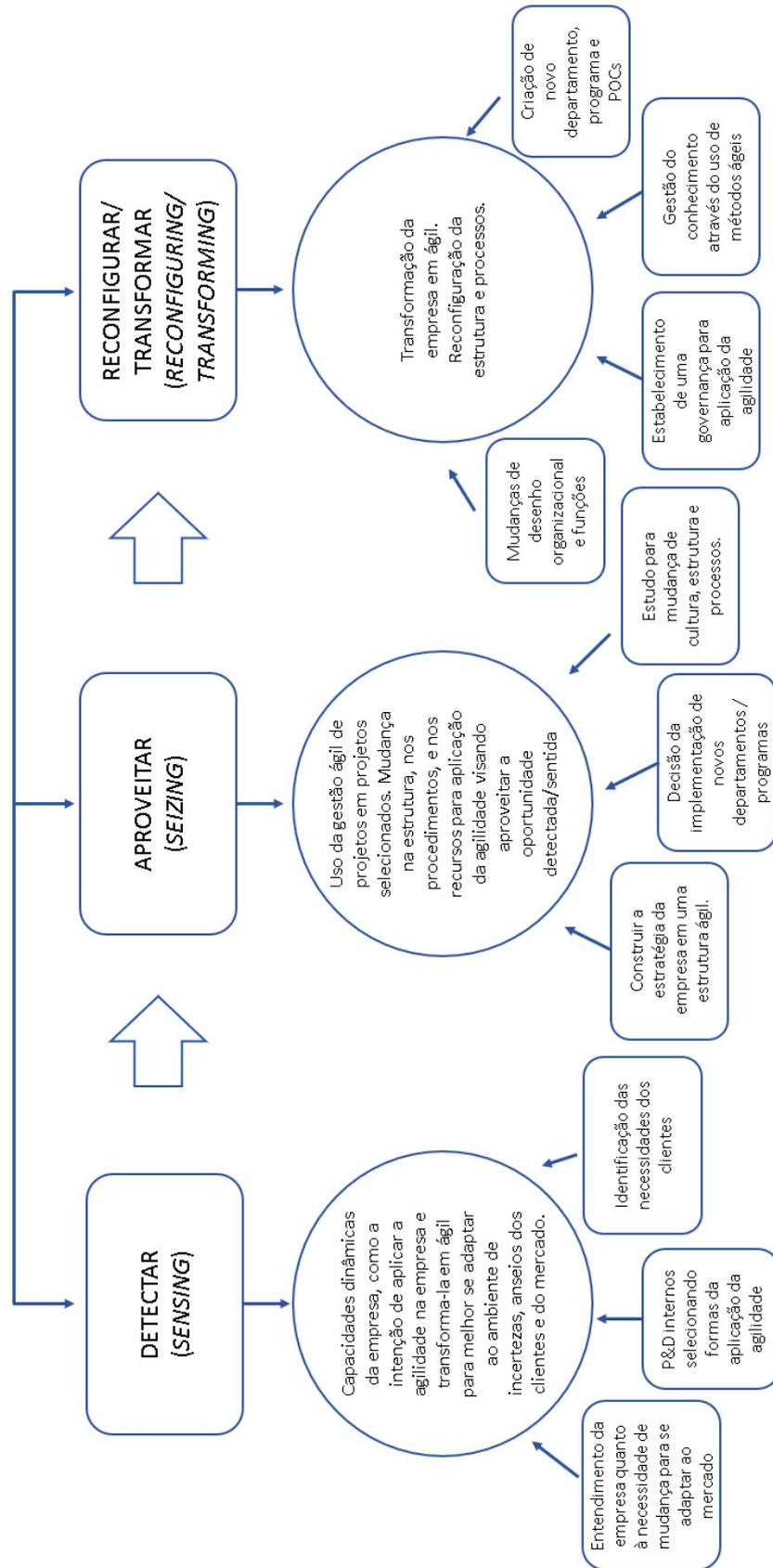
<p>Reconfigurar/ Transformar (Reconfiguring/ Transforming)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Decisão da compra de uma empresa ágil, que já utilizava a agilidade, para aprendizado; - Contratação de profissionais especialistas em agilidade (“agilistas”); - Criação do departamento BTO; - Implementação do programa Delta; - Investimento em certificações e treinamentos sobre métodos ágeis para os colaboradores; - Criação de <i>squads</i> dentro dos projetos que utilizavam métodos ágeis, realinhando o desenho organizacional; - Incentivo para criação de equipes (<i>squads</i>) multidisciplinares e responsabilidade <i>end-to-end</i>; - Implementação da função de PO e SM dentro dos <i>squads</i>; - Estabelecimento de uma governança para aplicação da agilidade; - Aprendizagem contínua e transferência de conhecimento por meio do método <i>Scrum</i>; - Plano estratégico da empresa ser voltado para a agilidade; - Transformação aos poucos da cultura e valores da empresa (forte cultura tradicional para a cultura ágil). 	<ul style="list-style-type: none"> - “Sobre o treinamento [...] a gente vai muito na medida da necessidade, então a gente não faz uma formação pela formação e sim a gente vai buscar onde tem a necessidade e fazer um treinamento aplicado a necessidade” (E1) - “(...) alguns anos atrás a Automov SA resolveu comprar uma empresa na área de TI na Europa, ela adquiriu esta empresa com a estrutura ágil já, para poder aprender exatamente desta metodologia” (E2) - “Com a chegada do nosso novo CEO, ele nos apresenta exatamente o novo plano estratégico da Automov SA e a base desse programa está em agilidade, em uma organização muito mais <i>flat</i>, processo de <i>accountability</i> bem claras, [...] Então a proposta do novo plano estratégico também é uma organização muito mais leve e muito mais <i>flat</i>, com prioridades claras. Então eu diria que hoje o programa da implementação é através do nosso novo plano estratégico e nós vamos tentar 100% dentro deste <i>mindset</i> ágil” (E2) - “A empresa começou a desenvolver um programa chamado Delta justamente tentando fazer um tratamento mais corporativo dos métodos ágeis” (E3) - “As organizações precisam se reestruturar para trabalhar desta forma diferente. Hoje a empresa é muito setorizada, em silos, [...]. Falta sincronização das atividades [...]. A empresa tem que avançar como um
---	--	--

		<p>todo, porque se não perde eficiência. A nova organização que deve ser estruturada tem que ter o princípio que consegue avançar em bloco e não parar” (E3)</p> <p>“Entre o ano 2020 até abril de 2021 foram formados 240 colaboradores no treinamento <i>agile basics</i>” (Trecho documento <i>powerpoint slides</i> gerais)</p>
--	--	---

FONTE: A autora (2021)

Os resultados encontrados também foram sintetizados com base no esquema conceitual de Teece (2007), sobrepondo a FIGURA 8 com os dados empíricos obtidos conforme a FIGURA 12. Para a construção desta figura foram selecionadas as ações identificadas nos três níveis de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring* que mais foram citadas nas entrevistas, descritas na documentação coletada ou observada pela pesquisadora.

FIGURA 12 - MODELO DOS FUNDAMENTOS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS ENCONTRADAS NA AUTOMOV SA



FONTE: A autora (2021) baseado em Teece (2007)

Evidencia-se, portanto, que a empresa Automov SA percebe uma necessidade de mudança para se adaptar ao mercado, que foi observada pela pesquisadora dentro da organização e relatada pelos três diretores entrevistados, inclusive, citando essa percepção do próprio presidente da empresa no Brasil. Interessante perceber esse sentimento de *sensing* (Teece, 2007) bem visível nas falas dos entrevistados e que o presidente da empresa e diretores usaram de habilidades cognitivas para identificar essa necessidade de mudança dentro da empresa e interpretar soluções como oportunidades nesta mudança.

A organização monitorou o mercado, principalmente, em relação a novas soluções, como a de mobilidade e conectividade, e identificou as necessidades dos clientes. Realizou visitas ao *Silicon Valley* nos Estados Unidos para detectar tendências tecnológicas e novas formas de gestão. Com essa detecção, passaram a identificar alguns prováveis benefícios do uso dessas novas formas de gestão identificadas para responder as necessidades de mudança da empresa no mercado brasileiro. Esse monitoramento de mercado vai de encontro ao entendimento de Teece (2018), o qual apresenta a conectividade como uma das quatro grandes fontes de mudança do setor automotivo.

Eles identificaram alguns fatores necessários para a mudança, como a flexibilidade e a ativação de valor rápido. Dedicaram tempo e recursos humanos ao estudo e à pesquisa de como conseguiriam alcançar esses fatores e detectaram os métodos ágeis como uma nova forma de gestão, interpretando que a agilidade poderia ser uma oportunidade para garantir o futuro da operação da empresa (Teece *et al.*, 2016).

Desde esse sentimento de *sensing*, a empresa entendeu a necessidade de trabalhar com a cultura e *mindset* ágil na organização e com os colaboradores, porque sabiam que, por ser mais tradicional e ter uma forte cultura organizacional, necessitaria gerir também esse fator, dado que identificaram a ameaça da não mudança ou da não aplicação a agilidade na empresa. Como já apresentado por Teece *et al.*, 2016) em grandes organizações tradicionais, a transformação é mais difícil, mas não impossível, requer quebrar os modos convencionais de pensamento, e incentivo dos líderes por uma cultura aberta a mudanças.

Da mesma forma, evidenciou-se a movimentação de recursos para atender a essas necessidades de mudanças anteriormente identificadas pela Automov SA, como o grande incentivo ao estudo de como aplicar os métodos ágeis na empresa, e

decisões diretas e significativas como a da criação de um novo departamento para a transformação (BTO) e um programa para a agilidade (programa Delta). O microfundamento de *seizing* (Teece, 2007) se mostra presente nesses fatores.

Também como uma ação de *seizing*, a organização decidiu implementar a agilidade aos poucos por meio de POCs (provas de conceito) e em departamentos específicos ao invés do todo, pensando, principalmente, na estratégia de gerar valor, primeiramente, um grupo específico, e contagiar em seguida outros vários grupos com os benefícios alcançados com a agilidade.

Se fez presente da mesma forma, todo o estudo da organização, em especial, por meio do novo departamento BTO, de como aplicar a gestão ágil de projetos dentro da empresa, de como mudar a cultura e *mindset* contrários à agilidade existentes na organização, da readequação da estrutura e cultura organizacional, da reformulação das funções e do desenho organizacional. Isso vai de encontro com o entendimento de Teece (2018), o qual exemplifica que, em meio à necessidade de mudança, a organização necessita saber quais tecnologias desenvolverá, reforçando que, para isso, o mercado pode exigir investimentos na transformação organizacional, como a adoção de métodos ágeis.

Percebe-se que as capacidades dinâmicas envolveram atividades em alto-nível organizacional (Teece, 2012; Teece, 2014), como os integrantes do Grupo A, possibilitando que a empresa direcionasse as suas atividades em resposta às melhorias percebidas. Também essa capacidade da alta gestão empresarial de combinar e recombina uma nova tecnologia e implementar uma estrutura flexível com o intuito de ser possível a rápida mudança, corrobora com o entendimento de agilidade de Teece (2016).

Por consequência, o *reconfiguring* (Teece, 2007), se mostra presente na capacidade da empresa em recombina ativos e estruturas organizacionais para melhorar seus processos internos, como a compra de uma empresa já estruturada de maneira ágil pela Automov SA para aprendizado, ou a contratação de 'agilistas' especializados para dar consultoria e treinamento para as equipes, ou mesmo o novo plano estratégico da empresa divulgado em 2020 ser voltado para a agilidade.

O incentivo da criação de *squads* (como os projetos Alfa, Beta e Gama) dentro da engenharia para criação de equipes multidisciplinares, redesenhando a organização dos projetos dentro da engenharia e criação de novas funções como o *Product Owner* e *Scrum Master*, exemplificam as manifestações do *reconfiguring*

(Teece, 2007) dentro da Automov SA. Conforme é defendido por Teece (2019), de que a manifestação das capacidades dinâmicas no nível de *transforming* incluem processos para o desenho de estruturas organizacionais e mecanismos eficazes de governança.

Todos esses fatores relatados e os descritos no QUADRO 1, reforçam o entendimento de que a Automov SA integrou ou renovou seus recursos e capacidades em resposta ao mercado em mudança (Wang & Ahmed, 2007; Kurtmollaiev, 2020) e reforçou e reestruturou suas rotinas para melhor desempenho e eficácia (Zollo & Winter, 2002; Davies *et al.*, 2016).

Exemplifica-se também nesta pesquisa que as capacidades dinâmicas podem ser utilizadas de forma estratégica no desenvolvimento de um produto como um processo que emprega recursos para o surgimento de novas estratégias de criação de valor para as empresas em mercados dinâmicos (Eisenhardt & Martin, 2000). Corroborando o entendimento de Eisenhardt e Martin (2000), mesmo com os alguns outros entendimentos controversos entre esses autores e o Teece *et al.* (1997) (Peteraf *et al.*, 2013).

4.2.2 Capacidades dinâmicas identificadas nos Projetos Alfa, Beta e Gama

Os microfundamentos das capacidades dinâmicas identificadas nos níveis de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*, manifestadas nos três projetos Alfa, Beta e Gama, após a análise dos dados, a partir da pesquisa documental, observação participante e, mais especificamente, as entrevistas realizadas com o Grupo B, são apresentados no QUADRO 2, junto com alguns fragmentos das entrevistas ou documentação que evidenciam as manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas nos projetos.

Para a construção do quadro foi separado as ações em três partes conforme os dados do subgrupo “microfundamentos” da codificação realizada para evidências dos códigos *sensing*, *seizing* e *reconfiguring* obtidas pelos trechos de entrevistas do Grupo B, trechos de documentos durante a pesquisa documental, ou trechos das anotações em diário de campo durante a observação participante. Após a releitura desses elementos, foram resumidas as ações identificadas na segunda coluna do QUADRO 2 e adicionado na terceira coluna algumas evidências nos relatos dos entrevistados ou trechos de documentos ou anotações da observação.

A análise dos resultados apresentados no QUADRO 2 é apresentada na sequência.

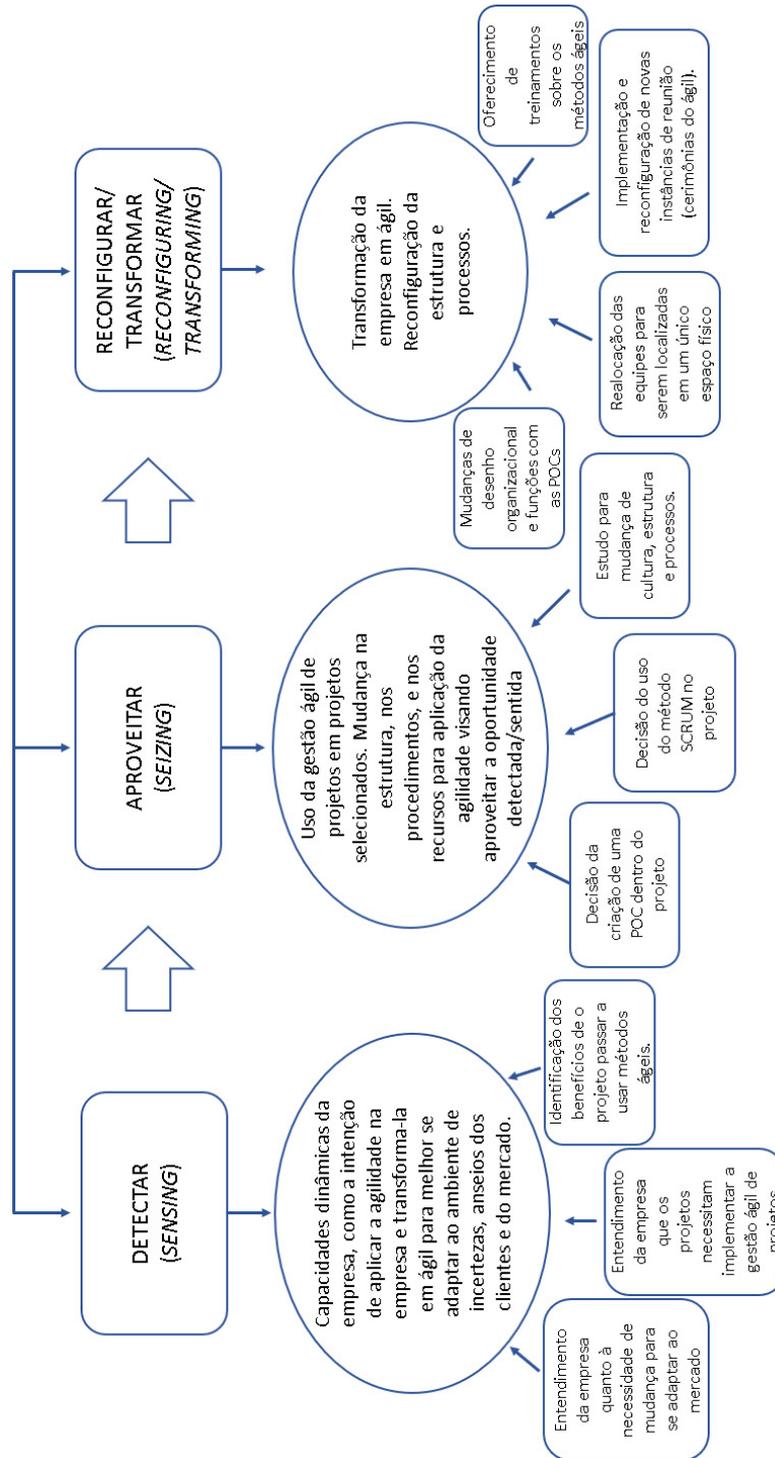
QUADRO 2 - MANIFESTAÇÃO DAS CAPACIDADES DINÂMICAS NOS PROJETOS

MICRO FUNDAMENTOS	MANIFESTAÇÕES/AÇÕES NOS PROJETOS	ALGUMAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS
Detectar (Sensing)	<ul style="list-style-type: none"> - Entendimento da empresa quanto à necessidade de mudança para se adaptar ao mercado; - Entendimento da empresa que os projetos necessitam implementar a gestão ágil de projetos; - Identificação dos benefícios de o projeto passar a usar métodos ágeis. 	<ul style="list-style-type: none"> - “[...]surgiu uma solicitação da hierarquia nos solicitando para que nós fizéssemos uma POC numa região do veículo” (E4) - “[...] claro que nossa empresa não é diferente do restante do mundo, então todas as empresas hoje em dia estão sendo obrigadas, vamos dizer assim, a passar por um processo de revolução [...], e dentro disso nossa empresa, claro que não ficou fora, e um dos eixos da revolução dentro da nossa empresa é justamente a gente buscar como aplicar a agilidade para o desenvolvimento dos nossos produtos e atender a demanda de mercado” (E8) - “O <i>agile</i> não é um objetivo em si mesmo, é sobre apoiar a estratégia da empresa” (Documento powerpoint projeto Beta)
Aproveitar (Seizing)	<ul style="list-style-type: none"> - Decisão da criação de uma POC dentro do projeto; - Decisão do uso do método <i>Scrum</i> no projeto; - Estudo para mudança de cultura, estrutura e processos. 	<ul style="list-style-type: none"> - “[...] tinha um programa chamado Delta e foi uma recomendação da Diretoria que fosse realizado um experimento né que a gente chamou de POC aqui no Brasil, para ver como as equipes locais daqui se comportavam com o desenvolvimento com o <i>Scrum</i>, com o ágil” (E5) - “A proposta eu acho que veio junto com o programa Delta né, a gente também estava querendo fazer alguma aplicação, então foi a nossa hierarquia que puxou isso para a gente aplicar no projeto” (E6)

		<p>- “Não está apenas focando em uma maneira diferente de trabalhar. Em vez disso, você está se concentrando em uma maneira diferente de pensar em como trabalhar” (Documento powerpoint projeto Beta)</p>
<p>Reconfigurar/ Transformar (Reconfiguring/ Transforming)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mudança do desenho organizacional; - Oferecimento de treinamentos sobre os métodos ágeis; - Diminuição de recursos humanos; - Reconfiguração das funções (PO e SM); - Recombinação das equipes para gerar equipes multifuncionais; - Realocação das equipes para serem localizadas em um único espaço físico; - Incentivo para a tomada de decisão no nível da equipe; - Uso de ferramentas e processos simples de comunicação do planejamento do projeto (<i>Microsoft Teams e Planner</i>); - Implementação e reconfiguração de novas instâncias de reunião (cerimônias do ágil). 	<p>- “[...] começamos a entender quais seriam as funções necessárias para trabalhar num <i>squad</i>, inclusive nós começamos a procurar formações para que nós pudéssemos entender sobre agilidade um pouco mais e depois poder fazer o desenho organizacional e propor para a própria empresa como nós faríamos” (E4)</p> <p>- “[...] então isso foi oferecido pela empresa, as pessoas que a gente tinha dedicadas a maior parte do tempo, a gente conseguiu uma sala própria, os quadros, toda parte física, o <i>Teams</i>” (E5)</p> <p>- “Quando o projeto virou realidade o BTO formou nossa equipe, que foi a primeira turma oficial que teve o treinamento de agilidade na engenharia” (E7)</p> <p>- “Foi um <i>top-down</i> digamos, definiram que deveríamos trabalhar em método ágil nesse projeto [...] foi até feito uma formalização, treinamento com o programa Delta e a definição de que eu assumiria a função de <i>Scrum Master</i>” (E9)</p> <p>- “Foi necessário tomar decisões sobre 21 histórias, nas quais a equipe do <i>squad</i> decidiu 15 e somente 4 foram necessários solicitar uma decisão para o chefe de projeto ou outro departamento” (Documento powerpoint projeto Alfa)</p>

Os resultados encontrados nos projetos foram sintetizados com base no esquema conceitual de Teece (2007), sobrepondo a FIGURA 09 com os dados empíricos obtidos conforme a FIGURA 13:

FIGURA 13 - MODELO DOS FUNDAMENTOS DAS CAPACIDADES DINÂMICAS ENCONTRADAS NO NÍVEL DOS PROJETOS



FONTE: A autora (2021) baseado em Teece (2007)

Evidencia-se, dessa forma, as manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas nos projetos com a aplicação da gestão ágil de projetos, podendo-se analisar os três níveis de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring* presentes em Alfa, Beta e Gama.

No nível de *sensing* (Teece, 2007), fica evidente a percepção da empresa quanto a uma nova oportunidade de gestão para responder a uma necessidade de melhoria para se adaptar ao mercado. E identificaram os benefícios de os projetos passarem a implementar os métodos ágeis no desenvolvimento de produto.

Nos três projetos, foi identificada a forte orientação da empresa na criação das POCs (provas de conceito) e da implementação da gestão ágil de projetos com o uso do método ágil *Scrum* como ações no nível de *seizing* (Teece, 2007). Como também todo o estudo para a mudança de cultura, estrutura e processos no nível dos projetos.

Da mesma forma, o *reconfiguring* (Teece, 2007), se mostra presente no nível dos projetos porque foram reorganizadas estruturas organizacionais, para a implementação dos métodos ágeis nos projetos, como a mudança de desenho organizacional, diminuição de recursos humanos e reconfiguração das funções, com a criação do papel do *Product Owner* e do *Scrum Master*.

Também o fato de existir uma recombinação das equipes para gerar equipes multifuncionais e localizadas em um único espaço físico se mostra como uma ação de *reconfiguring*, porque modificou os recursos dos projetos para atender uma orientação vinda da organização. Da mesma forma, o uso de ferramentas e processos simples de comunicação do planejamento do projeto (*Microsoft Teams* e *Microsoft Planner*) e a implementação de novas instâncias de reunião (cerimônias do ágil) foram mudanças de recursos físicos e processos, em resposta às manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas nos projetos da organização (Teece, 2007).

Fazendo um paralelo com o entendimento de capacidade dinâmica de Zollo e Winter (2002), os recursos e suas mudanças na organização estudada se desenvolveram através de alguns mecanismos de aprendizagem: acúmulo de experiência (rotinas obtidas por meio da experiência e lições apreendidas com o uso dos métodos ágeis); articulação de conhecimento (conhecimento a partir do compartilhamento de experiências individuais e cognição dos integrantes dos projetos que utilizavam os métodos ágeis); e codificação do conhecimento (documentação do conhecimento por meio do *software* de gerenciamento de projetos *Microsoft Planner*,

permitindo o armazenamento e a recuperação de informações por todos os integrantes dos projetos).

Os resultados obtidos no nível dos projetos e listados no QUADRO 2, corroboram os estudos anteriores que afirmam que num ambiente de incertezas, as empresas implementaram mecanismos com o intuito de aumentar a flexibilidade, agilidade, fluidez e capacidade de reagir de maneira rápida e eficiente, realocando recursos para os projetos corretos e equilibrando ações rotineiras e inovadoras (Killen *et al.*, 2012; Davies *et al.*, 2016).

4.2.3 Vantagens e desafios do uso dos métodos ágeis identificados nos Projetos Alfa, Beta e Gama

A gestão ágil de projetos, quanto as suas práticas, as suas vantagens e aos desafios relacionados foram identificados nos três projetos Alfa, Beta e Gama da Automov SA, após a análise dos dados, a partir da pesquisa documental, observação participante e entrevistas (Grupo A e B), e são apresentados no QUADRO 3, junto com alguns fragmentos das entrevistas ou documentação para evidência.

Para a construção do quadro foram separadas as práticas ágeis em nove categorias, conforme os dados do grupo “gestão ágil de projetos”, do subgrupo “métodos ágeis” da codificação realizada para evidências do código “tipo” obtido pelos trechos de entrevistas do Grupo A e B, trechos de documentos durante a pesquisa documental, ou trechos das anotações em diária de campo durante a observação participante. Após a releitura, foram resumidas as práticas ágeis, vantagens e desafios identificadas na primeira, segunda e terceira coluna respectivamente do QUADRO 3 e adicionado na quarta coluna algumas evidências nos relatos dos entrevistados ou trechos de documentos ou anotações da observação.

A análise dos resultados apresentados no QUADRO 3 são evidenciadas na sequência.

QUADRO 3 - VANTAGENS E DESAFIOS DO USO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS IDENTIFICADAS NOS PROJETOS

PRÁTICAS ÁGEIS	VANTAGENS	DESAFIOS	ALGUMAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS
Priorização	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuição de desperdícios; - Trabalhar no que gera valor; - Ganho de tempo; - Equipe mais focada, unida e sincronizada. 	<ul style="list-style-type: none"> - Não ter a equipe dedicada, levava a necessidade de trabalhar em outros temas não prioritários fora do <i>squad</i>. - A priorização estar clara pelo PO. - Dificuldade de planejar as <i>sprints</i> com os detalhes necessários. 	<ul style="list-style-type: none"> - “O método ajuda a ter mais organização e trabalhar com uma melhor definição de prioridade” (E9) - “Uma dificuldade é da minha equipe não ser dedicada” (E10) - “As prioridades são estabelecidas <i>pelo Product Owner</i> e a equipe deve focar nelas durante a <i>sprint</i>” (Documento <i>powerpoint</i> do Projeto Beta)
Planejamento Iterativo	<ul style="list-style-type: none"> - Maior organização; - Menor tempo de resposta; - Planejamento mais assertivo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conseguir realizar corretamente o planejamento na <i>Sprint Planning</i>; - Acompanhamento do resto do projeto e outros departamentos que muitas vezes seguiam o planejamento normal de atividades no modelo tradicional. 	<ul style="list-style-type: none"> - “Pensar que a gente não pode tratar todos os problemas ao mesmo tempo, então é melhor tratar uma quantidade restrita de problemas por vez, dá mais assertividade [...] é bom gastar esse tempo inicial no planejamento do não saber o que está fazendo e depois ver que foi para um caminho totalmente diferente do objetivo” (E5) - “O trabalhar não mais semanalmente, e sim diariamente” (E11) - “[...] quando as pessoas estão no projeto por um certo tempo [...] as pessoas vão desanimando, mas quando as pessoas começam a ver que a cada dia eles entregam alguma coisa e um resultado, existe um

			outro animo para continuidade do projeto, isso renova” (E 11)
Realização das cerimônias do Scrum	<ul style="list-style-type: none"> - Diminuição de reuniões; - Ganho de tempo; - Ganho em comunicação. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conseguir realizar todas as cerimônias com pessoas não dedicadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - “[...] nos aplicamos os eventos do <i>Scrum</i>, então tiveram novas reuniões que chegaram e algumas reuniões antigas deixaram de serem feitas” (E4) - “[...] a vida virou em ciclos de duas semanas, então a gente sempre tinha muita reunião no começo de um <i>sprint</i> e depois era trabalhar e estar sempre em contato, eu senti que a gente estreitou o contato com quem a gente trabalhava, ficou mais próxima dos outros, trabalhando junto e trocando mais informações, se comunicando de uma maneira muito melhor” (E5) - “No meu dia a dia eu vejo como ponto produtivo que eu estou mais próximo da equipe pelas <i>daily</i>s, então isso é bom, também reduziu minhas reuniões, [...] eu consegui reduzir o tempo de controle, e estou usando mais esse tempo para tratar de temas estratégicos e negociações com <i>stakeholders</i>” (E10).
Mindset Ágil	<ul style="list-style-type: none"> - Faz com que as pessoas se questionem sobre a forma de trabalho, qual o valor agregado; - Ativação de valor; 	<ul style="list-style-type: none"> - Dificuldades relacionadas a sobreposição da cultura já existente na empresa; - Aprender o novo método ágil sem uma 	<ul style="list-style-type: none"> - “O desafio é todo time então comprar esse novo método, se apropriar do mesmo, e eles desdobrarem para as equipes” (E10) - “O desafio é justamente o da gente mudar o <i>mindset</i> das

	<ul style="list-style-type: none"> - Maior motivação e empoderamento da equipe. 	<p>experiência anterior na empresa;</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pessoas resistentes a implementação; - Conseguir uma mudança de cultura e mentalidade das pessoas voltada a transformação e aplicação do ágil. 	<p>pessoas. [...] isso foi uma grande dificuldade de as pessoas entenderem” (E11)</p>
Equipes Multi disciplinares	<ul style="list-style-type: none"> - Quebra de “silos”; - Maior autonomia do time; - Redução de recursos humanos 	<ul style="list-style-type: none"> - Conseguir quebrar os silos departamentais; - Conseguir trabalhar com o método ágil sem ter pessoas 100% dedicadas ao projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> - “Os recursos que antes eram dedicados somente a uma função específica, nós passamos a compartilhá-lo, então algumas vezes nós parávamos o projeto por não ter uma pessoa simplesmente para gastar uma hora trabalhando, enquanto outras quatro ficaram paradas. Hoje nós fazemos uma rotação das pessoas, então todas as pessoas que estão disponíveis, se alguém tem aquela habilidade e se consegue fazer aquela atividade, ela vai fazer, mesmo que previamente não fosse a função dela” (E4) - “[...] eu vi uma duplicidade de recurso que não era necessária, então eu propus que um membro da equipe assumisse mais responsabilidades e fizesse também o papel de outro membro da equipe, então nós acabamos retirando esse outro membro do projeto” (E10)

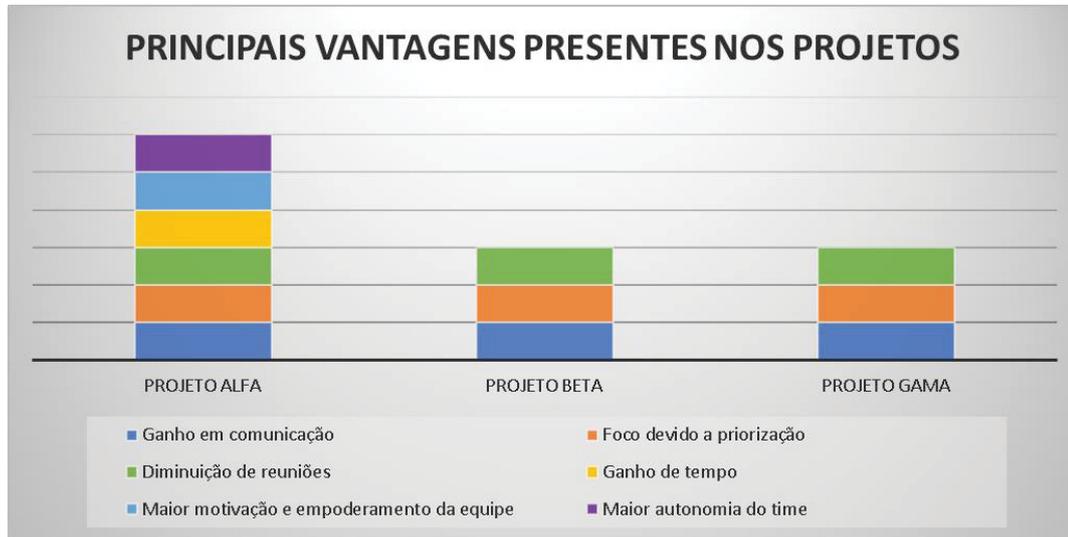
<p>Equipes Auto gerenciáveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Pessoas mais protagonistas, com maior abertura para participação e sugestão de ideias; - Maior motivação das pessoas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conseguir gerir pessoas com maturidades diferentes para o trabalho autogerenciável. 	<ul style="list-style-type: none"> - “Eu acho que umas das grandes vantagens é o autogerenciamento das equipes com o passar do tempo, então elas se tornam muito protagonistas e muito mais proprietários das ações delas, elas sentem a responsabilidade de ter ação, então elas fazem mais parte do processo, puxando o sistema e fazendo acontecer” (E4) - “[...] você chegar no final do <i>Sprint</i> e ter as tarefas cumpridas, e essas tarefas foram determinadas pelo grupo, não foi diretor que determinou, e sim foi o grupo que disse que ia conseguir fazer dá uma sensação muito boa é muito gratificante, então para motivação das pessoas era muito bom, eu vi as pessoas muito motivadas no final dos <i>sprints</i>” (E5) - “[...] por exemplo uma engenheira de qualidade, sem ninguém pedir, começou a fazer uma ata da reunião, não era o trabalho dela, mas ela achou que isso ia ajudar o grupo e foi fazendo. Sem pedir o engenheiro de iluminação estava conversando com engenheiro de plásticos, sem a arquitetura ter que intermediar, então eu vi essas interações autônomas” (E5)
---	--	---	---

<p>Tomada de Decisão No Nível da Equipe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Empoderamento dos colaboradores; - Decisões mais rápidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Interferência hierarquia - Necessidade de mudança de cultura; 	<ul style="list-style-type: none"> - “Durante os 9 <i>sprints</i> do <i>squad</i> do projeto Alfa, eles decidiram 15 modificações técnicas, enquanto o chefe de projeto somente decidiu 4” (Documento <i>powerpoint</i> do Projeto Alfa)
<p>Equipes localizadas em um Único Espaço Físico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação fluida, orgânica, transparente, diária, centrada nas pessoas. Como uma forma de integrar a equipe e ajudar na realização das tarefas e desbloqueio de itens necessários. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conseguir ter a dedicação exclusiva ao projeto ágil; - Presença física em tempos de COVID-19; 	<ul style="list-style-type: none"> - “Eu acho que o método ágil precisa dessa presença das pessoas e hoje nós estamos praticamente só trabalhando via <i>online</i> e conectado com as pessoas a distância, e se a pessoa não está naquele momento conectado na <i>daily</i>, [...] ausente nas cerimônias, isso dificulta” (E10)
<p>Gestão Visual</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação transparente; - Informação compartilhada em todos os níveis. - Aporte em comunicação e organização das equipes em <i>home-office</i> devido ao COVID-19, por meio de ferramentas como o <i>Microsoft Teams</i> e <i>Planner</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contexto COVID-19 com perda de recursos e trabalho presencial. 	<ul style="list-style-type: none"> - “Eles também reduziram muito reuniões que existiam com atas e e-mails extensos, [...] agora eles estão com uma comunicação muito dinâmica e através da base no <i>Teams</i>, eles já checam <i>online</i> as ações para que outro possa trabalhar ou que as pessoas da equipe estejam informadas” (E10) - “Para mim uma das vantagens é a comunicação, comunicação das equipes [...] a gente trabalhou para ter uma base de dados comum de fácil acesso a todos, dentro do <i>Teams</i> e criar essa comunicação entre as áreas” (E10)

FONTE: A autora (2021)

Evidencia-se, assim, que para cada prática ágil utilizada dentro da Automov SA, existiam vantagens e desafios associados (QUADRO 3). As principais vantagens identificadas nos três projetos foram apresentadas na FIGURA 14 para análise.

FIGURA 14 - PRINCIPAIS VANTAGENS IDENTIFICADAS NOS PROJETOS



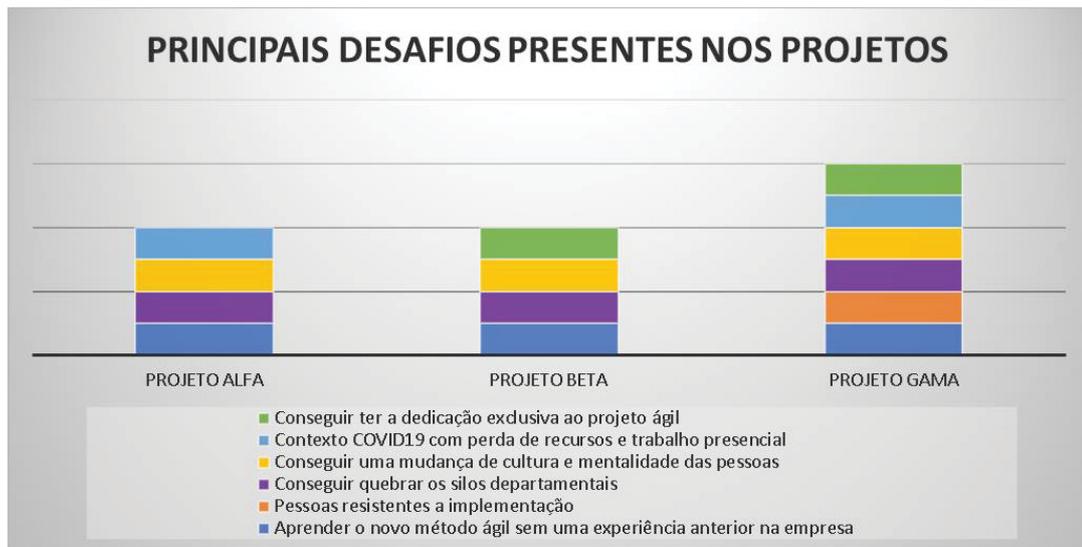
FONTE: A autora (2021)

O projeto Alfa destaca-se no quesito vantagens percebidas, corroborando a observação realizada pela pesquisadora de que essa POC avançou muito além do que o resto do projeto e outros departamentos que estavam com o planejamento tradicional. Isso relaciona-se também com a identificação dos fatores necessários durante um lançamento de um *squad* para se obter sucesso conforme Rigby *et al.* (2018) e apresentados na FIGURA 17.

Os principais desafios identificados nos três projetos foram apresentados na FIGURA 15 para análise.

O projeto Gama destaca-se no quesito desafios percebidos e enfrentados durante a implementação da gestão ágil de projetos, corroborando a observação realizada pela pesquisadora de que esta POC foi a que maior dificuldade teve na implementação e possuindo os desafios já alertados por Dikert *et al.* (2016) bem presentes e pouco gerenciados conforme a FIGURA 16.

FIGURA 15 - PRINCIPAIS DESAFIOS IDENTIFICADOS NOS PROJETOS



FONTE: A autora (2021)

Priorização. Iniciando com a prática ágil da priorização, o mau hábito existente na organização da falta de priorização das atividades e foco (Sutherland & Sutherland, 2014; Rigby *et al.*, 2016) foi melhorado com o uso da gestão ágil de projetos. Percebeu-se uma priorização em temas que geravam maior valor e, com isso, diminuíram-se os desperdícios ganhando-se tempo e uma equipe mais focada, unida e sincronizada. Fatores esses já discutidos e apresentados como vantagens por diversos autores (Cocco *et al.*, 2011; Rigby *et al.*, 2016; PMI, 2017; Sutherland & Sutherland, 2014; Zuzek *et al.*, 2020). Os únicos desafios identificados para essa prática ágil nos projetos, também já era identificado por esses autores citados, que é a falta de equipes dedicadas 100% ao *squad*, o *Product Owner* não deixar claro a prioridade no *backlog* e a equipe ter dificuldade de planejar as atividades na reunião de planejamento da *sprint*. Esses desafios podem ser contornados exigindo-se dedicação aos projetos que utilizam a agilidade, empoderando o *Product Owner* para ser um líder que direcione as necessidades e as prioridades do projeto, tendo um ‘agilista’ presente capaz de dar uma maior consultoria a equipe no momento da reunião de planejamento da *sprint*.

O *Scrum* já apresenta algumas ferramentas que ajudam com esse planejamento, como o *sprint poker* (Sutherland & Sutherland, 2014), no qual é refinado o *backlog* com as prioridades a serem realizadas por meio da estimativa de esforço demandada para completar cada atividade e história. Nesse momento a equipe pode estimar a história pontuando a ação através da sequência de Fibonacci (1, 2, 3, 5,

8,13, 21, etc.), sendo que quanto maior o número, mais demorado e maior o nível de dificuldade de terminar a história. Por consequência, tendo-se um nível de dificuldade relativo para cada ação é possível planejar de forma eficaz cada *sprint* para que a equipe tenha a confiança de realizar as ações durante o seu período da *sprint*.

Um ponto importante é que os projetos Beta e Gama não tenham pessoas totalmente dedicadas ao projeto, um dos fundamentos de uma equipe ágil (Sutherland & Sutherland, 2014; PMI, 2017a; Rigby *et al.*, 2018), mas mesmo assim conseguiram aplicar a gestão ágil de projetos, contornando muitas vezes esta dificuldade. Entretanto, fica evidente que esse foi um dos fatores de maior dificuldade relatados e percebidos na pesquisa, a falta de dedicação exclusiva da equipe gera falta de foco e perda em performance por interrupções externas ao projeto.

Planejamento Iterativo. Quanto à prática ágil do Planejamento Iterativo, percebeu-se que com o seu uso os projetos ganharam com uma maior organização, menor tempo de resposta para responder atividades e um planejamento mais assertivo. Corroborando com o entendimento de alguns autores (Conforto *et al.*, 2014; Sutherland & Sutherland, 2014; PMI, 2017a; Rigby *et al.*, 2016), que essa é uma das bases da agilidade, inclusive presente no manifesto ágil (Highsmith, 2001).

Como desafios relacionados, pode-se perceber a dificuldade de realizar corretamente o planejamento da *sprint* e acompanhar o resto do projeto e outros departamentos que, muitas vezes, seguem o planejamento normal de atividades no modelo tradicional. Esses desafios podem ser contornados utilizando o *sprint poker* (Sutherland & Sutherland, 2014) já citado e tendo cada vez maior independência do *squad* em relação ao resto do projeto ou departamentos na organização. Dando maior autonomia a equipe ágil.

Como exemplo, pode-se citar o projeto Alfa, que conseguiu contornar essa situação e foi relatado que o *squad* deles avançou muito além do que o resto do projeto e outros departamentos que estavam com o planejamento tradicional.

Realização das cerimônias do Scrum. Já quanto a prática ágil da realização das cerimônias/eventos do *Scrum*, houve muito ganho de tempo como vantagem com a diminuição das agendas de reunião e ganho em comunicação pelo formato e regularidade das reuniões do *Scrum*. Vantagens essas também já defendidas por diversos atores (Conforto *et al.*, 2014; Cervone, 2011; Sutherland & Sutherland, 2014; PMI, 2017a; Saisa *et al.*, 2019; Zuzek *et al.*, 2020). A prática da *daily meeting* foi apresentada nesta pesquisa como um grande proporcionador de comunicação ativa

das equipes e ganho em performance de resposta e conclusão das atividades. Sobre os desafios associados, os projetos Beta e Gama apresentaram certa dificuldade para realizar todas as cerimônias/eventos do *Scrum* com as pessoas não dedicadas. Mas conseguiram contornar a situação flexibilizando a participação da equipe somente quando tinham assuntos direcionados a eles na reunião diária, e realizando as reuniões de planejamento e revisão da sprint com assertividade e objetividade para ocupar menor tempo dos participantes.

Mindset Ágil. Em relação ao *mindset* ágil, ou mentalidade ágil, percebeu-se um forte incentivo da empresa para que as pessoas se questionem sobre a forma de trabalho atual, o que se deve ser melhorado, como trabalhar com o que gera valor, não trabalhar com atividades sem valor agregado. Percebeu-se até uma maior motivação e empoderamento das equipes (Koch & Schermuly, 2020).

Foi nítido o entusiasmo de alguns com o uso dos métodos ágeis e essa abertura para trabalhar com suas atividades em uma mentalidade mais ágil. Isto corrobora os estudos de alguns autores que apresentam constructos como inovação, aprendizagem, criatividade e motivação, como componentes da gestão ágil de projetos (Leybourne, 2009; Gonzalez, 2014; Koch & Schermuly, 2020; Saisa *et al.*, 2019) e que, nesse contexto, a agilidade não é uma prática ou método em si, mas sim uma mentalidade, um estado de espírito e desempenho de uma equipe de projeto (Conforto *et al.*, 2016; Nicholls *et al.*, 2015). Entretanto, o desafio associado a esse fator, foi a das dificuldades relacionadas com a forte cultura tradicional da empresa, em que alguns resistiram essa nova mentalidade (Dikert *et al.*, 2016; Albuquerque *et al.*, 2020), por acreditar que a forma tradicional que sempre desempenhou era a mais correta, e não havia necessidade de mudança, mesmo com a empresa incentivando a mudança.

Também por ser algo novo, nunca antes visto pela grande maioria das pessoas que trabalharam nos projetos Alfa, Beta e Gama, foi um desafio apresentar o novo aos colaboradores sem um exemplo de boa prática anterior. Para contornar essa situação, foram realizados alguns treinamentos e palestras sobre a mentalidade ágil, para explicar aos colaboradores o porquê estavam aplicando esse novo método, reforçando que não se tratava apenas de um método técnico, mas sim de uma nova forma de enxergar o trabalho.

Equipes Multidisciplinares e Autogerenciáveis. Quanto as práticas ágeis de equipes multidisciplinares e autogerenciáveis, verificou-se a forte quebra dos “silos”

organizacionais, redução de recursos humanos necessários no projeto, maior autonomia do time, desenvolvendo as pessoas a serem mais protagonistas, motivadas e com maior abertura para participação e sugestão de ideias.

Essas vantagens já defendidas por alguns autores (Nicholls *et al.*, 2015, Azanha *et al.*, 2017; Dingsoyr *et al.*, 2012; Rigby *et al.*, 2016; PMI, 2017a; Sutherland & Sutherland, 2014; Conforto *et al.*, 2014), que vão de encontro com uma das bases da agilidade, de pessoas e motivações individuais acima de processos e ferramentas, presente no manifesto ágil (Highsmith, 2001).

Já os grandes desafios relacionados a essas práticas ágeis estão e, conseguir gerir pessoas com maturidades diferentes, conseguir quebrar os “silos” departamentais e trabalhar com equipes sem ter todas as pessoas com dedicação exclusiva ao *squad*. Para contornar essa situação se faz necessário a figura forte do *Product Owner*, sabendo perceber os diferentes níveis de maturidade presentes na sua equipe, e saber negociar com os departamentos a dedicação exclusiva de atores chaves do projeto, exemplificando as melhorias que isso trará para a empresa, como maior performance pessoal do funcionário e maior foco.

Quanto aos “silos” departamentais, cabe a empresa incentivar o uso de métodos ágeis em diversos setores e participação dos funcionários ativamente no *squad* que está inserido, dando prioridade ao ganho do projeto e do *squad* como um todo, ao invés do seu departamento.

Tomada de Decisão No Nível da Equipe. Já quanto à prática ágil da tomada de decisão em nível da equipe, percebeu-se uma excelente aplicação no Projeto Alfa, acarretando num maior empoderamento dos colaboradores e decisões mais rápidas. Isso vai de encontro com os entendimentos de diversos autores da gestão ágil de projetos (Rigby *et al.*, 2016; PMI, 2017a; Sutherland & Sutherland, 2014; Conforto *et al.*, 2014, Ruark, 2015). Os desafios identificados relacionados a essa prática foi o da interferência da hierarquia nas decisões e necessidade de mudança de cultura, fatos esses que devem ser contornados explicando a necessidade da autonomia da equipe nas decisões aos seus hierárquicos, e incentivo a eles a receberem com bons olhos as decisões das equipes e o fator confiança.

Equipes Localizadas em um Único Espaço Físico. Uma outra prática ágil muito positiva presente no projeto Alfa, foi a equipe ser localizada em um único espaço físico. Então, foram redirecionados os recursos físicos para alocar as pessoas do *squad* em um único ambiente, facilitando a comunicação fluida, orgânica,

transparente, diária, centrada nas pessoas, como uma forma de integrar a equipe e ajudar na realização das tarefas e desbloqueio de itens necessários.

Isso corrobora estudos que defendem o uso da gestão ágil de projetos como meio de ganho em comunicação (Conforto *et al.*, 2014; Cervone, 2011; Sutherland & Sutherland, 2014; PMI, 2017a; Saisa *et al.*, 2019; Hidalgo, 2019; Ruark, 2015). Os desafios associados foram conseguir a dedicação exclusiva de alguns colaboradores ao *squad*, e continuar com a presença física em um único ambiente em tempos de COVID-19. Essa situação foi contornada com o trabalho remoto e com o uso de ferramentas *on-line* que possibilitassem esse sentimento presencial da equipe por meio da tecnologia, como o *Microsoft Team*, ou o *Microsoft Planner* que ajudaram na continuidade do *squad* com o uso dos rituais/eventos do *Scrum*.

Gestão Visual. Por fim, tem-se a prática ágil da gestão visual, que promoveu a comunicação transparente e da informação ser compartilhada em todos os níveis da equipe. Também em tempos de COVID-19, deu um aporte em comunicação e organização das equipes em *home-office*, por meio de ferramentas como o *Microsoft Teams* e o *Microsoft Planner*. E o desafio associado a essa prática foi justamente relacionado ao contexto pandêmico, com a perda do trabalho e recursos presenciais. Mas que foi contornado com esse “novo normal” do trabalho remoto facilitado pelas ferramentas ágeis *on-line*.

Durante a necessidade de trabalho remoto pela organização, os itens do QUADRO 3 de ‘Realização das cerimônias do *Scrum*’, ‘Equipes Localizadas em um Único Espaço Físico’, e a ‘Gestão Visual’ podem ser facilmente gerenciados por meio de ferramentas ágeis *on-line* como o *Planner* da *Microsoft* ou o programa Jira. O conjunto do uso dessas ferramentas ágeis *virtuais* com a aplicação dessas práticas, fazem com que a equipe ganhe em comunicação, agilidade e gestão em meio a ambientes dinâmicos e turbulentos.

Desafios durante a implementação da agilidade (Dikert *et al.*, 2016). Fazendo uma análise para os Projetos Alfa, Beta e Gama dos fatores que passaram a ser desafios durante a implementação da gestão ágil de projetos, apresentados por Dikert *et al.* (2016) como: resistência geral à mudança; falta de treinamento das equipes e *coaching*; e incompreensão de conceitos ágeis. Percebeu-se que houve uma grande diferença entre os projetos conforme foi sintetizado na TABELA 10 e FIGURA 16.

Os projetos Alfa e Beta tiveram presente somente um desses fatores no momento da implementação, já o projeto Gama teve os três fatores listados acima presentes no momento da implementação da gestão ágil de projetos. E conforme percebido durante a análise de dados originados da pesquisa documental, observação participante e entrevistas, não atingiu todos os objetivos esperados com a POC, possivelmente esses fatores influenciaram esse resultado.

Em uma das apresentações disponibilizadas, muitos *feedbacks* negativos da equipe foram registrados, como dificuldades de avanço por falta de consultoria ágil, ou dificuldade de compreensão de como aplicar os métodos ágeis da forma correta. Entretanto, todos esses dados são muito ricos, porque foi realizada a intenção de uma POC que é justamente provar o conceito e entender o que funcionava e o que necessitava melhorar com a gestão ágil de projetos dentro da engenharia de produto da Automov SA.

TABELA 10 - DESAFIOS DURANTE A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS SEGUNDO DIKERT *ET AL.* (2016) IDENTIFICADOS NOS PROJETOS

FATORES	PROJETO ALFA	PROJETO BETA	PROJETO GAMA	ALGUMAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS
Resistência Geral à Mudança	Fator não presente	Fator não presente	Fator presente	- “[...] senti bastante resistência de uma parte do grupo, porque sempre tem um equilíbrio, parte do grupo estão muito motivados e curiosos, mas tem outras partes que são mais conservadoras, que não acreditam muito, não querem aplicar, e são bem resistentes a mudança” (E12)
Falta de Treinamento das Equipes e <i>Coaching</i>	Fator não presente	Fator presente	Fator presente	- “Treinamento acho que foi bem superficial no meu ver. Foi digamos interessante para ter uma visão, mas para focar no desenvolvimento de produto de veículo acho que precisaria ter um pouco mais

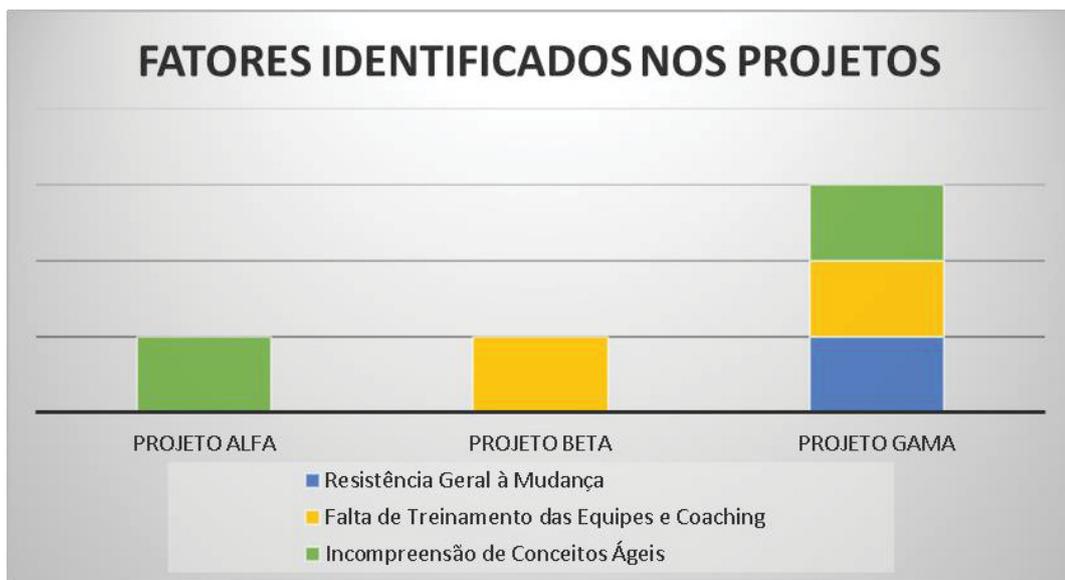
Incompreensão de Conceitos Ágeis	Fator presente	Fator não presente	Fator presente	de formação e consultoria” (E9) - “Algumas pessoas entendiam a teoria, mas não entendi muito bem o princípio, daí chegava na parte de aplicar e você via que a pessoa não agia muito de acordo, daí era papel do <i>Scrum Master</i> mesmo fazer um acompanhamento” (E5)
----------------------------------	----------------	--------------------	----------------	---

FONTE: A autora (2021)

A FIGURA 16 apresenta os desafios durante a implementação da gestão ágil de projetos segundo Dikert *et al.* (2016) identificados nos projetos Alfa, Beta e Gama.

O projeto Gama destaca-se no quesito desafios identificados no projeto segundo Dikert *et al.* (2016), podendo ser um possível fator que o fez passar por maiores dificuldades durante a implementação da gestão ágil de projetos, conforme a observação realizada pela pesquisadora e relatos dos entrevistados do Grupo B.

FIGURA 16 - DESAFIOS DURANTE A IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS SEGUNDO DIKERT ET AL. (2016) IDENTIFICADOS NOS PROJETOS



FONTE: A autora (2021)

Fatores necessários no lançamento de uma equipe ágil (Rigby et al., 2018). Já fazendo a análise dos fatores que devem ser presentes no lançamento de uma equipe ágil, conforme apresentado por Rigby *et al.* (2018) como: a equipe ser responsável por resultados específicos e focada em uma oportunidade de negócio; a equipe tinha a confiança do trabalho de forma autônoma; a equipe ser guiada por decisões claras e possuía os recursos adequados; e a equipe ser apoiada por executivos que a ajudaram com os impedimentos.

Percebeu-se que houve divergências da existência desses fatores entre os projetos Alfa, Beta e Gama conforme foi sintetizado na TABELA 11 e FIGURA 17. Os três projetos somente concordaram com o fator de que tinham a presença de executivos para os ajudar com os impedimentos, nos outros fatores divergiram conforme pode-se perceber durante a análise de dados originados da pesquisa documental, observação participante e entrevistas.

O projeto Alfa, que teve todos os fatores presentes no momento do lançamento da equipe ágil, coincidentemente, foi a POC de maior sucesso, inclusive, citada como exemplo pelo Projeto Beta e Gama.

TABELA 11 - FATORES QUE DEVEM SER PRESENTES NO LANÇAMENTO DE UMA EQUIPE ÁGIL SEGUNDO RIGBY *ET AL.* (2018) E IDENTIFICADOS NOS PROJETOS

FATORES NECESSÁRIOS NA EQUIPE	PROJETO ALFA	PROJETO BETA	PROJETO GAMA	ALGUMAS EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS
Responsável por Resultados Específicos e Focada em uma Oportunidade de Negócio	Fator presente	Fator não presente	Fator presente	- “[...] isso foi também um dos pontos que ajudou no sucesso, porque as pessoas sempre tinham em vista o propósito. Inclusive uma das coisas que a gente fez foi deixar o propósito sempre escrito em vários lugares para que as pessoas tivessem uma comunicação visual, para lerem e lembrarem do porquê elas estavam lá” (E4)
Confiança do Trabalho de Forma Autônoma	Fator presente	Fator não presente	Fator não presente	- “[...] as pessoas que estavam dentro da POC surpreenderam no sentido de autonomia, de engajamento, todas elas

				<p>realmente estavam vestindo a camisa e atendendo aquilo que era esperado delas” (E6)</p> <p>- “[...]eu percebi que tinha essa dificuldade de autogerenciamento da equipe para finalizar os temas” (E14).</p>
Decisões Claras e Recursos Adequados	Fator presente	Fator presente	Fator não presente	<p>- “[...] então a gente fugia das estâncias normais de decisão do projeto, a gente trazia isso para dentro do POC, então fazia reuniões dentro do POC com o chefe de projeto, onde se apresentava temas para ele e onde a gente tomava uma decisão específica e na maioria das vezes a gente acaba fazendo isso também dentro das <i>sprint review</i>. Então eu acho que o <i>squad</i> era guiado por decisões claras, e a PO era excelente e também orientava e deixava bem claro os objetivos” (E6)</p>
Apoio de Executivos com os Impedimentos	Fator presente	Fator presente	Fator presente	<p>- “[...] tínhamos os executivos presentes, e é claro que isso soma aos fatores de sucesso do projeto que citei até agora, com certeza esse é mais um que se soma ao fator de sucesso, nós estávamos muito bem amparados, a alta direção estava seguindo de perto” (E4)</p>

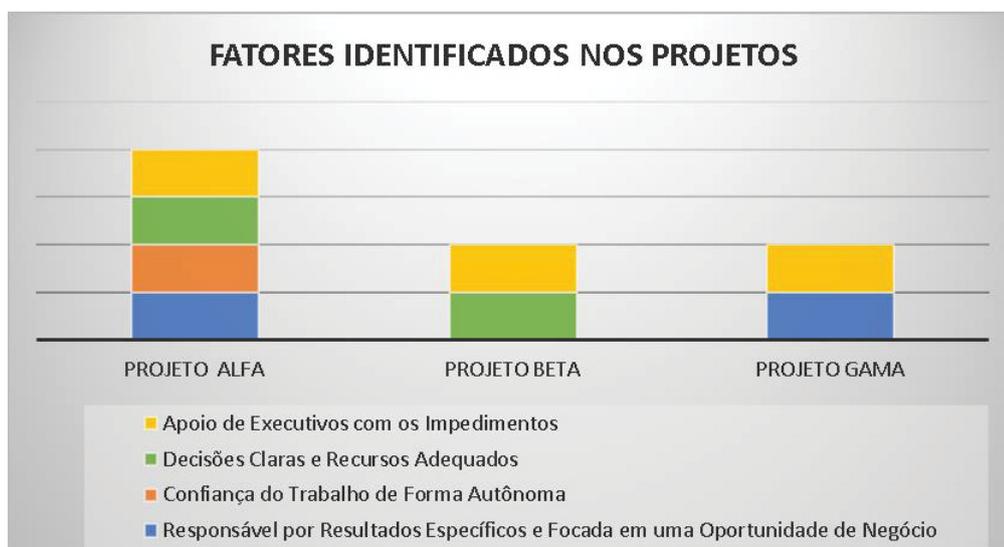
FONTE: A autora (2021)

A FIGURA 17 apresenta os fatores que devem ser presentes no lançamento de uma equipe ágil segundo Rigby *et al.* (2018) identificados nos Projetos Alfa, Beta e Gama.

O Projeto Alfa destaca-se em relação aos fatores necessários durante um lançamento de um *squad* para se obter sucesso, possuindo todos eles, confirmando

a observação realizada pela pesquisadora de que esta POC avançou muito bem e obteve destaque dentro da organização, servindo como *benchmarking* para as outras que seriam lançadas.

FIGURA 17 - FATORES QUE DEVEM SER PRESENTES NO LANÇAMENTO DE UMA EQUIPE ÁGIL SEGUNDO RIGBY ET AL. (2018) IDENTIFICADOS NOS PROJETOS



FONTE: A autora (2021)

5 DISCUSSÕES E PROPOSIÇÕES

Neste capítulo, busca-se discutir os dados obtidos com base nos elementos conceituais da teoria e em resposta ao objetivo geral e aos objetivos específicos apresentados no capítulo 1.

Como achado deste estudo construiu-se um quadro de referência contendo recomendações sobre a adoção da gestão ágil de projetos no setor automotivo analisados sob a ótica das capacidades dinâmicas, para nortear a implementação de métodos ágeis e decisões na indústria automotiva.

5.1 MODELO PROPOSTO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS

Nesta seção é apresentado e discutido um quadro modelo contendo os três grupos de atividades das capacidades dinâmicas (*sensing*, *seizing* e *reconfiguring*) e sua relação com a adoção das práticas ágeis, suas vantagens e desafios associados, como uma proposta de aplicação, para nortear a implementação de métodos ágeis e decisões na indústria automotiva, conforme o QUADRO 4 e a FIGURA 18.

O quadro foi construído a partir da análise de conteúdo dos dados das entrevistas, observação participante e pesquisa documental apresentados nas subseções 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3. Foram selecionadas as manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas mais presentes nos casos estudados e as principais vantagens e desafios associados aos projetos estudados.

O quadro associa capacidades dinâmicas à gestão ágil de projetos caracterizando a adoção de recursos, como os métodos ágeis, como consequência do desenvolvimento e da aplicação de capacidades dinâmicas pela empresa, como detectar (*sensing*), aproveitar (*seizing*) e reconfigurar (*reconfiguring*) (Teece, 2007), a qual utilizou métodos ágeis para transformar o modo de gestão de projetos nos ambientes de tarefa da organização. Ou seja, entendeu-se como as capacidades dinâmicas nortearam a adoção de métodos ágeis na organização, relacionando o ambiente externo aos ambientes internos (de tarefas).

QUADRO 4 - MODELO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS

CAPACIDADES DINÂMICAS			
Principais Micro fundamentos das Capacidades Dinâmicas Necessárias na Organização	DETECTAR (SENSING)		
	<ul style="list-style-type: none"> - Entendimento quanto à necessidade de mudança para se adaptar ao mercado; - Identificação das necessidades dos clientes, dos benefícios de passar a usar novos métodos de gestão, e a interpretação destes serem como uma oportunidade para garantir o futuro da operação. 		
	APROVEITAR (SEIZING)		
	<ul style="list-style-type: none"> - Decisão de implementar novos métodos de gestão aos poucos por meio de POCs; - Delinear a solução dos novos métodos de gestão para aproveitar seus benefícios; - Estudo de como mudar a cultura e <i>mindset</i> contrários a mudança existentes na organização, e da readequação da estrutura, cultura organizacional, funções e do desenho organizacional. 		
	RECONFIGURAR/ TRANSFORMAR (RECONFIGURING/ TRANSFORMING)		
	<ul style="list-style-type: none"> - Contratação de profissionais especialistas neste novo método de gestão ágil ('agilistas'); - Investimento em certificações e treinamentos sobre os novos métodos de gestão para os colaboradores; - Incentivo para criação de equipes (<i>squads</i>) multidisciplinares; - Implementação de uma nova governança e de novas funções relacionadas aos novos métodos de gestão. - Implementação da função de <i>Product Owner</i> e <i>Scrum Master</i> dentro dos <i>squads</i>; - Estabelecimento de uma governança para aplicação da agilidade. 		
GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS			
PRINCIPAIS PRÁTICAS ÁGEIS NECESSÁRIAS	EM BUSCA DAS SEGUINTES VANTAGENS	DESAFIOS POSSÍVEIS DE EXISTIR	COMO CONTORNAR A SITUAÇÃO?
Realização das Cerimônias do Scrum	- Diminuição de reuniões;	- Conseguir realizar todas as cerimônias com	- Para equipes não dedicadas flexibilizar a participação da equipe somente quando tinham assuntos

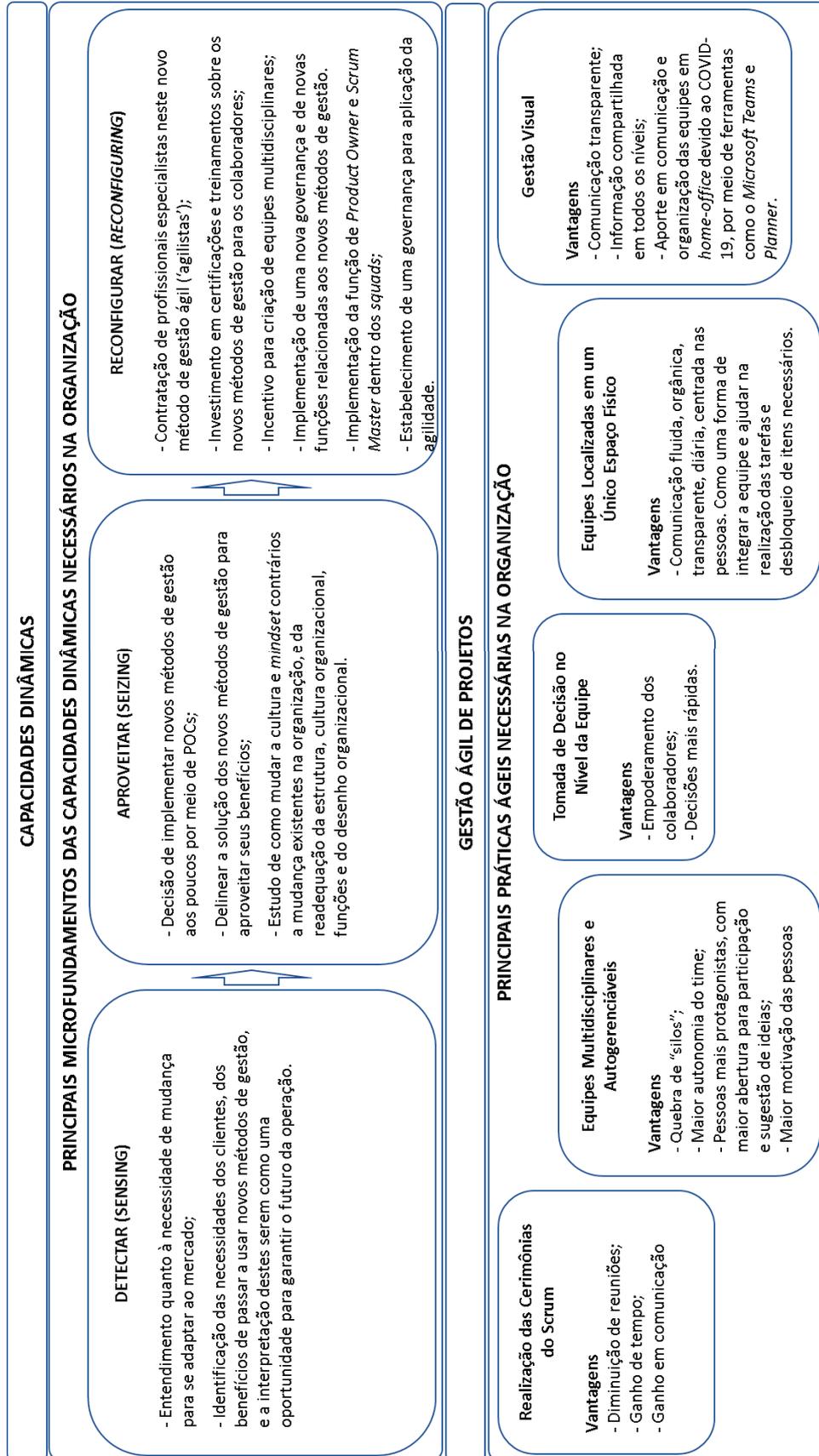
	<ul style="list-style-type: none"> - Ganho de tempo; - Ganho em comunicação. 	<p>pessoas não dedicadas.</p>	<p>direcionados a eles na reunião diária, e realizando as reuniões de planejamento e revisão da sprint com assertividade e objetividade para ocupar menor tempo dos participantes.</p>
<p>Equipes Multidisciplinares e Autogerenciáveis</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Quebra de “silos” departamentais; - Maior autonomia do time; - Pessoas mais protagonistas, com maior abertura para participação e sugestão de ideias; - Maior motivação das pessoas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Conseguir quebrar os silos departamentais; - Conseguir trabalhar com o método ágil sem ter pessoas totalmente dedicadas ao projeto. - Conseguir gerir pessoas com maturidades diferentes para o trabalho autogerenciável. 	<ul style="list-style-type: none"> - Ao implementar uma equipe ágil, obrigatoriamente ter pessoas dedicadas ao projeto e incentivar o empoderamento do indivíduo com o autogerenciamento das equipes. - Se faz necessário a figura forte do <i>Product Owner</i>, sabendo perceber os diferentes níveis de maturidade presentes na sua equipe, e saber negociar com os departamentos a dedicação exclusiva de atores-chaves do projeto, exemplificando as melhorias que isso trará para a empresa, como maior performance pessoal do funcionário e maior foco.
<p>Tomada de Decisão no Nível da Equipe</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Empoderamento dos colaboradores; - Decisões mais rápidas 	<ul style="list-style-type: none"> - Hierarquia querer ter o poder da decisão; - Necessidade de mudança de cultura; 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar as decisões no nível da equipe, explicando a necessidade da autonomia da equipe nas decisões aos seus hierárquicos, e incentivo a eles a receberem com bons olhos as decisões das equipes e o fator confiança.
<p>Equipes Localizadas em um Único Espaço Físico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação fluida, orgânica, transparente, diária, centrada nas pessoas. Como uma forma de integrar a equipe e ajudar na realização das 	<ul style="list-style-type: none"> - Conseguir ter a dedicação exclusiva ao projeto ágil; - Presença física em tempos de COVID-19; - Conseguir recursos de salas 	<ul style="list-style-type: none"> - Ao implementar uma equipe ágil, de preferência ter um espaço físico dedicado ao projeto. - Usar o trabalho remoto e ferramentas online que possibilitassem esse sentimento presencial da equipe por meio da tecnologia, como o <i>Microsoft Team</i>, ou o <i>Microsoft Planner</i> que ajudou

	tarefas e desbloqueio de itens necessários.	e espaços físicos dedicados ao projeto.	na continuidade do <i>squad</i> com o uso dos rituais/eventos do <i>Scrum</i> mesmo em tempos de COVID-19.
Gestão Visual	<ul style="list-style-type: none"> - Comunicação transparente; - Informação compartilhada em todos os níveis. - Aporte em comunicação e organização das equipes em <i>home-office</i> devido ao COVID-19, por meio de ferramentas como o <i>Planner</i>. 	<ul style="list-style-type: none"> - Contexto COVID-19 com perda de recursos e trabalho presencial. 	<ul style="list-style-type: none"> - Incentivar o uso do quadro <i>Scrum</i> visual por todos os membros da equipe ágil. - Em tempos de COVID-19 incentivar o uso de ferramentas online que propiciem a gestão visual das atividades como o <i>Microsoft Planner</i>.

FONTE: A autora (2021)

A FIGURA 18 compila de forma mais visual a proposta norteadora encontrada nesta pesquisa para aplicação da gestão ágil de projetos na indústria automotiva, contendo os três grupos de atividades das capacidades dinâmicas e sua relação com a adoção das práticas ágeis, suas vantagens e desafios associados.

FIGURA 18 - MODELO PARA IMPLEMENTAÇÃO DA GESTÃO ÁGIL DE PROJETOS



FONTE: A autora (2021)

A partir do QUADRO 4 e da FIGURA 18, propõe-se relações conceituais entre os resultados das manifestações das capacidades dinâmicas e as implicações do uso dos métodos ágeis (em termos de vantagens e desafios). Desta forma, é discutido possíveis generalizações analíticas desse estudo como implicação teórica. A presente discussão anseia nortear gestores de projetos que necessitam implementar a gestão ágil de projetos na sua organização.

Em mercados dinâmicos, as organizações necessitam sustentar vantagens competitivas para se manterem presentes no mercado, gerando novos meios para disponibilizar rapidamente novos produtos (*time-to-market*). Indústrias automotivas, que possuem um longo período de desenvolvimento de um novo produto, como um novo veículo, necessitam sentir as oportunidades de desenvolver seus produtos de forma mais ágil e gerando maior valor.

Pelo estudo de caso aqui apresentado, identificou-se que a compreensão da organização quanto à necessidade de mudança para se adaptar ao mercado lhe trouxe ganhos significativos quanto a melhora de comunicação, da agilidade e da geração de valor, preparando as equipes e os projetos para desenvolverem seus produtos de uma forma mais rápida ao mercado.

Dessa forma, entende-se que quanto maior for a compreensão da organização quanto à necessidade de mudança para se adaptar ao mercado, identificando novos métodos de gestão para garantir o futuro da operação no nível *sensing*, melhor será o ganho em agilidade e comunicação das equipes da organização.

Proposição 1. *Quanto mais elaborada for a capacidade da organização em nível de SENSING para perceber a necessidade de mudança e adaptação ao meio externo, maior será a sua habilidade de criar agilidade por meio de novas perspectivas de gestão ágil de projetos e comunicação.*

Indústrias que almejam se adaptar ao mercado para se sustentar na concorrência, podem manifestar microfundamentos das capacidades dinâmicas como no nível *sensing*, identificando novas formas de gestão de seus projetos, como com o uso de métodos ágeis, para garantir a boa comunicação e facilitar a eficiência e sucesso das ações.

Sendo assim, sob a perspectiva das capacidades dinâmicas, compreende-se que se utilizando de métodos ágeis na gestão de projetos de desenvolvimento de novos produtos, as empresas possam se adaptar mais rapidamente às mudanças no mercado e criar vantagens competitivas a partir de melhorias em seus processos (Teece *et al.*, 1997; Sutherland & Sutherland, 2014).

Quando a organização sentiu a oportunidade (*sensing*) e passa a aproveitá-la (*seizing*), deve de forma rápida estudar e delinear como a nova solução percebida deve ser implementada na empresa da forma mais correta sem causar grandes desafios como a mudança de uma cultura e *mindset* dos colaboradores.

A organização deve implementar aos poucos essas mudanças, como a aplicação da gestão ágil de projetos, por meio de pequenos grupos que gerem valor e passem a dar bons exemplos aos outros projetos.

A empresa conseguindo dessa forma implementar uma nova forma de gestão, que vem para melhorar o trabalho dos colaboradores, gera resultados positivos de motivação dos funcionários, porque os mesmos percebem os incentivos da empresa em melhorar a forma de se gerir um projeto.

Dessa forma, entende-se que quanto mais rápida for a decisão de implementar e delinear a solução dos novos métodos de gestão para aproveitar seus benefícios pela organização no nível *seizing*, melhor será o ganho em motivação dos funcionários, empoderamento e protagonismo dos colaboradores.

Proposição 2. *Quanto mais elaborada for a capacidade da organização em nível de SEIZING para criar oportunidades e aproveitar os benefícios da agilidade por meio de novas perspectivas de gestão ágil de projetos, maior será a sua habilidade para mudança cultural e estrutural, motivando e empoderando seus colaboradores.*

Com a implementação da gestão ágil de projetos, evidencia-se o empoderamento e protagonismo dos colaboradores, porque passam a adotar uma estrutura ágil de multidisciplinaridade e autonomia, acarretando em uma maior abertura para participação e sugestão de ideias.

Para sustentar uma capacidade dinâmica são necessárias as habilidades de liderança da alta gerência (Teece, 2007), que teria como função conseguir gerenciar os ativos e a renovação corporativa, incluindo as mudanças e adaptações das rotinas.

As figuras do *Product Owner* e *Scrum Master* devem desempenhar esse papel de liderança, entretanto, sempre facilitando para que a equipe seja autogerenciável.

A manifestação do microfundamento das capacidades dinâmicas da descentralização de tomada de decisões (Teece, 2007), se faz presente em um *squad* ágil porque todos possuem um mesmo nível (sem hierarquia) e as decisões são tomadas pela equipe, e não mais por um único chefe. Dessa forma, é possível obter diferentes gerentes observando diferentes informações e controlando decisões diferentes (sem a necessidade de comunicação com um único tomador de decisão central), isso tudo para melhorar a flexibilidade e a capacidade de resposta empresarial.

Um desenho organizacional dentro dos projetos em formato de equipes multidisciplinares e autogerenciáveis incentiva a autonomia dos colaboradores na proposta de novas ideias e tomadas de decisão, proporcionando maior performance da equipe nas entregas necessárias do projeto.

Mudanças de recursos e processos em ambientes dinâmicos, como no caso da indústria automotiva, foram essenciais para melhora de comunicação entre departamentos, quebrando os ‘silos’ departamentais existentes.

Dessa forma, entende-se que quanto mais incentivada a criação de equipes multidisciplinares, e da implementação de um novo desenho organizacional com novas funções dentro dos projetos para os novos métodos de gestão, no nível *reconfiguring*, melhor será o ganho na quebra de ‘silos’ departamentais.

Proposição 3. *Quanto mais elaborada for a capacidade da organização em nível de RECONFIGURING para transformar recursos por meio de novas perspectivas de gestão ágil de projetos, maior será a sua habilidade para adoção de métodos ágeis, integração e flexibilização departamentais, formação de equipes multifuncionais e autônomas, e melhoria de desempenho nos processos dos projetos.*

Também em relação aos recursos, pode-se inferir que as capacidades dinâmicas definidas por Eisenhardt e Martin (2000), tais quais os processos da empresa que usam recursos dinâmicos como rotinas organizacionais para acompanhar as evoluções de mercado, podem ser associados à rotina dinâmica sugerida pelo *framework Scrum*. Por exemplo, na realização dos *sprints* e *daily*

meetings, no ajuste dos recursos humanos para possuir um time multifuncional com todas as habilidades necessárias para executar as tarefas e serem autônomos, ou ainda, nos recursos visuais de avanço de projeto e entregas como o quadro *Scrum* ou *Kanban*.

É sugerida também a relação entre capacidades dinâmicas apresentadas por Zollo e Winter (2002) como as rotinas surgidas e desenvolvidas através da acumulação de experiências e aprendizagem e o método de planejamento por *Sprints* do *Scrum* que são conhecidos como ciclos de aprendizagem, porque pode-se aplicar as lições apreendidas do último *Sprint* no próximo *Sprint*, acelerando, assim, a utilização de novos conhecimentos e a noção dos erros ao longo do caminho do projeto.

Ainda em relação ao modelo sugerido na FIGURA 18, percebe-se que o Projeto Alfa, estudado nesta pesquisa, possuía todas as principais práticas ágeis necessárias a uma organização, conseguindo contornar os desafios que enfrentaram durante da gestão ágil de projetos. Práticas defendidas por autores como Rigby *et al.* (2016), Rigby *et al.* (2018), Conforto *et al.* (2016) e Sutherland e Sutherland (2014). Por consequência, fazendo com que o *squad* deles avançasse muito além do que o resto do projeto, outros departamentos, ou até mesmo os outros Projetos Beta e Gama estudados.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão ágil de projetos, como uma abordagem baseada em um conjunto de princípios, tem como objetivo tornar o processo de gestão de projetos mais flexível e iterativo, a fim de alcançar um melhor desempenho em termos de custos, tempo e qualidade (Conforto *et al.*, 2014, p.22) em ambientes complexos e turbulentos. Ela ficou conhecida como resultado da disseminação desses conjuntos de métodos na indústria de *software*, os quais foram chamados de métodos ágeis.

Como método ágil, adotou-se nesta pesquisa o modelo *Scrum* que oferece estrutura e processos de gestão ágil, baseado em ciclos curtos e contínuos aprendizados, que se diferenciam de métodos padrões de planificação de atividades constituindo uma nova abordagem para a gestão ágil (Sutherland & Sutherland, 2014).

As capacidades dinâmicas, como habilidades organizacionais que explicam e contribuem para a criação da vantagem competitiva da empresa a partir da construção, integração e reconfiguração de ativos, recursos e competências, fazem com que as organizações se tornem mais aptas a se adaptar a ambientes complexos, caracterizados por rápidas mudanças tecnológicas (Teece *et al.*, 1997; Teece, 2007; Teece, 2012). Além disso, as capacidades dinâmicas representam — enquanto fenômeno organizacional — um atributo necessário para a adaptação e agilidade organizacional.

Devido ao grande sucesso do uso da gestão ágil de projetos na indústria de *software*, o seu uso espalhou-se para outros ramos. Entretanto, devido a diferença do produto final ser o desenvolvimento de um produto físico, algumas dificuldades vêm associadas a sua implementação (Rigby *et al.*, 2016; Dikert *et al.*, 2016; Albuquerque *et al.*, 2020; Stare, 2014; Conforto *et al.*, 2014; Zuzek *et al.*, 2020). Sob essa perspectiva, pesquisas anteriores, afirmam que existe um desafio de pesquisa na literatura atual sobre como conceitualizar e aplicar a gestão ágil de projetos a partir do escopo de desenvolvimento de *software* para o ambiente de tarefas de outras indústrias que possuem desenvolvimento de produto físico (Conforto *et al.*, 2014; Conforto *et al.*, 2016; Rigby *et al.*, 2016; Stare, 2014; Ciric, *et al.*, 2018; Bergmann & Karwowski, 2019; Zuzek *et al.*, 2020).

Esta dissertação concentrou-se em como adequar apropriadamente as abordagens da gestão ágil de projetos em uma organização e a projetos específicos de desenvolvimento de produtos físicos da indústria automotiva que necessitam

desenvolver novas tecnologias em tempo hábil para requisitos de regulamentação do Governo Federal, como os do programa Rota 2030.

Ela dissertação originou-se na inquietação de **“quais são as capacidades dinâmicas associadas à gestão ágil de projetos de desenvolvimento de produto no setor automotivo?”**. E para responder a essa pergunta de pesquisa, foram realizados a revisão de literatura sobre a gestão ágil de projetos, *Scrum* e capacidades dinâmicas. Como também o desenvolvimento do estudo de caso na empresa Automov SA, nos três Projetos Alfa, Beta e Gama. Como coleta de dados utilizou-se três principais fontes: entrevistas semiestruturadas, observação participante e pesquisa documental. Dessa forma, a pesquisa seguiu o objetivo geral de propor um quadro de referência contendo recomendações sobre a adoção da gestão ágil de projetos no setor automotivo, analisados sob a ótica das capacidades dinâmicas.

Por conseguinte, esse trabalho relacionou a gestão ágil de projetos com as atividades de criação e composição de microfundamentos das capacidades dinâmicas (Teece, 2007), dessa forma contribuindo com a literatura ao colocar em prática os conceitos teóricos de Teece (2007) e Teece *et al.* (2016) ao estudar um caso no setor automotivo que desenvolve elementos de capacidades dinâmicas (organizacionalmente) por meio do incentivo e uso de métodos ágeis.

Constatou-se que a organização estudada manifestou os microfundamentos das capacidades dinâmicas nos níveis de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*, desenvolvendo habilidades necessárias para a sua sobrevivência, adaptação e crescimento.

Para alcançar o objetivo principal dessa pesquisa, quatro objetivos específicos foram definidos. O primeiro objetivo específico foi **“identificar os indícios das capacidades dinâmicas desenvolvidas pela organização sob estudo, por meio das ações de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring*, no escopo de adoção de gestão ágil de projetos”**. Em resposta a esse objetivo foram descritas as manifestações dos microfundamentos das capacidades dinâmicas que foram identificadas na Automov SA, como também as ações de detecção do ambiente (*sensing*), aproveitamento das oportunidades (*seizing*) e reconfiguração dos recursos (*reconfiguring*) nos três projetos estudados (Alfa, Beta e Gama). Foram apresentados todo o histórico, narrativa e percepções da alta gerência da organização que evidenciam as capacidades dinâmicas como um fenômeno presente na Automov SA e nos três projetos objetos de estudo.

Dessa forma, foi possível identificar os indícios das capacidades dinâmicas desenvolvidas pela Automov SA contribuindo com o entendimento da teoria das capacidades dinâmicas, de uma forma prática, e identificando aos gestores e organizações quais possíveis capacidades dinâmicas seriam interessantes a serem desenvolvidas em busca da aplicação da agilidade e transformação ágil na empresa.

O segundo objetivo específico foi o de **“constatar os métodos ágeis presentes nos projetos estudados e as suas implicações, em termos de benefícios e desafios, para organizações do setor automotivo”**. Para responder a ele foram descritas as práticas ágeis presentes no dia-a-dia dos projetos Alfa, Beta e Gama, seu histórico de implementação e como foi a sua adaptação e recepção pelas equipes. Diante disto, foi possível identificar os métodos ágeis presentes nos projetos Alfa, Beta e Gama e como eles foram implementados ao longo do tempo. Igualmente, evidenciou-se a descrição de todas as implicações percebidas durante a implementação da gestão ágil de projetos na Automov SA. Como também a análise dos principais benefícios associados a cada uma das práticas ágeis, os principais desafios e como contorná-los.

Sendo assim, foi possível identificar as implicações da implementação da gestão ágil de projetos no desenvolvimento de produto físico no setor automotivo contribuindo com elementos práticos a literatura da gestão ágil de projetos e métodos ágeis. Também direcionando um gestor ou organização a já de antemão saber quais práticas ágeis seriam interessantes a empresa e seus projetos possuírem, além de já preverem as vantagens que obterão e desafios que enfrentarão com o uso da gestão ágil de projetos.

Um grande achado da pesquisa foi a confirmação em campo de que projetos que não se organizam para enfrentar os possíveis desafios presentes durante a implementação da gestão ágil de projetos numa organização, conforme Dikert *et al.* (2016), possuem maior dificuldades, como o Projeto Gama, em obter as vantagens e os bons resultados com o uso dos métodos ágeis.

Como também o achado da confirmação em campo da necessidade da presença de alguns fatores durante um lançamento de um *squad* para se obter sucesso, conforme Rigby *et al.* (2018), como foi o caso do Projeto Alfa que possuía os fatores destacados pelos autores e foi considerado uma POC de sucesso pela organização.

Por fim, o terceiro e último objetivo específico, foi o de **“propor um quadro de referência, contendo os três grupos de atividades das capacidades dinâmicas e sua relação com a adoção da gestão ágil de projetos, para nortear a implementação de métodos ágeis e decisões em organizações do setor automotivo”**. Ao atender a esse objetivo foram propostas relações conceituais entre os resultados das manifestações das capacidades dinâmicas e as implicações do uso dos métodos ágeis (em termos de vantagens e desafios) e foram discutidas possíveis generalizações analíticas desse estudo como implicação teórica.

Este último objetivo específico teve como finalidade demonstrar em um quadro modelo as capacidades dinâmicas necessárias para uma organização desenvolver durante uma tentativa de transformação ágil, e como elas influenciam na aplicação da gestão ágil de projetos dentro da empresa.

Essa relação entre os microfundamentos das capacidades dinâmicas e a gestão ágil de projetos contribui para o campo ao testar empiricamente e de forma prática um modelo teórico conceituado e bem aceito pela academia de Teece (2007) e Teece *et al.* (2016) com pesquisas da gestão ágil de projetos que necessitavam maiores estudos de caso em indústrias que não fossem de *software*, para comprovação das vantagens estabelecidas e os desafios com os quais essas se deparariam pelo seu uso.

Dessa forma, este estudo contribui com uma nova visão da influência das capacidades dinâmicas e da agilidade em gestão de projetos, mais especificamente em projetos de novos veículos da indústria automotiva em uma empresa com procedimentos já padronizados. Isso porque pode-se afirmar que a organização estudada possuía capacidades dinâmicas que favoreciam o desenvolvimento de equipes de gestão altamente eficazes, desenhos organizacionais robustos e agilidade (Teece *et al.*, 2016).

Esta dissertação contribui para a literatura sobre capacidades dinâmicas e métodos ágeis fornecendo um estudo de caso aprofundado, enfatizando quais capacidades dinâmicas e métodos ágeis contribuem mais para a gestão de projetos em ambientes complexos e incertos. Sobretudo, esta pesquisa contribui com a teoria das capacidades dinâmicas em termos de agilidade e aplicação prática da metodologia.

Ademais, entende-se que se pode utilizar os resultados obtidos, em outras indústrias além das de *software* e automotiva, contanto que sejam ambientes dinâmicos e complexos.

Ao estudar a gestão ágil de projetos, sob a perspectiva de capacidades dinâmicas, avançou-se na contribuição da lacuna e desafio de pesquisa presente na literatura atual, do estudo sobre como conceitualizar e aplicar gestão ágil de projetos em ambiente de tarefas de outras indústrias, além das de *software*, que possuem o desenvolvimento de produtos físicos, como é o caso da indústria automotiva.

Entende-se que os resultados desta dissertação auxiliam decisões de gestores que necessitam implementar a gestão ágil de projetos na sua organização, orientando-os a identificarem os microfundamentos das capacidades dinâmicas presentes na sua organização, como e quais práticas ágeis aplicar em seus projetos, além de saber quais vantagens e desafios esperarem com o uso de métodos ágeis nos projetos que lideram.

Em frente aos elementos apresentados e almejando maiores pesquisas da temática aqui estudada, recomenda-se como sugestão de trabalhos futuros realizar estudos de caso em projetos que utilizam mais práticas ágeis na gestão de seus projetos. O ideal seria estudar uma empresa que implementou um escopo completo de gestão ágil de projetos num projeto como o todo. Sugere-se um estudo que utilize o quadro modelo proposto nesta dissertação. Também é sugerido pesquisas para reconhecer as limitações do uso do método ágil aqui estudado. Sugere-se ainda a aplicação de estudos empíricos como métodos *surveys* de forma a melhor entender os impactos do uso de métodos ágeis, sob a ótica das capacidades dinâmicas no desempenho de projetos de indústrias de manufatura.

REFERÊNCIAS

- Albuquerque, F., Torres, A. S., & Berssaneti, F. T. (2020). Lean product development and agile project management in the construction industry. *Revista de Gestão*, 27 (2), 135-151. <https://doi.org/10.1108/REGE-01-2019-0021>.
- Angrosino, M. (2009). *Etnografia e observação participante: coleção pesquisa qualitativa*. Bookman Editora.
- Annosi, M. C., Foss, N., & Martini, A. (2020). When Agile Harms Learning and Innovation: (And What Can Be Done About It). *California Management Review*, 63(1), 61-80. <https://doi.org/10.1177/0008125620948265>.
- Arefazar, Y., Nazari, A., Hafezi, M. R., & Maghool, S. A. H. (2019). Prioritizing agile project management strategies as a change management tool in construction projects. *International Journal of Construction Management*. <https://doi.org/10.1080/15623599.2019.1644757>.
- Ashill, N., Williams, P., Khan, M. S., & Naumann, E. (2020). Dynamic and Ordinary Capabilities: A Project Management Perspective. *IEEE Transactions on Engineering Management*. E. <https://doi.org/10.1109/TEM.2020.3005534>.
- Azanha, A., Argoud, A., & Antonioli, J. (2017). Agile project management with Scrum: A case study of a Brazilian pharmaceutical company IT project. *International Journal of Managing Projects in Business*. 10 (1), 121-142. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-06-2016-0054>.
- Bardin, L. *Análise de conteúdo*. Editora 70. São Paulo. 2016.
- Barney, J.B. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17, 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>.
- Barney, J.B., & Ketchen, D.J., Jr. (2011). The Future of Resource-Based Theory: Revitalization or Decline? *Journal of Management*, 37(5), 1299-1315. <https://doi.org/10.1177/0149206310391805>.
- Bergmann T., & Karwowski W. (2019). Agile Project Management and Project Success: A Literature Review. *Advances in Human Factors, Business Management and Society. Advances in Intelligent Systems and Computing*, 783, 405–414. https://doi.org/10.1007/978-3-319-94709-9_39.
- Bogdan, R. (1973). Participant Observation. *Peabody Journal of Education*. 50(4), 302-308. <https://www.jstor.org/stable/1492424>.
- Boni, V., & Quaresma, S. J. (2005). Aprendendo a entrevistar: como fazer entrevistas em Ciências Sociais. *Revista Eletrônica dos Pós-Graduandos em Sociologia Política da UFSC*, 2(3), 68-80. <https://doi.org/10.5007/%25x>.

Botelho, L. L. R., Cunha, C. C. A., & Macedo, M. (2011). O Método da Revisão Integrativa nos Estudos Organizacionais. *Gestão e Sociedade*. Belo horizonte. 5 (11), 121-136. <https://doi.org/10.21171/ges.v5i11.1220>.

Cavalcante, R. B., Calixto, P., & Pinheiro, M. M. K. (2014). Análise de Conteúdo: considerações gerais, relações com a pergunta de pesquisa, possibilidades e limitações do método. *Informação & Sociedade: Estudos*. 24(1), 13-18, João Pessoa, jan./abr. <https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/view/10000>.

Cervone, H. F. (2011). Understanding agile project management methods using Scrum. *OCLC Systems & Services: International digital library perspectives*. 27(1), 18–2. <https://doi.org/10.1108/106507511111106528>.

Ciric, D., Lalic, B., Gračanin, D., Palčić, I., & Zivlak, N. (2018). Agile Project Management in New Product Development and Innovation Processes: Challenges and Benefits Beyond Software Domain. *IEEE International Symposium on Innovation and Entrepreneurship*, 2018, 1-9. <https://doi.org/10.1109/TEMS-ISIE.2018.8478461>.

Cocco, L., Mannaro, K., Concas, G., & Marchesi, M. (2011). Simulating Kanban and scrum vs. waterfall with system dynamics. In: *International Conference on Agile Software Development*. Springer, Berlin, 117-131. https://doi.org/10.1007/978-3-642-20677-1_9.

Conforto, E.C., Salum, F., Amaral, D.C., Silva, S.L., & Almeida, L.F.M. (2014). Can agile project management be adopted by industries other than software development? *Project Management Journal*, 45, 21–34. <https://doi.org/10.1002/pmj.21410>.

Conforto, E. C., Amaral, D. C., Da Silva, S. L., Di Felippo, A., & Kamikawachi, D. S. L. (2016). The agility construct on project management theory. *International Journal of Project Management*, 34, 660-674. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2016.01.007>.

Davies, A, Dodgson, M, & Gann, D. (2016). Dynamic Capabilities in Complex Projects: The Case of London Heathrow Terminal 5. *Project Management Journal*, 47(2), 26-46. <https://doi.org/10.1002/pmj.21574>.

Digital.ai. (2021). 15th State of Agile Report. Agile adoption accelerates across the enterprise. *Digital.ai*. Recuperado de: [https://www.scrumalliance.org/ScrumRedesignDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/State%20of%20Scrum/2017-SoSR-Final-Version-\(Pages\).pdf](https://www.scrumalliance.org/ScrumRedesignDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/State%20of%20Scrum/2017-SoSR-Final-Version-(Pages).pdf)

Dikert, K., Paasivaara, M., & Lassenius, C. (2016). Challenges and success factors for large-scale agile transformations: A systematic literature review. *The Journal of Systems and Software*. 119, 87–108. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2016.06.013>.

Dingsoyr, T., Nerur, S., Balijepally, V., & Moe, NB. (2012). A decade of agile methodologies: Towards explaining agile software development. *The Journal of Systems and Software*. 85,1213– 1221. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2012.02.033>.

- Eisenhardt, K. M. (1989). Building Theories From Case Study Research. *Academy of Management Review*. 14(4), 532-550. <https://doi.org/10.2307/258557>.
- Eisenhardt, K. M., & Martin, J. A. (2000). Dynamic capabilities: what are they? *Strategic Management Journal*. 21(10/11), 1105-1121. [https://doi.org/10.1002/1097-0266\(200010/11\)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E](https://doi.org/10.1002/1097-0266(200010/11)21:10/11<1105::AID-SMJ133>3.0.CO;2-E).
- Gonzalez, W. (2014). Applying Agile Project Management to Predevelopment Stages of Innovation. *International Journal of Innovation and Technology Management*. 11(4). <https://doi.org/10.1142/S0219877014500205>.
- Hidalgo, E. S. (2019). Adapting the scrum framework for agile project management in science: case study of a distributed research initiative. *Heliyon* 5. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2019.e01447>.
- Highsmith, J. (2001). History: The Agile Manifesto. Recuperado de: <http://agilemanifesto.org/history.html>.
- Hiller, N. J., Day, D. V., & Vance, R. J. (2006). Collective enactment of leadership roles and team effectiveness: A field study. *The Leadership Quarterly*, 17(4), 387-397. <https://doi.org/10.1016/j.leaqua.2006.04.004>.
- Killen, C.P., Jugdev, K., Drouin, N., & Petit, Y. (2012). Advancing project and portfolio management research: applying strategic management theories. *International Journal of Project Management*. 30 (5), 525–538. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2011.12.004>.
- Koch, J., & Schermuly, C. C. (2020). Who is attracted and why? How agile project management influences employee's attraction and commitment. *International Journal of Managing Projects in Business*. <https://doi.org/10.1108/IJMPB-02-2020-0063>.
- Kurniawan, R., Budiastuti, D., Hamsal, M., & Kosasih, W. (2020). The impact of balanced agile project management on firm performance: the mediating role of market orientation and strategic agility. *Review of International Business and Strategy*, 30(4), 457-490. <https://doi.org/10.1108/RIBS-03-2020-0022>.
- Kurtmollaiev, S. (2020). Dynamic Capabilities and Where to Find Them. *Journal of Management Inquiry*, 29(1), 3–16. <https://doi.org/10.1177/1056492617730126>.
- LEI N° 13.755. Contém Programa Rota 2030. (2018). Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Lei/L13755.htm.
- Leybourne, S. A. (2009). Improvisation and agile project management: a comparative consideration. *International Journal of Managing Projects in Business*. 2(4), 519-535. <https://doi.org/10.1108/17538370910991124>.
- Meirelles, D. S. E, & Camargo, A. A. B. (2014). Capacidades Dinâmicas: O Que São e Como Identificá-las? *RAC*, Rio de Janeiro, 18, Edição Especial, (3), 41-64. <https://doi.org/10.1590/1982-7849rac20141289>.

Ministério da Economia. Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Setor Automotivo. 2020. Não paginado. Recuperado de: <http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividade-industrial/setor-automotivo>.

Moher, D., Shamseer, L., Clarke, M., Ghersi, D., Liberati, A., Petticrew, M., Shekelle, P., & Stewart, L. A. (2015). Preferred reporting items for systematic review and meta-analysis protocols (PRISMA-P) 2015 statement. *Syst Rev* 4, (1). <https://doi.org/10.1186/2046-4053-4-1>.

Morgeson, F. P., Derue, D. S., & Karam, E. P. (2010). Leadership in Teams: A Functional Approach to Understanding Leadership Structures and Processes. *Journal of Management*, 36(1), 5-39. <https://doi.org/10.1177/0149206309347376>.

Mozzato, A. R., & Grzybovski, D. (2011). Análise de Conteúdo como Técnica de Análise de Dados Qualitativos no Campo da Administração: Potencial e Desafios. *RAC*, Curitiba, 15(4), 731-747, Jul./Ago. <https://doi.org/10.1590/S1415-65552011000400010>.

Nicholls, G. M., Lewis, N. A., & Eschenbach, T. (2015). Determining When Simplified Agile Project Management Is Right for Small Teams. *Engineering Management Journal*, 27(1), 3-10. <https://doi.org/10.1080/10429247.2015.11432031>.

Nobre, F.S., & Walker, D. (2011). An Ability-based View of the Organization: Strategic-Resource and Contingency Domains. *The Learning Organization*, 18(4), 333-345. <https://doi.org/10.1108/09696471111132531>.

Nobre, F.S., Walker, D., & Harris, R. (2012). Technological, Managerial and Organizational Core Competencies: Dynamic Innovation and Sustainable Development. *New York: Information Science Reference*, IGI Global.

Nobre, F.S., Walker, D., & Brown, M. (2014). Ability-based View in Action: A Software Corporation Study. *Brazilian Administration Review*, 11(2), 164-187. <https://doi.org/10.1590/S1807-76922014000200004>.

Paiva Júnior, F. G., Leão, A. L. M., & Mello, S. C. B. (2011). Validade e confiabilidade na pesquisa qualitativa em Administração. *Revista de Ciência da Administração*, 13 (31), 190–209. <https://doi.org/10.5007/2175-8077.2011v13n31p190>.

Penrose, E. (1959). *The Theory of the Growth of the Firm*. 1. ed. Oxford: Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/0198289774.001.0001>

Peteraf, M., Stefano, G., & Verona, G. (2013). The elephant in the room of dynamic capabilities: Bringing two diverging conversations together. *Strategic Management Journal*. 34, 1389-1410. <https://doi.org/10.1002/smj.2078>.

PMI - Project Management Institute (2013). Um Guia do Conhecimento em Gerenciamento de Projetos (Guia PMBOK®). Quinta edição. *Project Management Institute*. Newtown Square, Pennsylvania, USA.

PMI - Project Management Institute e Agile Alliance® (2017a). Guia de Prática Ágil. *Project Management Institute*. Newtown Square, Pennsylvania, USA.

PMI - Project Management Institute (2017b). Success Rates Rise: Transforming the high cost and low performance. PMI's Pulse of the Profession - 9th Global Project Management Survey.

Rigby, D.K., Sutherland, J., & Takeuchi, H. (2016). Embracing Agile. *Harvard Business Review*. May issue, 40-48,50.

Rigby, D.K., Sutherland, J., & Noble, A. (2018). Agile at scale: how to go from a few teams to hundreds. *Harvard Business Review*, 88-97.

Ruark, R. P. (2015). Introducing Agile Project Management Strategies in Technical and Professional Communication Courses. *Journal of Business and Technical Communication*, 29(1), 112-133. <https://doi.org/10.1177/1050651914548456>.

Rowley, J. (2002). Using Case Studies in Research. *Management Research News*, 25(1), 16-27. <https://doi.org/10.1108/01409170210782990>.

Saisa, M. E., Tiura, K., & Matikainen, R. (2019). Agile Project Management in University-Industry Collaboration Projects. *International Journal of Information Technology Project Management (IJITPM)*, 10(2), 8-15. <http://doi.org/10.4018/IJITPM.2019040102>.

Sampaio, R., & Mancini, M. (2007). Estudos de revisão sistemática: um guia para a síntese criteriosa da evidência científica. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 11(1), 83-89. <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>.

Schriber, S., & Lowstedt, J. (2020). Reconsidering ordinary and dynamic capabilities in strategic change. *European Management Journal*. 38, 377-387. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2019.12.006>.

Schwaber, K, & Sutherland, J. (2020). O Guia do Scrum. O Guia Definitivo para o Scrum: As Regras do Jogo. ScrumGuides.org. Recuperado de: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-PortugueseBR-2.0.pdf>.

Scrum Alliance. (2018). *State of Scrum 2017-2018 Report: Scaling and Agile Transformation*. *Scrumalliance.org*. Recuperado de: [https://www.scrumalliance.org/ScrumRedesignDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/State%20of%20Scrum/2017-SoSR-Final-Version-\(Pages\).pdf](https://www.scrumalliance.org/ScrumRedesignDEVSite/media/ScrumAllianceMedia/Files%20and%20PDFs/State%20of%20Scrum/2017-SoSR-Final-Version-(Pages).pdf)

Scrum.org. (2020) Scrum Framework. Scrum.org. Recuperado de: <https://www.scrum.org/resources/scrum-framework-poster>.

Serrador, P., & Pinto, J. K. (2015). Does agile work? A quantitative analysis of agile. *International Journal of Project Management*, 33(5), 1040–1051. <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2015.01.006>.

Serva, M, & Jaime Júnior, P. (1995). Observação participante e pesquisa em administração: uma postura antropológica. *RAE- Revista de Administração de Empresas*, 35(3), 64-79. <https://doi.org/10.1590/S0034-75901995000300008>.

Seuring, S. A. (2008). Assessing the rigor of case study research in supply chain management. *Supply Chain Management*, 13(2), 128-137. <https://doi.org/10.1108/13598540810860967>.

Snyder, H. (2019). Literature review as a research methodology: An overview and guidelines. *Journal of Business Research*, 104, 333–339. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.07.039>.

Stare, A. (2014). Agile project management in product development projects. *Procedia Social and Behavioral Sciences*, 119, 295-304. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.03.034>.

Sutherland, J., & Sutherland, J. J. (2014). *Scrum: The art of doing twice the work in a half the time*. Crown Business, New York.

Takeuchi, H., & Nonaka, I. (1986). The New New Product Development Game. *Harvard Business Review*. 64, 137-146.

Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509-533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7%3C509::AID-SMJ882%3E3.0.CO;2-Z).

Teece, D. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>.

Teece, D. J. (2012). Dynamic Capabilities: Routines versus Entrepreneurial Action. *Journal of Management Studies*, 49(8). <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2012.01080.x>.

Teece, D. J. (2014). The foundations of enterprise performance: Dynamic and ordinary capabilities in an (economic) theory of firms. *Academy of Management Perspectives*, 28, 328- 352. <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0116>.

Teece, D., Peteraf, M., & Leih, S. (2016). Dynamic Capabilities and Organizational Agility: Risk, Uncertainty, and Strategy in the Innovation Economy. *California Management Review*. 58 (4), 13-35. <https://doi.org/10.1525/cmr.2016.58.4.13>.

Teece, D. J. (2018). Tesla and the Reshaping of the Auto Industry. *Management and Organization Review*. 14 (3), 501–512. <https://doi.org/10.1017/mor.2018.33>.

Teece, D. J. (2019). China and the Reshaping of the Auto Industry: A Dynamic Capabilities Perspective. *Management and Organization Review*. 15 (1), 177–199. <https://doi.org/10.1017/mor.2019.4>.

Tranfield, D., Denyer, D., & Smart, P. (2003). Towards a methodology for developing evidence-informed management knowledge by means of systematic review. *British Journal of Management*, 14, 207–222. <https://doi.org/10.1111/1467-8551.00375>.

Voss, C., Tsikriktsis, N., & Frohlich, M. (2002). Case research in operations management. *International Journal of Operations & Production Management*, 22(2), 195-219. <https://doi.org/10.1108/01443570210414329>.

Wang, C. L., & Ahmed, P. K. (2007). Dynamic capabilities: a review and research agenda. *International Journal of Management Reviews*, 9, 31-51. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2007.00201.x>.

Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the firm. *Strategic Management Journal*, 5, 171-180. <https://doi.org/10.1002/smj.4250050207>.

Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24 (10), 991-995. <https://doi-org.ez22.periodicos.capes.gov.br/10.1002/smj.318>.

Yahaya, R., & Ebrahim, F. (2016). Leadership styles and organizational commitment: literature review. *Journal of Management Development*, 35(2), 190-216. <https://doi.org/10.1108/JMD-01-2015-0004>.

Yin, R.K. (2014). Case study research: design and methods. 5nd edition. Sage Publications.

Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate learning and the evolution of dynamic capabilities. *Organization Science*, 13 (3), 339-351. <https://www.jstor.org/stable/3086025>.

Zuzek, T., Gosar, Z., Kusar, J., & Berlec, T. (2020). Adopting Agile Project Management Practices in Non-Software SMEs: A Case Study of a Slovenian Medium-Sized Manufacturing Company. *Sustainability* 2020, 12(21), 9245. <https://doi.org/10.3390/su12219245>.

APÊNDICE 1

Roteiro de Entrevista do Estudo de Caso

Primeiramente, a autora garante que os conteúdos das entrevistas atendem às normas de conduta ética da empresa estudada e que o protocolo que estabelece autorização pela empresa consta das assinaturas da empresa, pesquisadora e professor orientador.

PROCEDIMENTOS INICIAIS

Nesta sessão inicial tem-se como objetivo a apresentação da pesquisadora e a obtenção de informação quanto ao entrevistado.

Abertura:

- Apresentação da pesquisadora
- Explicação dos objetivos da pesquisa

Dados de identificação do entrevistado:

- Nome: Confidencial
- Setor:
- Função:
- Tempo de atuação na empresa:
- Tempo na função:
- Nível de escolaridade:
- Já conhecia o ágil antes de trabalhar no projeto estudado?

QUESTÕES PARA A ENTREVISTA

Parte I. Perguntas direcionadas ao alto nível da organização (Somente Grupo A).

O que busca entender: Identificar as capacidades dinâmicas em nível de detectar (*sensing*), aproveitar (*seizing*) e reconfigurar/transformar (*reconfiguring/transforming*).

E obter a justificativa empírica da empresa em querer adotar os métodos ágeis.

1. Quando a empresa começou a adotar os métodos ágeis?
2. Porque a empresa escolheu utilizar métodos ágeis?

3. Quem foi o responsável pela tomada de decisão da implementação de métodos ágeis?
4. O que a empresa espera ganhar com o uso dos métodos ágeis, quais os retornos esperados?
5. Foi necessária alguma reestruturação na empresa a fim de executar a implementação da agilidade?
6. Quais os benefícios dos métodos ágeis que a empresa acredita?
7. Quais as vantagens que você já percebeu com o uso da gestão ágil de projetos?
8. Quais os desafios enfrentados na implementação do ágil na empresa?
9. Quais setores da empresa já adotaram o ágil e quais irão adotar?
10. Existe uma meta de tempo para a implementação da agilidade na empresa como um todo?
11. Você acredita que a implementação no setor de TI se difere da implementação nos setores de projetos de novos veículos (Engenharia, Logística, Compras, entre outros)?
12. O que já mudou na empresa após a implementação do ágil?

Parte II. Contexto Geral (Perguntas direcionadas somente para o Grupo B)

O que busca entender: Contexto dos projetos que utilizam a gestão ágil de projetos.

1. Do que se trata o projeto?
2. Qual a data de início do uso de métodos ágeis no projeto?
3. Como surgiu a ideia ou orientação da adoção dos métodos ágeis e como isso chegou a equipe?
4. Como foi a implementação do método ágil?

Parte III. Perguntas direcionadas ao nível dos membros das equipes da organização (Somente para o Grupo B).

O que busca entender: Identificar as manifestações das capacidades dinâmicas vindas em nível de detectar (*sensing*), aproveitar (*seizing*) e reconfigurar/transformar (*reconfiguring/transforming*), como mudanças de rotina, processos e recursos.

1. Quais métodos ágeis vocês utilizam no projeto?

2. O que mudou no seu dia-a-dia com o uso da gestão ágil de projetos por meio de métodos ágeis?
3. Você enxerga/entende que teve mudanças de recursos ou processos no projeto?
4. Quais mudanças de rotina aconteceram após o uso da gestão ágil de projetos?
5. As equipes possuem a confiança do trabalho de forma autônoma (são autogerenciáveis)?

Parte IV. Perguntas direcionadas ao nível dos membros das equipes da organização quanto as vantagens e dificuldades associadas ao uso dos métodos ágeis. (Somente para o Grupo B).

O que busca entender: Identificar as vantagens e desvantagens associadas ao uso dos métodos ágeis na empresa e projetos estudados.

Desafios do uso da gestão ágil de projetos. Perguntas a partir de Dikert et al. (2016) e Condições para lançamento de uma equipe ágil. Perguntas a partir do Rigby et al. (2018):

1. Quais as vantagens que percebeu com o uso da gestão ágil de projetos?
2. Quais foram os desafios enfrentados na implementação da gestão ágil de projetos?
3. Você observou algum desses fatores a seguir na implementação da gestão ágil de projetos?
 - “resistência geral à mudança”
 - “falta de treinamento das equipes e coaching”
 - “Incompreensão de conceitos ágeis”
 - “a equipe ser responsável por resultados específicos e focada em uma oportunidade de negócio”
 - “a equipe ser guiada por decisões claras e possuía os recursos adequados”
 - “a equipe ser apoiada por executivos que a ajudaram com os impedimentos”

4. Durante a implementação da gestão ágil de projetos foi utilizado as metodologias tradicionais e ágeis ao mesmo tempo (mudança gradual)? Se sim isso foi uma dificuldade para a implementação?
5. No seu projeto, você conseguiu aplicar corretamente o método Scrum? Caso não, quais práticas não foram possíveis de implementação ou teve grande dificuldade de utilizá-la?

APÊNDICE 2

Apresenta-se neste Apêndice 2 o termo de autorização de entrevistas com finalidade acadêmica firmado com a empresa. Ressalta-se que o nome da mesma foi censurado para se manter a confidencialidade acordada.

FIGURA 19 - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DE ENTREVISTAS COM FINALIDADE ACADÊMICA



Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências Sociais Aplicadas
Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações, Liderança e Decisão
Mestrado Profissional



Termo de Autorização de Entrevistas com Finalidade Acadêmica

Todas as entrevistas a serem conduzidas pela autora se restringem à finalidade de pesquisa pura e acadêmica e tem como objetivo a coleta de dados que fomentarão análises do estudo de caso da dissertação de mestrado de Lisiane Sassi Ferreira, mestranda do Programa de Pós-Graduação em Gestão de Organizações, Liderança e Decisão da Universidade Federal do Paraná.

O conteúdo das entrevistas possui só e somente só finalidade de pesquisa acadêmica de mestrado, não interfere na conduta ética da empresa (██████████) e da Universidade Federal do Paraná. Adicionalmente, as partes envolvidas (empresa, UFPR, autora e entrevistados(as)) assinarão por livre e espontânea vontade, de boa fé, este Termo que estabelece autorização para realização das entrevistas.

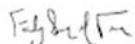
Esta pesquisa possui como objetivo estudar a gestão ágil de projetos no setor automotivo sob a ótica das capacidades dinâmicas. Para tal, pretende-se realizar aproximadamente 10 entrevistas com colaboradores/funcionários da empresa estudada que aceitaram por livre e espontânea vontade, de boa fé, concedê-las à autora durante o primeiro semestre do ano 2021. A autora garante que os nomes dos colaboradores serão tratados com extremo sigilo e não serão divulgados sob forma alguma. Também não serão divulgados em hipótese alguma informações confidenciais da empresa (██████████) nem mesmo nome, razão social e localização.

CLÁUSULA 1ª. E por estarem de acordo com os termos aqui apresentados, as partes abaixo assinam o presente Termo por livre e espontânea vontade, sem qualquer tipo de coação ou indução em erro, o que fazem após ter tido plena ciência do conteúdo do instrumento/protocolo e das questões pertinentes às entrevistas que têm objetivos puramente acadêmicos, assinando o presente termo, que foi lido e achado conforme, dando por boas e verdadeiras as assinaturas lançadas.

Curitiba, dia 22 de fevereiro de 2021



Discente/Autora
Lisiane Sassi Ferreira



Professor Orientador
Dr. Farley Simon Mendes Nobre



Gerente HRBP (██████████)
Silvana Pampu

APÊNDICE 3

A TABELA 12 apresenta o contexto detalhado para cada uma das 14 entrevistas realizadas nesta pesquisa, em complemento as informações apresentadas no capítulo 3 de metodologia desta dissertação. Adiciona-se que todos os entrevistados foram contactados por meio de ligações para a realização do convite para participação nesta pesquisa.

TABELA 12 - CONTEXTO DETALHADO DAS ENTREVISTAS

GRUPO	ENTREV.	CARGO	DEPARTAMENTO	PROJETO	DATA	DURAÇÃO	TRANSCRIÇÃO	MENSAGENS CHAVES
Grupo A	E1	Diretor de Transformação	Transformação e negócios	Não se aplica	Setembro 2020	00:25:37	8 páginas	Primeiro entrevistado. Obtenção de informações históricas e da motivação empírica da empresa. Segundo entrevistado.
	E2	Diretor da Engenharia	Engenharia	Não se aplica	Março 2021	00:26:50	7 páginas	Obtenção de contribuições relacionadas com a estratégia e motivações da empresa.
	E3	Diretor dos Projetos	Engenharia - Projetos	Não se aplica	Março 2021	00:30:10	6 páginas	Obtenção de contribuições relacionadas com a estratégia da empresa e motivações, direcionadas aos projetos.
Grupo B	E4	Coordenador de Projetos	Engenharia de arquitetura veicular	Projeto 1 Alfa	Abril 2021	00:31:00	10 páginas	Obtenção das influências da agilidade no nível de gestão de projetos.
	E5	<i>Product Owner</i>	Arquitetura veicular	Projeto 1 Alfa	Abril 2021	00:26:47	8 páginas	Identificação de como surgiram as iniciativas ágeis dentro da engenharia e o que buscavam alcançar com esta aplicação.
	E6	Engenheiro Síntese projeto	Arquitetura veicular	Projeto 1 Alfa	Abril 2021	01:01:08	14 páginas	Identificação de como foi o processo inicial da aplicação da agilidade na engenharia, e a

						importância desse projeto para a empresa.	
E7	Arquiteto	Arquitetura veicular	Projeto 1 Alfa	Abril 2021	00:35:22	6 páginas	Obtenção de algumas implicações do Scrum para o projeto e as suas mudanças.
E8	<i>Scrum Master</i>	PMO - Project Management Office	Projeto 2 Beta	Abril 2021	00:30:27	10 páginas	Identificação de várias implicações do método ágil Scrum para o projeto.
E9	Engenheiro de peça	Plataforma veicular	Projeto 2 Beta	Abril 2021	00:32:05	8 páginas	Percepção do nível operacional com a implementação do método ágil Scrum.
E10	Chefe de projeto/ <i>Product Owner</i>	Projetos América Latina	Projeto 2 Beta	Abril 2021	00:42:58	13 páginas	Identificação no nível gerencial das implicações das iniciativas ágeis dentro do projeto e o que buscavam alcançar com esta aplicação.
E11	Engenheiro de planificação	PMO - Project Management Office	Projeto 2 Beta	Abril 2021	00:31:33	9 páginas	Percepção da necessidade de mudança e as dificuldades para a transição do modo tradicional para o modo ágil.
E12	<i>Scrum Master</i>	PMO - Project Management Office	Projeto 3 Gama	Abril 2021	00:29:09	10 páginas	Identificação de várias implicações do método ágil Scrum para um projeto complexo composto por 11 <i>squads</i> (uma tribo).
E13	Engenheiro Síntese projeto	Engenharia	Projeto 3 Gama	Abril 2021	00:31:26	8 páginas	Percepção das implicações da agilidade na percepção de um membro ativo e com bastante tempo utilizando a agilidade.
E14	Membro da equipe	PMO - Project Management Office	Projeto 3 Gama	Abril 2021	00:41:03	11 páginas	Obtenção dos desafios presentes na mudança para o modelo ágil.

FONTE: A autora (2021)

APÊNDICE 4

A TABELA 13 apresenta as informações detalhadas do diário de campo da observação participante realizada nesta pesquisa, em complemento as informações apresentadas no capítulo 3 de metodologia desta dissertação.

TABELA 13 – INFORMAÇÕES DETALHADAS DA OBSERVAÇÃO PARTICIPANTE

PROJETO	FONTE DOS DADOS	DATA	DURAÇÃO	PARTICIPANTES	ANOTAÇÕES	INFORMAÇÕES ABRANGIDAS
ALFA	Reunião 1	Julho 2020	1 hora	Chefe departamento Arquitetura veicular; E4; E5; E6; Chefe do Projeto; E2; E3; e pesquisadora.	1 página	<ul style="list-style-type: none"> - Propósito e objetivos da POC do projeto Alfa; - Quantidade de itens do <i>backlog</i>, quantidades de itens tratados e as decisões realizadas; - Apresentação resultados POC; - Impacto econômico das decisões tomadas pelo <i>squad</i>. e os avanços técnicos e decisões técnicas realizadas pelo mesmo; - Apresentação das forças construídas com a aplicação da agilidade em termos de comportamento e cultural.
	Reunião 2	Agosto 2020	1 hora	E4; E5; E2; E3; e pesquisadora.	1 página	<ul style="list-style-type: none"> - Contexto da POC do projeto Alfa; - Apresentação resultados POC; - Quantidade total de <i>sprints</i>; - Apresentação da organização e desenho organizacional adotados, os atores do <i>squad</i>; - Apresentação do mapa de competências construído.

	<p>Reunião 3</p> <p>Fevereiro 2021</p> <p>30 min</p> <p>E4; E5; E7; E3; E9; E12; Supervisor protótipos; e pesquisadora.</p> <p>1 página</p> <p>- Estratégia da implementação agilidade na engenharia; - Boas práticas do POC do Projeto Alfa que poderiam ser aplicados nas novas POCs.</p>
	<p>Reunião 4</p> <p>Janeiro 2020</p> <p>8 horas</p> <p>E4; E5; E6; E7; Scrum Master; 20 membros do <i>squad</i>; "Agilista"; Formador; e pesquisadora.</p> <p>2 páginas</p> <p>- KickOff POC Projeto Alfa - <i>Agile Onboarding</i>; - Treinamento sobre agilidade; - Estratégia da POC do Projeto Alfa.</p>
	<p>Reunião 5</p> <p>Fevereiro 2020</p> <p>1 hora</p> <p>E4; E5; E6; E7; Scrum Master, Chefe do Projeto Alfa; E3; e pesquisadora</p> <p>1 página</p> <p>- Apresentação de uma <i>Sprint Review</i>; - Apresentação na sala <i>agile</i> dos resultados obtidos no <i>sprint</i>; - Apresentação de cada história resolvida e discussões para as decisões; - Questionamentos sobre as prioridades ao próximo <i>sprint</i>.</p>
BETA	<p>Reunião 1</p> <p>Abril 2021</p> <p>2 horas</p> <p>E4; E8; E10; 20 membros do <i>squad</i>; e pesquisadora.</p> <p>1 página</p> <p>- Treinamento sobre agilidade, origem, objetivos, o porque aplicar; - Apresentação de como está sendo a aplicação no projeto Beta; - Boas práticas já exercidas dentro do projeto.</p>
	<p>Reunião 2</p> <p>Fevereiro 2021</p> <p>1 hora</p> <p>E8; E10; 20 membros do <i>squad</i>; e pesquisadora.</p> <p>1 página</p> <p>- KickOff POC <i>agile</i> Projeto Beta; - Estratégia de aplicação da agilidade no Projeto Beta.</p>
	<p>Reunião 3</p> <p>Março 2021</p> <p>1 hora</p> <p>E4; E5; E7; E8; E9; E12; 2</p> <p>1 página</p> <p>- Discussões sobre novas POCs, organização, desenho organizacional, atores e responsáveis;</p>

				colaboradores; e pesquisadora	- Estratégia de estrutura e treinamentos.
GAMA	Reunião 1	Fevereiro 2021	30 min	E4; E5; E7; E8; E10; E12; E14; Chefe do Projeto Gama; e pesquisadora	<ul style="list-style-type: none"> - Capitalizações da POC do Projeto Gama - Apresentação da pesquisa de satisfação da agilidade realizada com a equipe do Projeto Gama; - Apresentação das boas práticas e dificuldades enfrentadas.
	Reunião 2	Fevereiro 2021	1 hora e 30 min	E4; E8; E12; E14; Chefe do Projeto Gama; 50 membros dos <i>squads</i> ; e pesquisadora	<ul style="list-style-type: none"> - Sprint review #5 com os resultados da <i>sprint</i>; - Alertas sobre as dificuldades e desafios enfrentados com o uso da agilidade no projeto.
	Reunião 3	Janeiro 2021	1 hora e 30 min	E4; E8; E12; E14; Chefe do Projeto Gama; 50 membros dos <i>squads</i> ; e pesquisadora	<ul style="list-style-type: none"> - Sprint review #4 com os resultados da <i>sprint</i>; - Pontos positivos até então com o uso da agilidade.
	Reunião 4	Março 2021	1 hora	E4; E5; E7; E8; E9; E12; 2 colaboradores; e pesquisadora	<ul style="list-style-type: none"> - Discussões sobre a organização das POCs do Projeto Gama, desenho organizacional, atores e responsáveis; - Estratégia de estrutura e treinamentos.

FONTE: A autora (2021)

APÊNDICE 5

A TABELA 14 apresenta as informações detalhadas da pesquisa documental realizada nesta pesquisa em complemento as informações apresentadas no capítulo 3 de metodologia desta dissertação.

TABELA 14 - INFORMAÇÕES DETALHADAS DA PESQUISA DOCUMENTAL

PROJETO	FONTE DOS DADOS	DATADO DE	DOCUMENTO	INFORMAÇÕES ABRANGIDAS
ALFA	1ª Apresentação Powerpoint® do projeto Alfa	Maio 2020	17 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Contexto e conclusões sobre a POC ágil do Projeto Alfa; - Tomada de decisões em nível da equipe.
	2ª Apresentação Powerpoint® do projeto Alfa	Fevereiro 2021	7 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos e resultados da POC ágil do Projeto Alfa; - Organização da equipe e partes interessadas; - Mapa de competências dos integrantes do <i>squad</i>; - Vantagens e desafios do uso do método ágil.
	3ª Apresentação Powerpoint® do projeto Alfa	Março 2020	19 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégia e planejamento da POC ágil para o Projeto Alfa; - Governança que seria estabelecida; - Apresentação do espaço físico de trabalho em comum para a equipe.
BETA	Ata de reunião sobre o Projeto Alfa	Fevereiro 2021	e-mail	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégia da implementação ágil na engenharia; - Boas práticas do POC do Projeto Alfa que poderiam ser aplicados nas novas POCs.
	1ª Apresentação Powerpoint® do projeto Beta	Fevereiro 2021	10 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Organização geral e responsabilidades da equipe da POC do Projeto Beta; - Objetivo da POC;

				<ul style="list-style-type: none"> - Explicação das cerimônias do <i>Scrum</i> que aconteceriam com o <i>squad</i>. - Apresentação dos principais resultados da POC do Projeto Beta para os gerentes do setor de Engenharia de Projetos; - Explicação do que é o método ágil <i>Scrum</i> e sua aplicação no projeto; - Vantagens e desafios do uso do método ágil.
	2ª Apresentação Powerpoint® do projeto Beta	Março 2021	19 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Informações sobre treinamento do método ágil <i>Scrum</i> e sobre os valores e princípios da agilidade; - Eventos do <i>Scrum</i> direcionados ao Projeto Beta.
	3ª Apresentação Powerpoint® do projeto Beta	Abril 2021	44 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Discussões sobre novas POCs, organização, desenho organizacional, atores e responsáveis; - Estratégia de estrutura e treinamentos.
	Ata de reunião sobre o Projeto Beta	Março 2021	e-mail	<ul style="list-style-type: none"> - Boas práticas do POC do Projeto Beta que poderiam ser aplicados nas novas POCs.
GAMA	1ª Apresentação Powerpoint® do projeto Gama	Dezembro 2020	7 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Organização geral da POC do Projeto Gama; - Objetivo da POC; - Planejamento da divisão dos <i>sprints</i>; - Explicação das cerimônias do <i>Scrum</i> que aconteceriam com o <i>squad</i>.
	2ª Apresentação Powerpoint® do projeto Gama	Março 2021	24 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Objetivos e membros da POC do Projeto Gama; - Resultados já obtidos e discussões sobre eles; - Vantagens e desafios do uso do método ágil.
	3ª Apresentação Powerpoint® do projeto Gama	Março 2021	9 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados obtidos com a POC do Projeto Gama; - Feedbacks da equipe sobre o uso do método ágil no projeto.

	Ata de reunião sobre a revisão do sprint 4 do Projeto Gama	Janeiro 2021	e-mail	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados da <i>sprint</i> 4 do Projeto Gama; - Pontos positivos até então com o uso da agilidade.
	Ata de reunião sobre a revisão do sprint 5 do Projeto Gama	Fevereiro 2021	e-mail	<ul style="list-style-type: none"> - Resultados da <i>sprint</i> 5 do Projeto Gama; - Alertas sobre as dificuldades e desafios enfrentados com o uso da agilidade no projeto.
Não se aplica	Apresentação Powerpoint® da estratégia de agilidade da engenharia	Abril 2021	100 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Estratégia da Engenharia Projetos com a aplicação da agilidade e criação de POCs. - Organização de cada POC e planejamento; - Resultados e feedbacks obtidos com cada uma das POCs.
Não se aplica	Plano Estratégico da Empresa	Janeiro 2021	36 páginas de comunicados à imprensa	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação do plano estratégico da empresa, seus objetivos e metas. - Informações sobre o uso da agilidade para a obtenção das metas da empresa.
	Apresentação Powerpoint® do plano estratégico oficial da empresa	Janeiro 2021	82 slides	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentação do plano estratégico da empresa, seus objetivos e metas. - Informações sobre o uso da agilidade para a obtenção das metas da empresa.

FONTE: A autora (2021)

APÊNDICE 6

Apresenta-se neste Apêndice 6 o e-mail recebido do Professor (Ph.D.) David J. Teece com materiais que contribuíram com esta dissertação.

FIGURA 20 - E-MAIL RECEBIDO DO PROFESSOR DAVID J. TEECE

De: David J. TEECE <teece@haas.berkeley.edu>
Enviado: quinta-feira, 7 de outubro de 2021 22:23
Para: Farley Simon Mendes Nobre <f.nobre@ufpr.br>
Assunto: Re: Dynamic Capabilities and Organizational Agility

Dear Lisiane, Farley,

Attached are slides from two presentations I gave in Brazil. I also attach a couple of papers I've done on the auto industry.

"Tesla and the Reshaping of the Auto Industry" *Management and Organization Review* (2018)
 "China and the Reshaping of the Auto Industry: A Dynamic Capabilities Perspective" *Management and Organization Review* (March 2019).

David J. Teece
 Director, Tusher Initiative for the Management of Intellectual Capital
 Institute for Business Innovation
 F402 Haas School of Business #1930
 University of California, Berkeley
 Berkeley, CA 94720-1930
 Office: 510.285.3221 (Emeryville) | 510.642.1075 (Berkeley)
 Fax: 510-642-2826
 Web: <http://businessinnovation.berkeley.edu/teece/>

On Thu, Sep 30, 2021 at 2:08 PM Farley Simon Mendes Nobre <f.nobre@ufpr.br> wrote:

Dear Professor David J. Teece,

We hope you are safe and well.

We read with great enthusiasm your article on "Dynamic Capabilities and Organizational Agility: risk, uncertainty, and strategy in the innovation economy".

Have you advanced this research theoretically or empirically in another article?

Have you seen any current publication addressing the application of your dynamic capabilities and agility framework in the Automotive Industry?

We would be very grateful for your response.

Sincerely,

FONTE: A autora (2021)