



Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas - ICEA
Departamento de Engenharia de Produção - DEENP

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**O HIBRIDISMO *CAUSATION-EFFECTUATION*: AVALIAÇÃO DE UM
PRODUTO DIGITAL**

GABRIEL JOÃO RIBEIRO BARBOSA
LEONARDO HENRIQUE DUTRA SALAZAR

Junho, 2022
João Monlevade - MG

**Gabriel João Ribeiro Barbosa
Leonardo Henrique Dutra Salazar**

**O HIBRIDISMO *CAUSATION-EFFECTUATION*: AVALIAÇÃO DE UM
PRODUTO DIGITAL**

Monografia apresentada ao curso de Engenharia de Produção do Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Orientadora: Prof. Dra. Luciana Paula Reis

Co Orientadora: Márbia Fernandes Pereira de Araújo

**Universidade Federal de Ouro Preto
João Monlevade
Junho de 2022**

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

S161h Salazar, Leonardo Henrique Dutra.
O hibridismo causation-effectuation [manuscrito]: avaliação de um produto digital. / Leonardo Henrique Dutra Salazar. Gabriel João Ribeiro Barbosa. - 2022.
66 f.: il.: color., gráf., tab..

Orientadora: Profa. Dra. Luciana Paula Reis.
Coorientadora: Márbia Fernandes Pereira de Araújo.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Instituto de Ciências Exatas e Aplicadas. Graduação em Engenharia de Produção .

1. Engenharia de produção. 2. Processo decisório. 3. Produtos novos - Desenvolvimento. 4. Projeto de produto. 5. Tecnologia da informação. I. Barbosa, Gabriel João Ribeiro. II. Araújo, Márbia Fernandes Pereira de. III. Reis, Luciana Paula. IV. Universidade Federal de Ouro Preto. V. Título.

CDU 658.5

Bibliotecário(a) Responsável: Flavia Reis - CRB6-2431



FOLHA DE APROVAÇÃO

Gabriel João Ribeiro Barbosa
Leonardo Henrique Dutra Salazar

O hibridismo *causation-effectuation*: avaliação de um produto digital

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção

Aprovada em 15 de junho de 2022

Membros da banca

Profa. Dra. Luciana Paula Reis - Orientadora (Universidade Federal de Ouro Preto)
Mestranda Márbia Fernandes Pereira de Araújo - Coorientadora (PPGEP - Universidade Federal de Ouro Preto)
Prof. Dr. Sergio Evangelista Silva (Universidade Federal de Ouro Preto)
Mestrando Rodolfo Perigolo Menezes (PPGEP - Universidade Federal de Ouro Preto)

Luciana Paula Reis, orientadora do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 11/07/2022



Documento assinado eletronicamente por **Luciana Paula Reis, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 11/07/2022, às 14:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0360173** e o código CRC **8ABBCA8E**.

Resumo

O presente estudo busca aprofundar os conceitos relacionados à *causation* e *effectuation* como duas lógicas de tomadas de decisão durante o desenvolvimento de produtos. A *causation* opta por uma abordagem mais tradicional nas práticas de gestão, focada em traçar estratégias para atingir um objetivo específico. Já na *effectuation*, o caminho é construído pelos meios, ou seja, estruturam-se o objetivo por meio dos instrumentos disponíveis. O hibridismo *causation-effectuation* surge como, a combinação entre os dois tipos de raciocínio, entretanto ainda é um conceito recente na literatura. Devido ao desenvolvimento de produtos digitais vir crescendo no mercado, o estudo optou por avaliar qual lógica mais predomina em cada uma das etapas durante o desenvolvimento de um produto digital, no contexto de uma *startup* de Tecnologia da Informação (TI). Cada lógica possui princípios que auxiliam no direcionamento da tomada de decisão, que visam explorar ao máximo a capacidade, competências e as necessidades do desenvolvimento de cada fase. Como metodologia de pesquisa, foi utilizado o estudo de caso em uma empresa voltada à gestão tecnológica, e que tem como cliente as organizações do varejo. Por meio dos estudos e análises realizadas, foi possível identificar uma predominância da *causation* nas etapas iniciais de desenvolvimento, e à medida que são executadas as fases do desenvolvimento, vai se tornando mais evidente a necessidade de inclusão da *effectuation* para a construção do produto. Todos esses fatores levaram ao entendimento de quais fases e modelos de tomada de decisão devem ser priorizados em cada etapa do desenvolvimento de um produto digital.

Palavras chaves: *Causation*, *Effectuation*, Desenvolvimento de produto, *Startup*, Hibridismo *causation-effectuation*

Abstract

This study aims to deepen the concepts associated with causation and effectuation as decision-making logics during product development. Causation supporters a traditional approach to management methods focused on developing strategies to achieve a specific objective. In effectuation, the goal is structured through the available tools. Causation-effectuation hybridism emerges as the combination of the two types of logic. However, it is still a new concept in literature. Due to the growth of the development of digital products in the market, the study has chosen to evaluate which logic prevails in each of the stages during the development of a digital product, according to the context of an Information Technology startup. Each logic has principles that help guide the decision-making, aiming to maximize the capacity, competence, and need for the development of each stage. As a research method, a case study was used in a company focused on technological management, which has retail organizations as a client. Through the studies and analyzes carried out, it was possible to identify a dominance of cause in the early stages of development, and as these stages of development are carried out, the need to apply the effectuation for the construction of the product becomes obvious. All these factors helped us to understand which stages and decision-making models should be prioritized at each stage of the development of a digital product.

Palavras chaves: *Causation, Effectuation, Product Development, Startup, Hybridism causation-effectuation*

Lista de Figuras

Figura 1 - Classificação das Pesquisas (2022)	31
Figura 2 - Matriz CSD (2029)	31
Figura 3 - Persona (2016)	32
Figura 4 - <i>User Journey Map</i> (2016)	33
Figura 5 - <i>Opportunity Solution Tree</i> (2021)	34
Figura 6 - Matriz de Priorização (2022)	35
Figura 7 - <i>Kanban</i> (2010)	36
Figura 8 - Gráfico de <i>Burndown</i> (2014)	37

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Metodologias para Desenvolvimento de Produto Digital (2022).....	17
Tabela 2 - Ferramentas para Desenvolvimento de Produto Digital (2022).....	19
Tabela 3 - Características do <i>Causation</i> e <i>Effectuation</i> (2021)	23
Tabela 4 - Princípios do <i>Causation</i> e <i>Effectuation</i> (2021)	24
Tabela 5 - Caracterização dos entrevistados 1 (2022)	26
Tabela 6 - Caracterização dos entrevistados 2 (2022)	27
Tabela 7 - Etapas de desenvolvimento e ferramentas utilizadas (2022).....	39
Tabela 8 - Fórmula de cálculo das Métricas (2022).....	40
Tabela 9 - Avaliação do hibridismo na etapa de Exploração (2022)	41
Tabela 10 - Avaliação do hibridismo na etapa de Solução (2022)	43
Tabela 11 - Avaliação do hibridismo na etapa de Desenvolvimento (2022)	44
Tabela 12 - Avaliação do hibridismo na etapa de Lançamento (2022)	46
Tabela 13 - Avaliação do hibridismo na etapa de Monitoramento (2022)	47
Tabela 14 - Estrutura do desenvolvimento do produto (2022)	48
Tabela 15 - O hibridismo nas etapas de desenvolvimento do produto (2022)	49

SUMÁRIO

Capítulo 1 - Introdução	11
1.1 Introdução.....	11
1.2 Problema.....	12
1.3 Objetivo.....	12
1.3.1 Objetivo Geral.....	13
1.3.2 Objetivo específico.....	13
1.4 Justificativa.....	14
Capítulo 2 – Revisão de literatura	16
2.1 Processo de desenvolvimento de produto.....	16
2.2 Metodologias para desenvolvimento de produto digital.....	17
2.3 Lógicas do processo decisório: <i>causation</i> e <i>effectuation</i>	20
2.3.1 <i>Causation</i>	21
2.3.2 <i>Effectuation</i>	21
2.3.3 <i>Causation</i> versus <i>Effectuation</i>	23
Capítulo 3 - Metodologia	26
3.1 Classificação da pesquisa.....	26
3.2 Coleta de dados.....	26
3.3 Análise de dados.....	27
Capítulo 4 - Caso Prático	29
4.1 Apresentação da empresa e produto.....	29
4.2 Processo de desenvolvimento do produto digital.....	29
4.3 Avaliação de intensidade das lógicas nas etapas.....	40
4.3.1 Avaliação da etapa Exploração.....	41
4.3.2 Avaliação da etapa Solução.....	43
4.3.3 Avaliação da etapa de Desenvolvimento.....	44
4.3.4 Avaliação da etapa de Lançamento.....	45
4.3.5 Avaliação da etapa de Monitoramento.....	46
4.3.6 Tabela Geral.....	47

4.4 Avaliação evolutiva das Etapas.....	48
Capítulo 5 - Discussão de achados.....	51
Capítulo 6 - Conclusão.....	53
REFERÊNCIAS.....	54
APÊNDICE.....	62
APÊNDICE A-IDENTIFICAÇÃO DAS ETAPAS, PROCESSOS E FERRAMENTAS	62
APÊNDICE B – AVALIAÇÃO DAS LÓGICAS DE TOMADA DE DECISÃO.....	63
ANEXOS.....	64
ANEXO A - PERSONA.....	64
ANEXO B - LEAN CANVAS.....	64
ANEXO C - MATRIZ SWOT.....	65
ANEXO D - KANBAN.....	65
ANEXO E - MATRIZ CSD.....	66
ANEXO F - ROADMAP.....	66
ANEXO G - OPPORTUNITY SOLUTION TREE.....	67

Capítulo 1 - Introdução

1.1 Introdução

Segundo Rozenfeld (2006), o desenvolvimento de produto é um processo de negócios cada vez mais crítico devido à internacionalização do mercado, aumento da diversidade de produtos e à redução dos seus ciclos de vida. Durante o desenvolvimento de produto, as organizações podem utilizar duas lógicas decisórias, a *causation* e a *effectuation*, visando promover inovação, estratégias competitivas eficientes e se adaptar (SARASVATHY, 2001).

A *causation* tem uma abordagem mais casual, onde são explorados conhecimentos pré-existentes a fim de promover estratégias competitivas eficientes (HUGHES; HUGHES; MORGAN, 2007). A mesma é voltada ao planejamento de ações a fim de alcançar um objetivo pré-estabelecido, onde as contingências não são bem vistas (APPELHOFF *et al.*, 2016).

Já a *effectuation*, é mais relevante em ambientes dinâmicos porque lida bem a situações de risco (SARASVATHY, 2001). A lógica é orientada pelos meios, voltada a estratégias mais flexíveis e experimentais, onde as contingências são vistas como oportunidades, e incertezas são tratadas de maneira a gerar maior adaptação (APPELHOFF *et al.*, 2016).

O conceito do hibridismo (coexistência das duas lógicas de tomada de decisão) também é destacado como forma de contribuir para o processo de desenvolvimento de um produto digital para melhor vantagem competitiva no mercado (LAINE; GALKINA, 2017). Dessa forma, o presente estudo busca esclarecer e identificar a partir de um estudo de caso, quais são as etapas do desenvolvimento de um produto digital, qual a abordagem mais relevante das lógicas de tomada de decisão a ser priorizada, levando em conta o conceito de ambidexterity, alternância entre a *causation* e *effectuation*.

O estudo foi direcionado ao desenvolvimento de produto de uma empresa do ramo de gestão tecnológica, tendo como cliente os varejos. A partir da identificação da necessidade de planejar, mas também de se experimentar ao se desenvolver um produto, o estudo realizou a estratificação desse processo em etapas na empresa estudada, a fim de classificá-las e analisá-las no contexto das lógicas de tomada de decisão.

1.2 Problema

Existem duas lógicas de tomada de decisão que a literatura aborda durante o desenvolvimento de negócio, sendo elas: *effectuation* e *causation*. Vários autores abordam que a *causation* é mais presente nos estágios iniciais, de planejamento do negócio ou do produto (APPELHOFF *et al.*, 2016; BERENDS *et al.* 2014; CHANDLER *et al.*,2011; EVERS; ANDERSSON, 2021; HUGHES; HUGHES; MORGAN, 2007; REYMEN *et al.*, 2015; SARASVATHY, 2001; SHANE; DELMAR, 2004; WILTBANK *et al.* 2006). Outros autores já abordam a *effectuation* no processo de experimentação em cenários de incerteza (APPELHOFF *et al.*, 2016; BRETTEL *et al.*, 2012; BLAUTH; MAUER; BRETTEL, 2014; CHANDLER *et al.*, 2011; CHEN; LIU; CHEN, 2021; CHETTY; OJALA; LEPPÄAHO, 2015; DELIGIANNI; VOUDOURIS; LIOUKAS, 2017; FRACCASTORO *et al.*, 2020; GABRIELSSON; GABRIELSSON, 2013; GALKINA; CHETTY, 2015; GUO; CAI; ZHANG, 2016; PALMIÉ *et al.*, 2019; NORDMAN; MELÉN, 2008; PALMIÉ *et al.*, 2019; PARIDA *et al.*, 2016; SARASVATHY, 2001, 2009; SCHMIDT; BENDIG; BRETTEL, 2018; SMOLKA *et al.*, 2018; SUI; BAUM, 2014; VERREYNNE; MILES; HARRIS, 2013). Outros estudos já apresentam o conceito do hibridismo *causation-effectuation*, que utiliza da coexistência entre as duas lógicas de tomada de decisão, *causation* e *effectuation* (ALZAMORA; FUENTES; MARTINEZ, 2021; CHETTY; OJALA; LEPPÄAHO, 2015; EVERS; ANDERSSON, 2021; HARMS *et al.*, 2021; LAINE; GALKINA, 2017; SHIROKOVA *et al.*, 2021).

Entretanto, a literatura a respeito do hibridismo ainda é recente, e não possui estudos referente ao desenvolvimento de um produto digital a partir de suas etapas iniciais com detalhamento, representando oportunidade de estudo para explorar esses conceitos. Diante disso, esse estudo busca responder: como que as duas lógicas, *effectuation* e *causation* se combinam durante o desenvolvimento de um produto digital, no contexto de uma *startup* de Tecnologia da Informação (TI)?

1.3 Objetivo

1.3.1 Objetivo Geral

Identificar qual lógica de tomada de decisão (*causation* e *effectuation*) mais predomina em cada uma das etapas do processo de desenvolvimento de um produto digital.

1.3.2 Objetivo específico

Foram levantados alguns objetivos específicos com intuito de atingir o objetivo geral do presente estudo, sendo estes:

- Definir as etapas do desenvolvimento de um produto digital a partir de um estudo de caso;
- Caracterizar os processos presentes em cada etapa do desenvolvimento;
- Identificar as ferramentas que contribuem para operacionalizar as etapas do desenvolvimento do um produto digital.

1.4 Justificativa

Analisando a literatura da tomada de decisão, observou-se que ainda existem poucos estudos a respeito do hibridismo *causation-effectuation* no desenvolvimento de um produto digital, de como deve ser realizada sua aplicação, e como funciona a predominância das lógicas de tomada de decisão em cada etapa.

Honig e Karlsson (2004) defendem a importância da elaboração do plano de negócio através das premissas da *causation*, pois a partir dela busca-se o aumento de lucro por meio de projeções com base em ganhos de eficiência ou aumento das vendas. Já na *effectuation* utiliza-se da exploração de oportunidades em novos mercados, contribuindo para a experimentação e aprendizado interativo, o que contribui para a perspectiva de futuro (FISHER, 2012). Com base nas duas lógicas foi percebido pelos autores a oportunidade de entendimento do comportamento da *causation* e a *effectuation*, à medida que ocorre o desenvolvimento de um produto digital.

Esse tipo de estudo é relevante pois, no processo de desenvolvimento de um produto digital, é importante ter conhecimento de quando e até onde deve ser realizado o seu planejamento. Também é interessante entender de quando e até onde deve ser realizada a sua experimentação e validação, e como podem ser geradas melhores e/ou maiores oportunidades através do direcionamento vinculado à coexistência das duas lógicas de tomada de decisão. Para isso é importante identificar a sobreposição de uma lógica sobre a outra, os ciclos que são criados de acordo com a necessidade de entrega, entendimento das demandas do mercado, e vinculá-las de acordo com a etapa que se encontra o desenvolvimento do produto.

Conforme evidenciado pelo Sebrae-SP (2012), 27% das empresas morrem dentro do primeiro ano de existência, podendo chegar a 58% após os primeiros cinco anos de vida. Segundo Gitahy (2013), em relação às *startups*, a taxa de mortalidade chega a 90%. Uma pesquisa da CB Insight (2021) evidenciou que o principal motivo que leva novas *startups* à falência está no fato de desenvolverem uma solução que o mercado não precisa.

Entre os principais fatores que contribuem para a alta taxa de mortalidade, se encontram a falta de planejamento, gestão inapropriada, concorrência, leis e entre outros (CAVALHEIRO, 2015; NASSIF *et al.*, 2020; PIRES, 2020). De acordo com Pires (2020), um grande problema conceitual de muitos empreendedores de *startups* é relativo ao uso de metodologias de inovação do empreendedorismo tradicional, voltadas para grandes empresas. Esses métodos são focados em uma forma rígida para sua execução, e ignoram o *feedback* dos clientes. Além disso, outro ponto considerado pelo autor, é a incompatibilidade da ideia com o público-alvo, ou seja, observa-se um maior enfoque no produto em vez da preocupação com a identificação do

problema potencial e do público interessado (PIRES, 2020). Com base nas perspectivas supracitadas, o trabalho busca contribuir para outros tipos de estudos na área, e ajudar na escolha de qual lógica de tomada de decisão a ser priorizada, a partir de um estudo de caso, de acordo com a etapa que se encontra uma organização que está desenvolvendo seu produto.

Capítulo 2 – Revisão de literatura

2.1 Processo de desenvolvimento de produto

O desenvolvimento de novos produtos pode ser visto como uma passagem do abstrato, do intangível, que contempla as ideias ainda subjetivas, para o concreto, o resultado final que é a tangibilidade da entrega de valor (TAKAHASHI; TAKAHASHI, 2007).

Pode-se observar na literatura diversas metodologias de desenvolvimento de produto, cada qual composta por diversas etapas. De acordo com Rozenfeld (2006), o processo de desenvolvimento de produto é dividido em várias etapas, onde uma etapa é marcada pela conclusão de um ou mais resultados importantes do projeto. Para Wheelwright e Clark (1992), o processo pode ser dividido em cinco fases: conceito, planejamento do produto, engenharia do produto e testes, engenharia do processo e produção-piloto.

O desenvolvimento de produto segundo Takahashi e Takahashi (2007) baseia-se nas seguintes etapas:

- Etapa 0 – Avaliação de conceito: tem o objetivo de avaliar as oportunidades de produto e iniciar o processo de desenvolvimento do produto;
- Etapa 1 – Planejamento e especificação: tem o objetivo de definir claramente o produto, identificar vantagens competitivas, esclarecer funcionalidade e determinar a viabilidade do desenvolvimento em um grau mais detalhado do que a etapa 0;
- Etapa 2 – Desenvolvimento: objetiva desenvolver o produto propriamente dito, baseando-se nas decisões tomadas nas etapas anteriores. Os detalhes do projeto e atividades de desenvolvimento acontecem nessa etapa;
- Etapa 3 – Teste e avaliação: o objetivo dessa etapa é realizar um teste final e preparar a produção e o lançamento do produto;
- Etapa 4 – Liberação do produto: tem o objetivo de verificar se a produção, o marketing de lançamento de produto, o sistema de distribuição e o suporte ao produto serão preparados para iniciar as atividades.

Segundo Cagan (2017), o desenvolvimento de um novo produto digital consiste em um ciclo contínuo. A primeira etapa diz respeito em entender as necessidades do mercado e do cliente, para que possa ser definido claramente o problema a ser resolvido. Com a definição do problema, o ciclo segue com a idealização da solução, planejamento e prototipagem. Por fim,

são realizados testes de valor e de usabilidade. A partir de então, as etapas se repetem com intuito de promover inovação e diminuição de riscos.

2.2 Metodologias para desenvolvimento de produto digital

Buscando garantir a eficácia do processo de desenvolvimento de um novo produto, Ries (2012) enfatiza diversas ferramentas que auxiliam na inovação e criação de uma solução. Diversas metodologias são apresentadas na literatura, cada uma com maior enfoque em uma determinada etapa do desenvolvimento do produto digital.

Para Cagan (2017), o processo de desenvolvimento corresponde a uma combinação de técnicas, mentalidade e cultura, e que os métodos, em suma, visam ajudar a responder as perguntas certas no momento certo. A Tabela 1 apresenta essas metodologias.

Tabela 1 - Metodologias para Desenvolvimento de Produto Digital

Metodologia	Descrição	Autores
<i>Design Thinking</i>	O design thinking é um processo orientado para a solução que se concentra na colaboração entre designers e usuários, o método consiste em uma coleção de técnicas de pesquisa qualitativa combinadas com o pensamento visual orientado para soluções e técnicas de prototipagem	AMBROSE (2016); LIEDTKA E OGILVIE (2019); BROWN (2020);
<i>Lean Startup</i>	A proposta do <i>Lean Startup</i> objetiva evitar desperdícios, oferecendo uma nova forma de gestão de empresas, que seja ajustada às peculiaridades que existem em uma <i>startup</i> . A metodologia reúne conceitos da administração e do desenvolvimento de produtos, como o desenvolvimento de clientes e o <i>design thinking</i> .	SHEPHERD E GRUBER (2021); RIES (2012); BORTOLINI (2018)
<i>Agile</i>	O principal objetivo do desenvolvimento de <i>software Agile</i> é reduzir os riscos, incertezas e aumentar a compreensão dos usuários realizando entregas frequentes. Isso permite rápida adaptabilidade aos <i>feedbacks</i> de usuários. Há um manifesto ágil composto por 12 princípios que norteiam a aplicação desta metodologia.	BECK (2001); MEYER (2014); ABRAHAMSSON (2017); COHEN (2003)

Metodologia	Descrição	Autores
<i>Go to market</i>	Uma estratégia de <i>Go-To-Market</i> é um planejamento completo, que compreende todas as frentes de posicionamento e marketing ao longo do processo de lançamento de um novo produto ou <i>feature</i> .	FRIEDMAN (2012); RANGAN E BELL (2006)
<i>Design Sprint</i>	O <i>Design Sprint</i> é um método rápido para testar um novo produto e validar uma ideia com os clientes em apenas cinco dias. O <i>Design Sprint</i> abarca várias outras metodologias e práticas, como <i>Design Thinking</i> , Sessão de Ideação, <i>Brainstorming</i> e <i>Hackathon</i> .	BANFIELD <i>et al.</i> (2015); KNAPP <i>et al.</i> (2017)

Fonte: Os autores (2022)

De acordo com Back (2008), a utilização de metodologias de referência contribui para que as empresas passem a executar seu processo de desenvolvimento de produtos de maneira mais formalizada, sistematizada e integrada a todos os processos empresariais, e desta maneira é possível fornecer meios para promover a inovação e desenvolvimento de novos produtos e serviços.

Baxter (2000) fundamenta-se na utilização de ferramentas para auxiliar na tomada de decisão pelo melhor produto. Desta forma, a Tabela 2 apresenta ferramentas que suportam o processo de desenvolvimento de um produto digital. Em anexo (A a G) estão apresentados *templates* das ferramentas descritas a seguir.

Tabela 2 - Ferramentas para Desenvolvimento de Produto Digital

Ferramenta	Descrição	Autores
Persona (Anexo A)	Persona é um personagem fictício que representa o cliente ideal de um negócio. É baseado em características de clientes reais, como comportamento, dados demográficos, anseios e problemas.	NUNNALLY (2016); BRADLEY (2021)
Lean Canvas (Anexo B)	O Lean Canvas é um modelo de plano de negócios criado por Ash Maurya que ajuda na construção de uma ideia de negócio em seus principais pressupostos. É adaptado do Business Model Canvas e otimizado para Lean Startups.	MAURYA (2012); NIDAGUNDI (2017); MEJÍA-GIRALDO (2019)
Matriz SWOT (Anexo C)	O termo SWOT é uma sigla oriunda do idioma inglês, e é um acrônimo de Forças (<i>Strengths</i>), Fraquezas (<i>Weaknesses</i>), Oportunidades (<i>Opportunities</i>) e Ameaças (<i>Threats</i>). É uma ferramenta estratégica utilizada para identificar elementos-chaves para gestão da empresa, efetuar uma síntese das análises internas e externas, e mapear riscos.	GURL (2017); HOFRICHTER, (2021); PHADERMR OD <i>et al.</i> (2019)
<i>Kanban</i> (Anexo D)	Kanban é um sistema visual de gestão de trabalho, que busca conduzir cada tarefa por um fluxo pré definido de trabalho. O objetivo é proporcionar um trabalho mais transparente e direcionado.	JUNIOR; GODINHO FILHO (2010); AHMAD <i>et al.</i> (2013)
Matriz CSD (Anexo E)	CSD é um acrônimo para Certezas, Suposições e Dúvidas. Matriz CSD é uma ferramenta que busca conectar pontos, organizar informações e nortear o desenvolvimento de projetos.	MORAES (2019); DE CARVALHO SANTOS <i>et al.</i> (2021);

Ferramenta	Descrição	Autores
Teste A/B	Teste A/B é um método estatístico utilizado para testar de forma aleatória duas ou mais variantes de um elemento em um ambiente controlado. A ferramenta é utilizada para avaliação de métricas comparando dois cenários aplicados.	SCROFERNEKER (2021); KOHAVI <i>et al.</i> (2020);
<i>Roadmap</i> (Anexo F)	<i>Roadmap</i> é uma ferramenta de comunicação, uma ferramenta visual e descritiva onde são apresentados todos os entregáveis em uma linha do tempo. O <i>Roadmap</i> orienta o produto no atingimento dos resultados esperados, estabelecendo uma ordem em que eles serão perseguidos pelo time.	MÜNCH <i>et al.</i> (2019); VAN DE WEERD <i>et al.</i> (2006); CANGAN (2017)
4Ps	4Ps é uma sigla oriunda do idioma inglês, e é um acrônimo de Produto (<i>Product</i>): o que é, para quem, benefícios e objeções ; Preço (<i>Price</i>): estrutura de custos e precificação; Promoção (<i>Promotion</i>): plano de comunicação e estratégia de venda; Lugar (<i>Place</i>): disponibilidade e alcance.	GOI (2009); AMARAL (2000); RESNICK <i>et al.</i> (2016)
<i>Opportunity Solution Tree</i> (Anexo G)	Árvore de soluções e oportunidades é uma ferramenta que permite organizar de forma hierárquica e visual todas soluções e oportunidades mapeadas para uma ideia de produto. No topo da árvore tem-se o resultado almejado que se desdobra em oportunidades e para cada oportunidade temos definições de soluções que por sua vez se desdobram em experimentos.	TORRES (2021)
Gráfico de <i>Burndown</i>	O Gráfico de <i>Burndown</i> é uma ferramenta utilizada no <i>Scrum</i> para acompanhamento do progresso de trabalho planejado. Os dados do <i>Burndown</i> são utilizados para inspeção, de modo a medir a produtividade realizada do time em relação a produtividade ideal.	DIMES (2014); CAVALCANTI <i>et al.</i> (2009)

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

As metodologias ágeis representam uma abordagem adaptativa e incremental no desenvolvimento de software (Singht & Denwattana, 2016). A aplicação de ferramentas junto a esta abordagem na criação de um produto digital tem como objetivo executar uma gestão eficiente de mudanças, acelerar o processo de entregas e aumentar a produtividade da equipe, focando sempre na necessidade do cliente e qualidade do produto (CollabNet, 2018).

2.3 Lógicas do processo decisório: *causation* e *effectuation*

Nas últimas duas décadas, muita atenção acadêmica tem sido dedicada à lógica comportamental de como empreendedores realizam o lançamento, e o desenvolvimento de novos empreendimentos (SARASVATHY, 2001, 2009).

2.3.1 *Causation*

O *causation* é um processo de exploração de conhecimentos pré-existentes para análise em mercados, a fim de promover estratégias competitivas eficientes, para serem usadas também na redução de incertezas (HUGHES; HUGHES; MORGAN, 2007). Refere-se também ao planejamento das ações para alcançar o objetivo, no qual as contingências não são bem vistas (APPELHOFF *et al.*, 2016).

O *causation* enfrenta suas incertezas por meio do planejamento de suas estratégias (BERENDS *et al.*, 2014; SARASVATHY, 2001; WILTBANK *et al.*, 2006). Primeiro, os objetivos são definidos e, em seguida, são buscados meios para cumpri-los, concentrando-se no desempenho esperado e evitando contingências que afetem o caminho traçado (CHANDLER *et al.*, 2011; REYMEN *et al.*, 2015; SARASVATHY, 2001).

Causation é mais utilizado em ambientes estáticos (SARASVATHY, 2001, 2009), pois depende de previsões realizadas através de base de dados e conhecimentos adquiridos. Ele gera uma previsão mais fácil, tanto em relação a ações de concorrentes quanto para reações do mercado (EVERS; ANDERSSON, 2021). Para atuar na mitigação de contingências, é necessário que por parte dos empresários haja uma boa coleta de informações e planejamento de suas ações, o que vem a se tornar um fator que contribui para o sucesso dos empreendimentos (SHANE; DELMAR, 2004). Sendo esses os métodos que separam empreendedores bem sucedidos dos mal sucedidos, tangendo a capacidade de entender quais são os recursos e ações necessárias para produzir os efeitos desejados (EVERS; ANDERSSON, 2021).

2.3.2 *Effectuation*

O *effectuation* pode ser mais relevante no contexto de ambientes dinâmicos porque lida bem em situações de risco (SARASVATHY, 2001). Empreendedores usam estratégias baseadas nos princípios da *effectuation* para criar novos produtos e mercados, realizar experimentações e obter maior flexibilidade (SARASVATHY, 2001). Resultados de pesquisas

sobre sua aplicabilidade mostram que o uso da *effectuation* gera maiores resultados de desempenho em empresas já estabelecidas, indústrias de alta tecnologia e mercados emergentes (CHEN; LIU; CHEN, 2021).

Effectuation pode ser delineado por quatro dimensões: ações orientadas pelos meios, perdas acessíveis, parcerias, análises e adaptação a contingências (CHANDLER *et al.*, 2011; PALMIÉ *et al.*, 2019; SMOLKA *et al.*, 2018). Esse princípio é voltado para estratégias mais flexíveis e experimentais, nos quais são mapeados os caminhos de risco, contingências são vistas como oportunidades, e incertezas são tratadas de maneira a gerar maior adaptação, ao invés da tentativa de controle das mesmas (APPELHOFF *et al.*, 2016).

Na abordagem *effectuation*, primeiro é necessário mapear os recursos disponíveis, a fim de tornar mais clara as reais oportunidades. Em segundo lugar, é realizada a alavancagem de recursos externos, buscando parceiros interessados no desenvolvimento do mercado (CHETTY; OJALA; LEPPÄAHO, 2015; GALKINA; CHETTY, 2015). E a partir dessa rede de fornecedores e clientes bem estruturada, essas empresas podem auxiliar no desenvolvimento de aplicações relevantes, reconhecimento de oportunidades, e acesso a conhecimento (FRACCASTORO *et al.*, 2020; NORDMAN; MELÉN, 2008).

E por último, o princípio de entender os efeitos que causam adversidades (SARASVATHY, 2001, 2009). Devido às empresas inevitavelmente enfrentarem imprevistos, é importante se manterem flexíveis, entendendo as contingências, e estando sempre preparadas para absorverem novas situações, e desenvolver negócios em outras direções. Sendo assim, é necessário que sempre haja buscas por recursos e ganhos de capacidade, para que se assegurem em adaptabilidade e inovação (SUI; BAUM, 2014).

De acordo com Schweizer, Vahlne e Johanson (2010), o *effectuation* é um processo dinâmico, à medida que os recursos são utilizados, são abertas novas oportunidades para aumento do seu alcance, a partir do acesso a novos relacionamentos, o que vem a gerar uma expansão do mesmo. Dentre os fatores de aplicabilidade e geração de resultados através do *effectuation*, foi observado a entrega de melhores serviços ao cliente (VERREYNNE; MILES; HARRIS, 2013), vendas iniciais mais rápidas (PARIDA *et al.*, 2016), obtenção de sucesso de investimento (SCHMIDT; BENDIG; BRETTEL, 2018), crescimento do empreendimento (GUO; CAI; ZHANG, 2016), facilidade na criação de valor estratégicos como na internacionalização (GABRIELSSON; GABRIELSSON, 2013), diversificação de produto (DELIGIANNI; VOUDOURIS; LIOUKAS, 2017), e prática da criatividade e inovação (BLAUTH; MAUER; BRETTEL, 2014; BRETTEL *et al.*, 2012). Além disso, o *effectuation*

fortalece o empreendedorismo dos empreendimentos, o que leva a um aumento no desempenho dos mesmos (PALMIÉ *et al.*, 2019).

2.3.3 *Causation versus Effectuation*

A utilização das teorias *effectuation* e *causation* podem ocorrer de forma complementar (LAINE; GALKINA, 2017), de acordo com Kaur *et al.* (2017) a chave para o desempenho de uma empresa está no equilíbrio entre a continuidade dos negócios e a mudança estratégica. Entretanto, nota-se que as lógicas possuem diferentes características, e que são princípios alternativos, conforme apresentado na tabela 3.

Tabela 3 - Características do *Causation* e *Effectuation*

Orientação	<i>Causation</i>	<i>Effectuation</i>
Maneira de agir	As ações são iniciadas com objetivos e metas. Com base nisso, a empresa entende e gerencia os recursos necessários para atingir esses objetivos.	As ações são iniciadas através dos recursos disponíveis, a partir destas oportunidades, a empresa trabalha para atingir os objetivos que estão ao alcance.
Atitude em relação a eventos inesperados	Buscar evitar ou prevenir contingências, pois são consideradas desvios do plano.	Busca explorar ao invés de evitar contingências, pois trazem novas oportunidades.
Atitude em relação ao meio	Busca analisar o ambiente para extrair informações ou acessar recursos.	Busca estabelecer parcerias, compromissos e colaboração ativa, para ter acesso a informações e recursos.

Orientação	<i>Causation</i>	<i>Effectuation</i>
Predisposição ao risco	Busca a maximização dos lucros, o que envolve alto comprometimento de recursos iniciais.	Busca a minimização de riscos, comprometendo poucos recursos iniciais.

Fonte: Adaptado de Alzamora, Fuentes e Martinez (2021)

A *effectuation* e a *causation* são lógicas distintas, entretanto nenhuma se sobrepõe a outra, e é possível a realização da combinação entre os dois tipos de raciocínio (SARASVATHY, 2001). De acordo com Berends *et al.* (2014), o *effectuation* se orienta a partir dos meios, enquanto o *causation* pelos objetivos. Nessa perspectiva, Berends *et al.* (2014) assume que cada lógica possui diferentes princípios, mas que podem ser complementares, os quais podem ser visualizados na Tabela 2.

Tabela 4 - Princípios do *Causation* e *Effectuation*

Princípios	<i>Causation</i>	<i>Effectuation</i>
1	Gerar previsibilidade para o futuro	Previsibilidade, com foco no curto prazo
2	Maximizar os retornos esperados	Experimentar através de perdas acessíveis
3	Analisar competitividade	Expandir recursos através de alianças estratégicas
4	Explorar previsões e conhecimentos já existentes	Aprender através de contingências

Não existe apenas um caminho entre as lógicas de tomada de decisão, mas sim um conjunto de alternativas para apoio de desenvolvimento de produto e processos (ALZAMORA; FUENTES; MARTINEZ, 2021). Ainda de acordo com Alzamora, Fuentes e Martinez (2021), tanto a *causation* quanto a *effectuation* podem ser usadas predominantemente para alcançar resultados positivos de inovação, porém, para obtenção de melhores resultados,

aconselha-se o uso da abordagem híbrida. De acordo com Evers e Andersson (2021), foi identificado variação entre as lógicas de tomada de decisão entre as fases do empreendedorismo internacional, entretanto, encontrou-se a predominância da *causation* nos estágios iniciais, e a *effectuation* nos finais.

Capítulo 3 - Metodologia

3.1 Classificação da pesquisa

Em relação à natureza essa pesquisa pode ser classificada como um estudo de caso (Gil, 2007). Ainda de acordo com Gil (2007), o estudo de caso objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. A abordagem utilizada é classificada como qualitativa. De acordo com Lakatos e Marconi (2010), a pesquisa qualitativa considera que há uma relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, isto é, um vínculo indissociável entre o mundo objetivo e a subjetividade do sujeito que não pode ser traduzido em números. A pesquisa é de caráter exploratório, pois explora o conceito do hibridismo das lógicas de tomada de decisão no desenvolvimento de um produto digital. A mesma foi realizada em uma *startup* da área da Tecnologia da Informação, voltada para melhoria na gestão dos pequenos e médios varejistas. A pesquisa se deu por meio de uma observação participativa, analisando detalhadamente como foram realizadas as etapas do desenvolvimento de seu produto.

3.2 Coleta de dados

A coleta de dados foi realizada em dois momentos. O primeiro momento teve como finalidade a identificação das etapas, processos e ferramentas utilizadas durante o desenvolvimento do produto digital. Para esse momento foi realizada observação *in loco* por um participante da pesquisa, que durou um período de 16 meses. As informações coletadas foram registradas em um diário de bordo. Foram também realizadas interpretações das ferramentas utilizadas e das atas de reunião para auxiliar na descrição e avaliação das etapas do processo de desenvolvimento do produto. Por fim, para esse momento foi aplicado um questionário de perguntas abertas (Apêndice A). Esse questionário foi aplicado a duas pessoas que coordenaram todo processo de criação da solução, a Tabela 5 apresenta algumas características dos entrevistados.

Tabela 5 - Caracterização dos entrevistados 1

Entrevistado	Especialidade	Tempo de experiência	Tempo de duração da entrevista
Entrevistado 1	Tecnologia e Inovação	5 anos	2 horas
Entrevistado 2	Economia	15 anos	2 horas

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

O segundo momento teve como objetivo avaliar a aplicação dos princípios das lógicas de tomada de decisão, *causation* e *effectuation*, para cada uma das etapas descritas no primeiro momento. Para tanto, foi utilizado um questionário estruturado para avaliar a intensidade de cada lógica e em cada etapa (Apêndice B).

O questionário possui afirmações relacionadas aos princípios da *causation* e *effectuation* (Berends et al., 2014). Os princípios da *causation* são: gerar previsibilidade para o futuro (1), maximizar os retornos esperados (2), analisar competitividade (3) e explorar previsões e conhecimentos já existentes (4). Ainda de acordo com Berends et al. (2014) os princípios da *effectuation* são: previsibilidade com foco no curto prazo (1), experimentar através de perdas acessíveis (2), expandir recursos através de alianças estratégicas (3) e aprender através de contingências (4). O questionário usou a escala likert de concordância, onde os valores significam respectivamente: discordo totalmente (1), discordo (2), indeciso (3), concordo (4) e concordo totalmente (5). De acordo com Silveira et al. (2010), a escala Likert é aplicada a questionários voltados à pesquisas de opinião, analisando seu nível de concordância ou não com as afirmações estabelecidas .

Esse segundo questionário foi aplicado individualmente por meio de vídeo chamada, para os entrevistados do primeiro momento e para mais três outras pessoas que estavam envolvidas no desenvolvimento do produto. A Tabela 6 apresenta algumas características dessas outras três pessoas.

Tabela 6 - Caracterização dos entrevistados 2

Entrevistado	Especialidade	Tempo de experiência	Tempo de duração da entrevista
Entrevistado 3	Design	3 anos	1 hora
Entrevistado 4	Marketing	4 anos	1 hora
Entrevistado 5	Programação	3 anos	1 hora

Fonte: Elaborado pelos autores (2022)

3.3 Análise de dados

A partir das entrevistas do primeiro momento, a fim de entender como funcionam as etapas do desenvolvimento do produto da empresa estudada, foi elaborado um quadro contendo

uma breve descrição das etapas executadas e as respectivas ferramentas. Foi elaborado um pictograma para representar o sequenciamento de utilização dessas ferramentas, o que tornou possível compreender as fases, etapas, ferramentas e processos executados no desenvolvimento do produto digital.

Para o segundo momento, a partir dos dados obtidos por meio de formulários que avaliavam cada ferramenta, processo, etapa e fase do desenvolvimento do produto, foi feita a tabulação em uma tabela a fim de trazer entendimento de como cada lógica se comporta de acordo com o desenvolvimento do produto. Nessa estrutura, foram inseridas a soma das cinco avaliações dos entrevistados, para cada lógica de tomada de decisão, onde as respostas variaram de um a cinco (escala *likert* de concordância), e foi ponderado os principais pontos que justificaram as avaliações dos avaliadores de cada etapa. As somas das respostas dos entrevistados foram utilizadas para comparar a intensidade entre as duas lógicas de tomada de decisão e sua coexistência durante o decorrer das etapas.

Capítulo 4 - Caso Prático

4.1 Apresentação da empresa e produto

A empresa estudada que desenvolveu o produto é provedora de tecnologias de fidelização, onde por meio de *softwares* que entregam recompensas para o cliente por compra realizada, busca engajar o consumidor e fidelizá-lo a marca parceira. O desenvolvimento do produto iniciou em janeiro de 2021 com uma proposta inovadora para um mercado tradicional.

O caso prático baseou-se no desenvolvimento de um novo produto digital *Business to Business* (B2B) para supermercados. A proposta de valor da solução consiste na disponibilização de informações dos hábitos de consumo e comportamento do consumidor para gestores de supermercados, além de promover o relacionamento com seus clientes por meio de um aplicativo que permite o acúmulo de benefícios para o consumidor referente às compras realizadas no estabelecimento.

4.2 Processo de desenvolvimento do produto digital

Olhando de uma forma macro, o desenvolvimento ocorreu em duas grandes fases, uma de *Discovery* e outra de *Delivery*. A fase *Discovery* consistiu em utilizar técnicas e ferramentas que serviram para descobrir evidências que ajudaram o time a tomar decisões, confrontar suposições e testar hipóteses. Acima de tudo, o objetivo foi descobrir a necessidade de mercado para a ideia de produto, orientando quais oportunidades de negócios pareciam mais interessantes de serem exploradas.

Nesta primeira fase houve duas etapas, a primeira denominada Exploração (Etapa 1) e outra de Solução (Etapa 2). A etapa de Exploração foi onde o time explorou os problemas e oportunidades de negócio. Esta etapa foi baseada em muita observação e pesquisa.

O objetivo no primeiro momento foi entender mais sobre o mercado, estratégias aplicadas de adoção e engajamento e gestão de relacionamento do supermercado com seus clientes. Também fez-se necessário um entendimento profundo sobre o consumidor e suas motivações que levam a escolha do estabelecimento. A seleção dos métodos de pesquisa que foram utilizados pela equipe respeitaram alguns pontos importantes.

A equipe de desenvolvimento considerou pesquisas qualitativas para explorar opiniões e pesquisas quantitativas para testá-las com base em dados. Além disso, colocou-se em ação

pesquisas comportamentais, concentrando na observação de comportamentos dos clientes no ambiente de uso do produto, e pesquisas atitudinais buscando investigar o desdobramento das afirmações dessas pessoas.

Com isso, os seguintes métodos de pesquisas foram acionados:

- Entrevista

A entrevista consistiu em conversas informais com perguntas semi estruturadas com potenciais usuários e pessoas que possuem experiência no mercado de atuação do produto;

- Questionário online

Criou-se um formulário composto por perguntas estruturadas, abertas e fechadas, com o objetivo de coletar um grande volume de informações referente aos problemas vigentes do mercado;

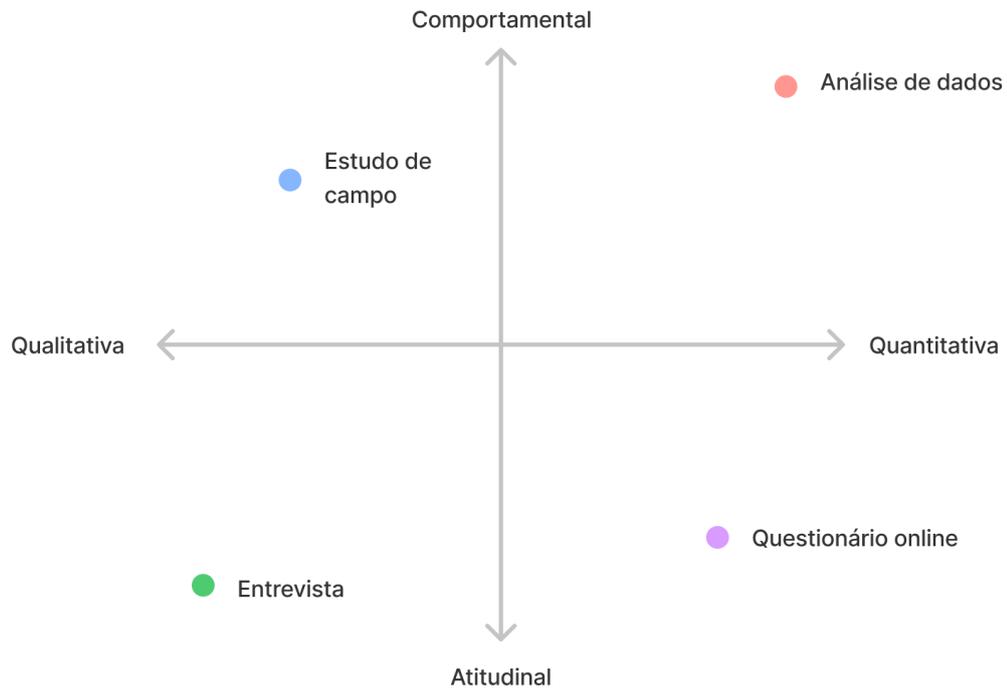
- Análise de dados

Caracterizou-se pelo levantamento de dados de consumo referente ao mercado, construção de relatórios quantitativos visando maior entendimento sobre as nuances e perspectivas de crescimento;

- Estudo de campo

O estudo de campo foi realizado por meio de observação do comportamento de potenciais clientes dentro do ambiente de atuação do produto.

A Figura 1 ilustra como cada pesquisa utilizada no estudo foi classificada:

Figura 1 - Classificação das Pesquisas

Fonte: Os autores (2022)

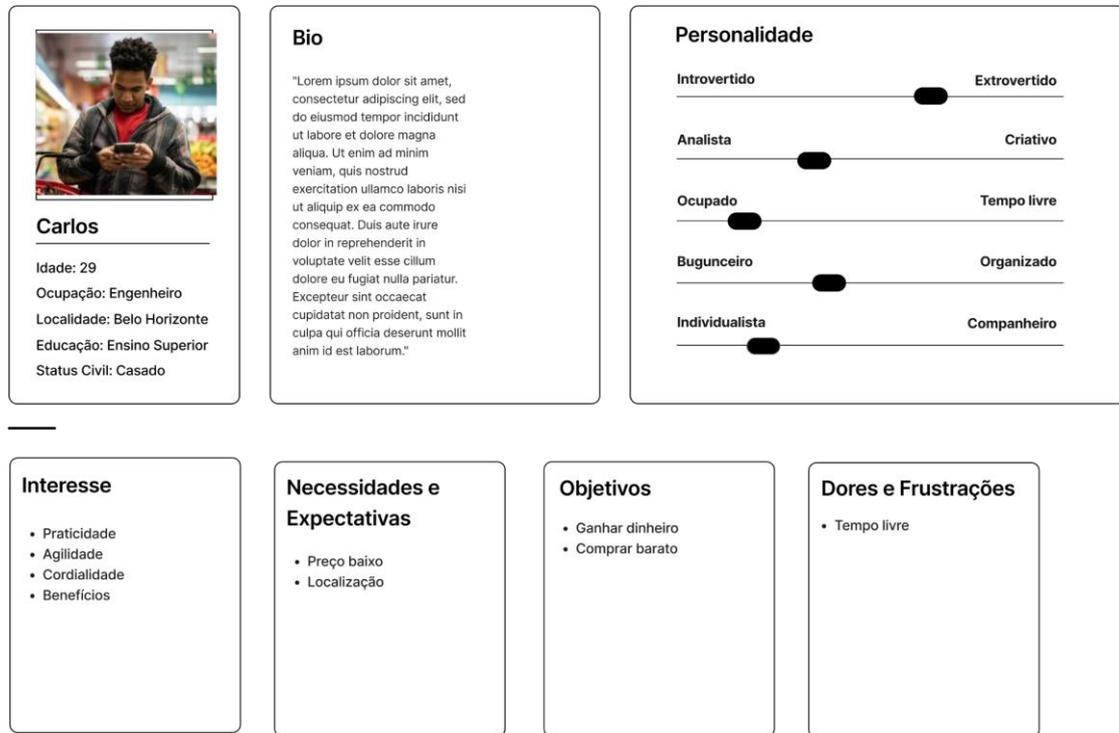
A etapa de Exploração consolidou-se após dois meses de trabalho com uma documentação organizada por meio de uma Matriz CSD, onde a equipe ponderou todas as certezas, suposições e dúvidas evidenciadas pelas pesquisas, o que possibilitou um entendimento sistêmico dos resultados das pesquisas. A Figura 2 apresenta um *template* da Matriz CSD utilizada.

Figura 2 - Matriz CSD

Fonte: Adaptado de Moraes (2019)

Além disso, criou-se três personas com intuito de mapear o perfil do cliente ideal do produto. A Figura 3 apresenta um *template* de uma persona criada.

Figura 3 - Persona



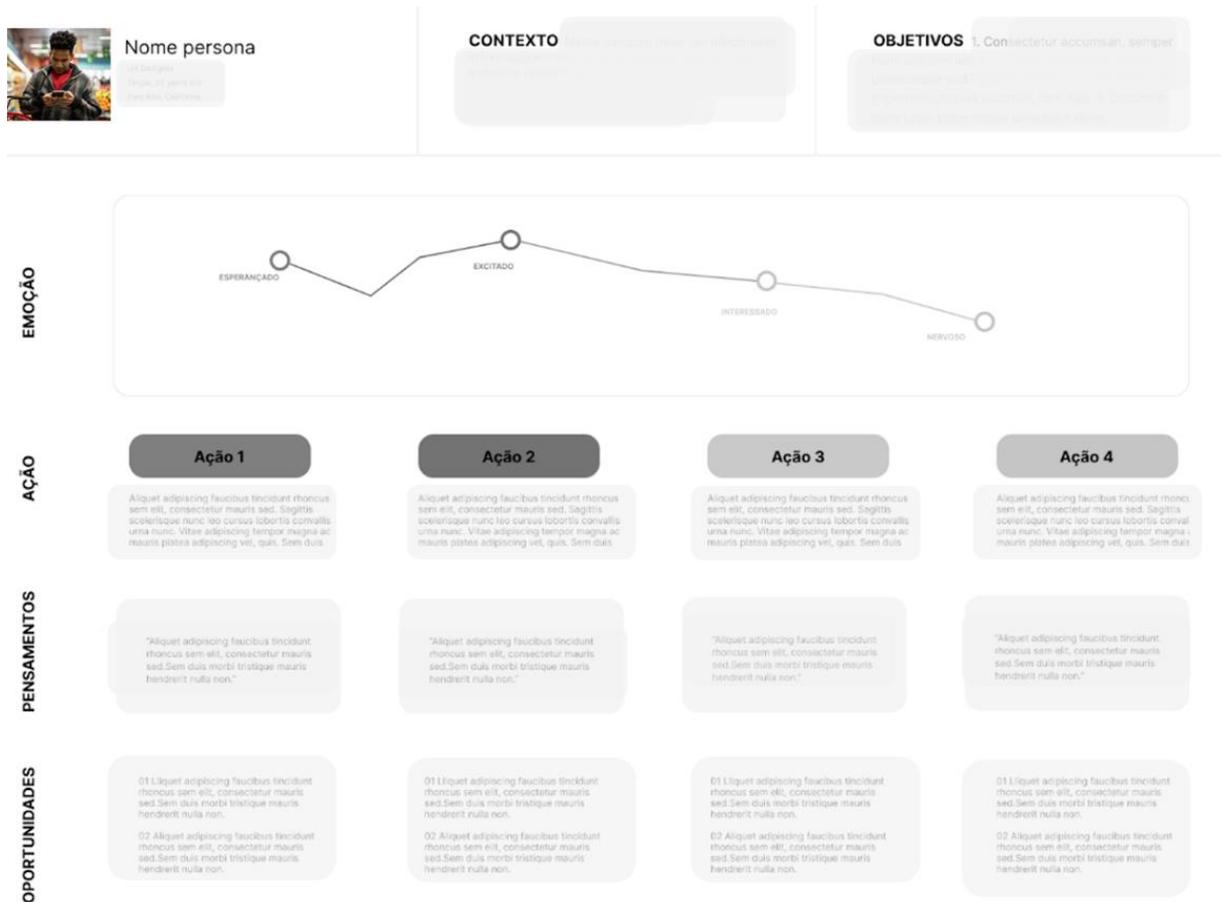
Fonte: Adaptado de Nunnally (2016)

A Etapa 2 (Solução) da fase de *Discovery*, baseou-se em processos e ferramentas com objetivo de definir o *Minimum Viable Product* (MVP), ou seja, foi priorizado todas as funcionalidades necessárias do produto para atender os problemas que a equipe escolheu resolver.

Esta etapa ocorreu em apenas cinco dias, e o time apoiou-se em uma adaptação de um *Design Sprint*. O primeiro dia de atividades se deu pela apresentação de todo projeto de pesquisa realizado na Etapa 1, colocando em evidência todos os pontos de destaque do problema e nivelando a equipe sobre o entendimento do mercado e da persona.

No segundo dia foi idealizada a visão do produto, uma chamada de longo prazo contendo as aspirações do time com o produto para o mercado. Também foram definidas as métricas para medir o sucesso da solução e criou-se um *User Journey Map*. *User Journey Map* ajudou o time a ter clareza sobre a jornada de compra do cliente, encontrando possíveis fricções e gargalos que poderiam impactar negativamente na experiência. A Figura 4 apresenta um *template* do *User Journey Map* criado pela equipe.

Figura 4 - User Journey Map



Fonte: Adaptado de Endmann e Keßner (2016)

No terceiro dia do *Design Sprint* foi realizado o levantamento de hipóteses de soluções. Para isso, no primeiro momento, a equipe trabalhou com a técnica *Crazy'8*, que desafiou cada pessoa envolvida a esboçar oito ideias distintas de produto em oito minutos. O objetivo foi gerar uma ampla variedade de soluções para o desafio. Muitas ideias se mostraram irrelevantes, mas algumas poucas fizeram toda diferença no design do produto.

Ao final desse exercício o time chegou em um ponto de grande divergência, o objetivo a partir de então foi convergir. Para isso, utilizou a ferramenta *Opportunity Solution Tree*, onde foi possível visualizar de forma hierárquica as oportunidades e soluções mapeadas para o produto. A Figura 5 apresenta um *template* aplicado da ferramenta.

Figura 5 - Opportunity Solution Tree



Fonte: Adaptado de Torres (2021)

O quarto dia foi composto de processos decisórios, onde toda equipe decidiu quais funcionalidades e experimentos seriam priorizados. Nesse momento foi utilizada uma Matriz de Priorização onde todas as funcionalidades identificadas foram categorizadas como estratégica, luxuosa, trivial ou valiosa, de acordo com sua potencial entrega de valor e esforço envolvido no desenvolvimento. A Figura 6 apresenta o *template* da matriz com mapeamento de algumas funcionalidades.

Figura 6 - Matriz de Priorização



Fonte: Os autores (2022)

Neste momento, segundo os criadores, já tinha-se a composição do *Minimum Viable Product* (MVP), ou seja, sabiam o que iriam construir inicialmente, quais hipóteses e funcionalidades seriam desenvolvidas para resolver os problemas encontrados. O quarto dia da etapa prosseguiu com o preenchimento de um *Lean Canvas*, objetivando mapear questões estratégicas ligadas a *startup* e a solução. Além disso, a equipe aplicou uma Matriz SWOT considerando também uma análise de *benchmarking* por meio da ferramenta.

Por fim, a última atividade do quarto dia consistiu na criação de um protótipo navegável do produto para ser testado por pessoas no quinto e último dia da etapa Solução. O quinto dia foi o momento de recrutar pessoas e testar o protótipo, buscando validar a usabilidade e a aplicação prática das soluções definidas. Ao final de todo esse processo o time construiu segurança quanto a priorização dos problemas e soluções. Portanto seguiu-se para a próxima fase do desenvolvimento, o *Delivery*.

A fase de *Delivery* compreendeu todas as atividades necessárias para a entrega da solução após sua definição. Nesse sentido, a fase contou com duas etapas, o Desenvolvimento (Etapa 3) e o Lançamento (Etapa 4). O principal entregável aqui foi o produto funcionando de forma estável e confiável, atendendo os requisitos e regras de negócio definidas na etapa anterior.

A primeira atividade realizada na Etapa 3 (Desenvolvimento) foi a construção de um *Roadmap*, o objetivo com essa ferramenta foi manter um alinhamento de todos os interessados no projeto em torno dos mesmos passos sequenciais rumo à construção integral do *Minimum Viable Product (MVP)*.

O processo de trabalho aplicado nesta etapa foi baseado na metodologia *Scrum*. As funcionalidades foram organizadas por ordem de prioridade e o projeto foi planejado e executado em *Sprints*, períodos de tempo de duas semanas onde os itens definidos no *Roadmap* foram construídos e entregues.

Todos os dias a equipe se reunia brevemente para alinhar quanto ao trabalho realizado do dia anterior e verificar se havia algum tipo de impedimento que poderia comprometer o andamento do projeto. E ao final de cada *Sprint* uma reunião de retrospectiva, onde eram apresentadas as últimas entregas para que um novo planejamento pudesse ser realizado e executado. Para acompanhamento dos itens que estavam sendo construídos a equipe trabalhou com um quadro *Kanban*, A Figura 7 apresenta um *template* do quadro utilizado pelo time.

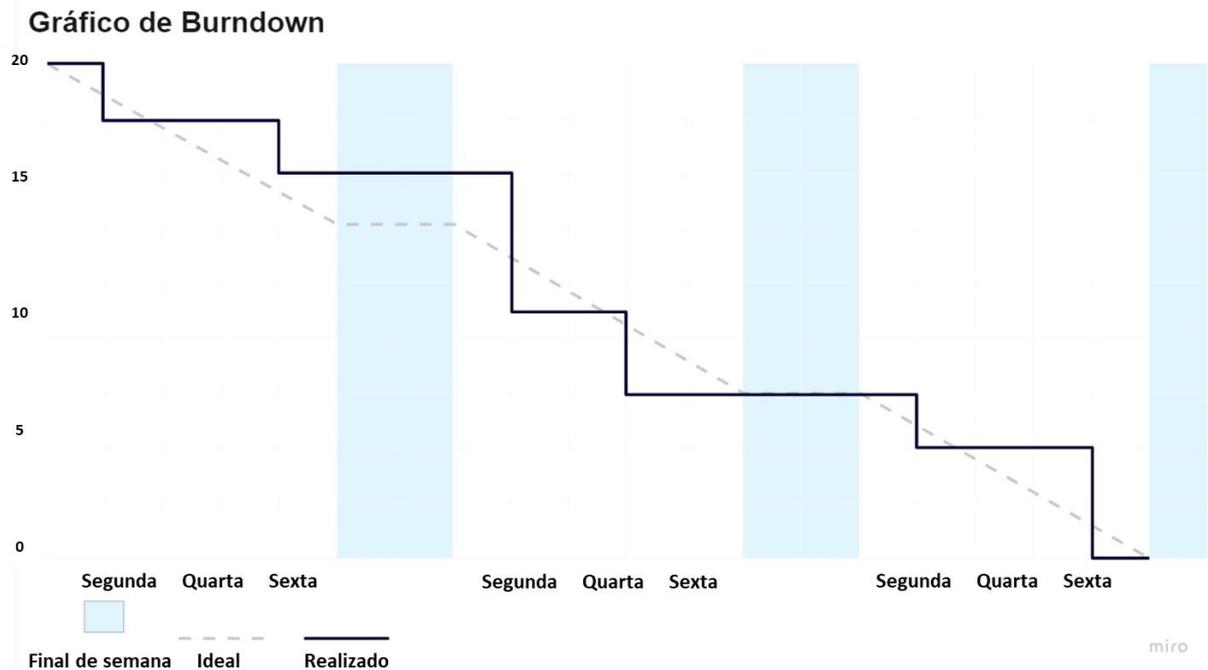
Figura 7 - Kanban



Fonte: Adaptado de Junior e Godinho Filho (2010)

Além disso, uma outra ferramenta muito importante que foi utilizada pela equipe na Etapa 3 foi um Gráfico de *Burndown*. Para todos os itens que precisavam ser desenvolvidos o time estimava uma pontuação de esforço relacionado a criação do item e acompanhava o decréscimo da pontuação entregue por meio do gráfico. A Figura 8 apresenta um *template* do gráfico aplicado em uma *sprint*.

Figura 8 - Gráfico de *Burndown*



Fonte: Adaptado de Dimes (2014)

Segundo a equipe de desenvolvimento, ao utilizar o *Scrum* foi possível otimizar os processos ganhando cada vez mais agilidade e capacidade de adaptação à mudanças, além de adequar prazos mais justos que levem em consideração não só as necessidades do cliente, mas principalmente a qualidade e viabilidade do desenvolvimento do produto.

Ao todo foram necessárias seis *sprints*, ou três meses de desenvolvimento, para que o *Minimum Viable Product* (MVP) fosse entregue com todas as funcionalidades definidas e a equipe pudesse seguir para a quarta etapa, o Lançamento.

A Etapa 4 (Lançamento) se deu pela consolidação de uma estratégia de *go-to-market*. A equipe afirmou que os passos referentes ao lançamento são trabalhados durante todo processo de desenvolvimento do produto. Portanto, o objetivo com a estratégia de *go-to-market* foi organizar toda documentação já criada e idealizar uma comunicação assertiva que possa desenvolver um posicionamento de marca. Parte desse processo consistiu na busca de parcerias que pudessem alavancar o sucesso do produto.

A consolidação da estratégia se deu por meio da aplicação da ferramenta 4Ps. Acima de tudo, foi necessário um conhecimento profundo acerca do problema e da solução para construir uma estratégia de *go-to-market* eficaz e capaz de transmitir a visão do produto. Ao final de todo esse processo o time estava preparado para lançar o novo produto digital no mercado.

O lançamento ocorreu para um grupo pequeno e controlado de clientes para que a última etapa de desenvolvimento pudesse ser realizada de forma eficaz. A Etapa 5 se deu pelo Monitoramento do produto, o time estava interessado em entender se tudo que foi pensado e criado nas etapas anteriores se aplicava verdadeiramente na vida de seus clientes.

Para tanto, a primeira atividade nesta etapa foi tornar todos indicadores chave de performance evidentes, ao passo que caso houvesse um desempenho abaixo do esperado o time pudesse ser ágil na identificação do problema e na definição de uma nova estratégia. Além disso, por conta de inevitáveis *bugs*, foi um momento crítico que necessitou de muito suporte técnico.

O Monitoramento segundo a equipe é uma etapa mais reativa do que proativa, foi o momento de validação do *Minimum Viable Product* (MVP) no mercado e das hipóteses que foram asseguradas ao longo do processo de desenvolvimento. Buscando eficiência nessa operação e aprendendo por meio de perdas acessíveis, a equipe aplicou dois Testes A/B. A ferramenta foi utilizada pelos criadores do produto digital com intuito de validar qual de dois fluxos elaborados por eles poderiam converter o maior número de potenciais clientes.

Muitas decisões foram tomadas visando garantir a conversão e engajamento de clientes com a proposta de valor do produto. Sempre que uma nova oportunidade para evolução da solução se mostrava promissora, o processo de desenvolvimento se repetia especificamente para essa nova funcionalidade.

A Tabela 7 apresenta todas as ferramentas utilizadas por etapa, e as colunas dessa tabela estão ordenadas na sequência do desenvolvimento apresentado.

Tabela 7 - Etapas de desenvolvimento e ferramentas utilizadas

	Fase 1: <i>Discovery</i>		Fase 2: <i>Delivery</i>		Fase 3: Monitoramento
Ferramenta	Etapa 1: Exploração	Etapa 2: Solução	Etapa 3: Desenvolvimento	Etapa 4: Lançamento	Etapa 5: Monitoramento
Matriz CSD	X				
Persona	X				
<i>User Journey Map</i>		X			
<i>Opportunity Solution Tree</i>		X			
Matriz de Priorização		X			
<i>Lean Canvas</i>		X			
SWOT		X			
<i>Roadmap</i>			X		
<i>Kanban</i>			X		
Gráfico de <i>Burndown</i>			X		
<i>4 Ps</i>				X	
Teste A/B					X

Fonte: Os autores (2022)

4.3 Avaliação de intensidade das lógicas nas etapas

Para avaliação das lógicas de tomada de decisão nas etapas de desenvolvimento do produto estudado, foi necessário estruturar métricas para auxiliar no entendimento das respostas obtidas. Foram criadas três métricas, sendo elas: Atingimento *Causation*, Atingimento *Effectuation* e Coeficiente EC.

A métricas, de atingimento das lógicas de tomada de decisão são calculados por meio do somatório dos pontos da etapa, dividido pelo número máximo possível de pontos de cada etapa, e tem como objetivo identificar a intensidade de cada lógica com as etapas. O atingimento foi calculado com base na equação um e dois da Tabela 8.

Já a métrica, Coeficiente EC é obtido a partir do somatório dos pontos dos princípios da *effectuation*, dividido pelo somatório dos pontos dos princípios da *causation*, que tem como objetivo identificar a predominância entre as lógicas de tomada de decisão em cada etapa do desenvolvimento do produto. Esse coeficiente foi calculado com base na equação três da Tabela 8.

As fórmulas de cálculo das Métricas são apresentadas na Tabela 8. Onde “Sac” refere-se ao somatório de atingimento da *causation*, “Sae” refere-se ao somatório de atingimento da *effectuation*, “Sma” somatório máximo de atingimento, “r” número respondentes, “fp” número de ferramenta e processos, “p” pontuação de cada princípio e “m” pontuação máxima de cada princípio (cinco pontos).

Tabela 8 - Fórmula de cálculo das Métricas

Nº	Métrica	Fórmula
1	Atingimento <i>Causation</i> (Ac)	$Ac = \frac{(\sum_{r=1}^r \sum_{fp=1}^{fp} \sum_{p=1}^p Sac_{(r,fp,p)})}{(\sum_{r=1}^r \sum_{fp=1}^{fp} \sum_{m=1}^4 Sma_{(r,fp,m)})}$
2	Atingimento <i>Effectuation</i> (Ae)	$Ae = \frac{(\sum_{r=1}^r \sum_{fp=1}^{fp} \sum_{p=1}^p Sae_{(r,fp,p)})}{(\sum_{r=1}^r \sum_{fp=1}^{fp} \sum_{m=1}^4 Sma_{(r,fp,m)})}$
3	Coeficiente EC (CEC)	$CEC = Ae \div Ac$

Fonte: Os autores (2022)

Os tópicos abaixo apresentam as análises dos dados obtidos a partir das respostas dos questionários. As análises foram feitas para cada uma das etapas do processo de produto da empresa estudada.

4.3.1 Avaliação da etapa Exploração

A primeira etapa do *Discovery*, e do desenvolvimento do produto estudado, foia a etapa de Exploração. A etapa foi iniciada a partir do processo de Pesquisa (dividido em quatro passos), posteriormente foi aplicada a ferramenta Matriz CSD (utilizada para documentação) e por último a utilização da ferramenta Persona com intuito de definir o perfil do usuário. A tabela 9 apresenta a estrutura da etapa com a avaliação dos entrevistados a partir das lógicas de tomada de decisão.

Tabela 9 - Avaliação do hibridismo na etapa de Exploração

Discovery												
Caracterização Etapa / Lógicas			Causation					Effectuation				
Exploração			1	2	3	4	Σ	1	2	3	4	Σ
Processo	Pesquisa		23	24	20	22	89	13	10	15	11	48
1ª passo	Entrevista		23	24	18	23	87	13	12	12	5	42
2ª passo	Questionário online		24	25	18	23	89	13	11	11	5	40
3ª passo	Análise de dados		20	21	24	25	90	10	10	13	15	48
4ª passo	Estudo de campo		25	25	23	18	90	15	8	22	18	63
Ferramenta	Matriz CSD	Documentar pesquisa	24	24	15	25	88	5	5	5	11	26
Ferramenta	Persona	Perfil usuário	25	25	25	25	100	13	13	5	5	36
Σ Pontos Causation							277	Σ Ponto Effectuation				109
Atingimento Causation							92%	Atingimento Effectuation				36%
COEFICIENTE EC												39%

Fonte: Os autores (2022)

Para elaborar essa tabela, somou-se as notas dadas (de um a cinco) dos respondentes para cada princípio da *causation* e *effectuation*, para cada ferramenta ou processo, em todas as etapas. Pegando como exemplo a Entrevista (primeiro passo da etapa do processo de Pesquisa, e também da etapa de Exploração), para o princípio um, o somatório das notas de todos os respondentes foi equivalente a 23 pontos. Após obtido os somatórios para todos os princípios e ferramentas, somou-se esses valores para obter o somatório para as lógicas *causation* e *effectuation* (considerando os quatro princípios). Por exemplo, no somatório total da lógica *causation* para o processo pesquisa, obteve-se 89 pontos.

O próximo passo foi realizar o somatório das pontuações para o conjunto de processos e ferramentas utilizadas na etapa. Por exemplo, somando as notas da *causation* para o processo

Pesquisa e as ferramentas Matriz CSD e Persona, obteve-se o valor total de 277 ($89+88+100 = 277$). Assim, possibilitou-se a identificação da aplicabilidade de cada lógica para cada Etapa.

Para o cálculo do atingimento, considerou-se a pontuação total possível de ser atingida que é obtida através da nota da escala likert, os quatro princípios, o número de respondentes e o número de processos e ferramentas utilizados em cada etapa do desenvolvimento do produto (equações um e dois da tabela 9). Dessa forma, a pontuação total para cada lógica de tomada de decisão da etapa Exploração foi igual a 300 pontos (cinco pontos da escala likert * quatro princípios * cinco respondentes * três total de processos e ferramentas = 300 pontos). Desses 300 pontos, a etapa foi avaliada em 277 pontos, o que equivale a 92% ($277/300 = 0,92$), definindo assim, o atingimento da *causation* para etapa. De forma similar, esses cálculos foram realizados para o atingimento da *effectuation*.

Para o cálculo do Coeficiente EC, considerou-se a razão do somatório dos pontos da lógica *effectuation* pela *causation* (equação três da Tabela 8). Para a presente etapa tem-se Coeficiente EC =39% ($109/277=0,39$). A partir do Coeficiente EC é possível obter a relação entre as duas lógicas, ou seja, valores < 1 significa a predominância da *causation* (quanto menor, maior a predominância da *causation*), valores $=1$ significativa o hibridismo perfeito e valores > 1 significa a predominância da *effectuation* (quanto maior, maior a predominância da *effectuation*). De forma similar, esse índice foi calculado para todas as etapas do processo de desenvolvimento do produto da empresa.

No processo de pesquisa foi obtido uma predominância dos princípios da *causation*, frente a *effectuation*, uma vez que o Coeficiente EC = $0,54 < 1$. Pode-se observar que os quatro passos: entrevista, questionário online, análise de dados e estudo de campo foram métodos utilizados a partir de abordagem mais conservadora a fim de entender os *stakeholders*. A ferramenta Matriz CSD, também ocorre uma predominância da *causation*, devido ser utilizada para a documentação da estrutura da pesquisa, a qual está direcionada aos resultados de longo prazo, tendo seu foco em análises, levando em conta o Coeficiente EC = $0,30 < 1$. E a ferramenta Persona, devido ter sido montada por meio da estratificação dos dados previamente levantados, e por não estar voltada a tomadas de decisões experimentais e aprendizado por meio de contingências, se mostrou também predominantemente *causation*, Coeficiente EC = $0,36 < 1$.

Com isso, pode-se concluir que a etapa de Exploração, no desenvolvimento do produto digital da empresa estudada, tem uma abordagem muito mais *causation* do que *effectuation*,

devido estar voltada ao descobrimento do *core business* do produto. A etapa possui um Coeficiente EC total de 39%, o qual representa numericamente tal predominância.

4.3.2 Avaliação da etapa Solução

A segunda etapa do *Discovery*, e a segunda do desenvolvimento do produto da empresa estuda, é a etapa de Solução. A etapa é composta pelo processo do *Design Sprint*, o mesmo foi dividido em cinco dias: primeiro dia, apresentação do material; segundo dia, entender o produto, problemas e sua jornada; terceiro dia, estruturar soluções e priorizar funcionalidades; quarto dia, situar a empresa de maneira análítica e estrutural; quinto dia, validar usabilidade e a aplicação prática. A tabela 10 apresenta a estrutura da etapa com a avaliação dos entrevistados a partir das lógicas de tomada de decisão.

Tabela 10 - Avaliação do hibridismo na etapa de Solução

Discovery												
Caracterização Etapa / Lógicas			Causation					Effectuation				
Solução			1	2	3	4	Σ	1	2	3	4	Σ
Processo	Disign Sprint		23	24	19	24	90	10	7	10	10	38
1º dia	Apresentação estudo	-	15	20	23	25	83	12	5	9	5	31
2º dia	Visão: produto/problemas/métricas	-	25	25	25	25	100	5	5	10	5	25
	Ferramenta: User Journey Map	Gargalos/Pontos fricção	25	23	10	25	83	15	5	8	15	43
3º dia	Técnica: Crazy'8	Variedade de soluções	15	25	23	23	85	13	5	6	18	41
	Ferramenta: Opportunity Solution Tree	Oportunidades à solução	25	25	25	25	100	10	6	7	10	33
4º dia	Ferramenta: Matriz de priorização	Qualificação funcionalidades	25	25	8	23	80	13	5	5	5	28
	Ferramenta: Lean Canvas	Estruturação startup	25	25	25	25	100	6	6	17	5	34
5º dia	Ferramenta: Matriz SWOT	Análise interna/externa empresa	25	25	25	25	100	6	13	18	5	42
	Teste do produto	Validação	25	25	5	25	80	15	15	10	25	65
Σ Pontos Causation							90	Σ Ponto Effectuation				38
Atingimento Causation							90%	Atingimento Effectuator				38%
COEFICIENTE EC												42%

Fonte: Os autores (2022)

Ressalta-se que os cálculos dos Atingimentos e Coeficiente EC para todas as etapas do processo foram obtidos de forma similar à da etapa de Exploração. No primeiro dia do *Design Sprint* foi obtido uma predominância dos princípios da *causation*, frente a *effectuation*, devido o estudo representar uma abordagem mais casual para entendimento do cenário, uma vez que o Coeficiente EC = $0,37 < 1$. No segundo dia, também se manteve a predominância da *causation*, devido ter sido voltado a estruturação do produto no que tange problemas, gargalos e métricas, o mesmo foi obtido através de estudos preliminares, não envolvendo experimentações, expressado pelo Coeficiente EC = $0,37 < 1$. No terceiro dia igualmente, evidenciado pelo Coeficiente EC = $0,38 < 1$, nele foram levantadas possíveis soluções antes mesmo do produto tomar forma, a partir de estudos e *know how* (conhecimentos pré existentes), e uma escalabilidade na priorização das atividades, anterior ao *feedback* dos clientes. No quarto dia,

por ter sido voltado ao entendimento estrutural da empresa, interna e externamente, trata-se também de uma abordagem mais casual, com o Coeficiente EC = $0,38 < 1$.

E no último dia, a fase de testes apresenta um índice um pouco maior do Coeficiente EC de 81%, ao ser comparado com aos outros dias, mas devido ao produto ainda não ter chegado a sua fase de lançamento, representando uma maior influência da *causation*, devido a métrica apresentar um valor menor do que um. Isso se explica devido à fase consistir em uma pré-aprovação do estudo, com objetivo de maximizar retornos e gerar previsibilidade a longo prazo, sem envolvimento de custos consideráveis.

Com isso, observa-se que a etapa de Solução, assim como a de Exploração, na empresa estuda, apresenta também uma abordagem mais *causation* devido estar voltada a estruturação da solução e do modelo de negócio da empresa. Apresentou um Coeficiente EC também baixo, de 42%, constatando uma relevância similar da *causation* frente a *effectuation* ao ser comparada a etapa anterior.

4.3.3 Avaliação da etapa de Desenvolvimento

A primeira etapa do *Delivery*, e terceira do desenvolvimento do produto na empresa estuda, é a etapa de Desenvolvimento. Ela foi iniciada a partir da ferramenta de *Roadmap* (estruturando o acompanhamento de maneira integrada), posteriormente foi aplicado o processo *Scrum* (elaborando fluxo de processos), em seguida foi adotado a ferramenta *Kanban* (para organização e acompanhamento das atividades) e por último a utilização da ferramenta *Burndown* (com objetivo de medir a produtividade do time). A tabela 11 apresenta a estrutura da etapa com a avaliação dos entrevistados a partir das lógicas de tomada de decisão.

Tabela 11 - Avaliação do hibridismo na etapa de Desenvolvimento

Delivery													
Caracterização Etapa / Lógicas			Causation					Effectuation					
Desenvolvimento			1	2	3	4	Σ	1	2	3	4	Σ	
Ferramenta	<i>Roadmap</i>	Acompanhamento evolutivo integrado	25	25	6	25	81	21	10	5	18	54	
Processo	<i>Scrum</i>	Processo de trabalho	18	25	5	20	68	18	9	5	19	51	
Ferramenta	<i>Kanban</i>	Organização de atividades	25	20	7	25	77	21	15	5	13	54	
Ferramenta	<i>Burndown</i>	Acompanhar produtividade da equipe	22	20	8	10	60	22	13	5	15	55	
Σ Pontos Causation							286	Σ Ponto Effectuation					213
Atingimento Causation							71%	Atingimento Effectuation					53%
COEFICIENTE EC											74%		

Fonte: Os autores (2022)

Na estruturação e acompanhamento do *Roadmap* foi obtido uma predominância dos princípios da *causation*, frente a *effectuation*, conforme evidenciou-se pelo Coeficiente EC = $0,67 < 1$. Seu objetivo de implementação é voltado à previsibilidade, maximização dos retornos

do processo e reduzir desvios através do acompanhamento macro das entregas do desenvolvimento do produto.

A utilização do *Scrum* teve como foco os ganhos proporcionados através da instauração de um bom fluxo de atividades de acordo com a realidade do projeto. Apesar do mesmo estar voltado ao aprendizado de curto prazo, o seu principal objetivo é explorar conhecimentos existentes, sendo assim, há um destaque ao *causation* entretanto com menos predominância, com um Coeficiente $EC = 0,75 < 1$.

A ferramenta *Kanban*, foi essencial para gestão visual das atividades, devido seu objetivo ser propiciar melhoria no fluxo do processo, explorar conhecimentos da equipe, e também gerar previsibilidade, a partir dessas perspectivas foi constatado também uma predominância da *causation*, expressado pelo Coeficiente $EC = 0,70 < 1$. E por último a implementação do *Burndown*, com o intuito medir a produtividade do time no curto prazo e tornar a capacidade de entregas previsíveis no longo prazo, houve um nível de hibridismo entre as lógicas lógicas de tomada de decisão, representado por um Coeficiente EC de 92%, bem próximo de um.

A etapa de Desenvolvimento se dá por meio de um planejamento previamente estruturado, entretanto o processo conta com aprendizado gerado a partir de suas contingências. Sendo assim, consolida-se com Coeficiente EC superior às etapas anteriores, de 74%. Constatando uma redução na predominância da *causation*, apesar de ainda ser a lógica com maior influência.

4.3.4 Avaliação da etapa de Lançamento

A segunda etapa do *Delivery*, e a quarta do desenvolvimento do produto da empresa estuda, é a etapa de Lançamento. Ela foi estruturada com base no processo de *Go to Market* (desenvolvimento do posicionamento comercial), e na ferramenta 4P's: *Product* (definiu e segmentou o produto), *Price* (elaborou estrutura financeira), *Promotion* (criou modelos e canais de venda) e *Place* (definiu o posicionamento geográfico). A tabela 12 apresenta a estrutura da etapa com a avaliação dos entrevistados a partir das lógicas de tomada de decisão.

Tabela 12 - Avaliação do hibridismo na etapa de Lançamento

Delivery													
Caracterização Etapa / Lógicas			Causation					Effectuation					
Lançamento			1	2	3	4	Σ	1	2	3	4	Σ	
Processo	Go to Market	Estruturação para execução	19	25	25	25	94	22	25	23	25	95	
Ferramenta	4 Ps		24	25	24	24	97	25	25	16	25	91	
1 Product	O que é, para quem, benefícios e objeções		25	25	25	25	100	25	25	15	25	90	
2 Price	Estrutura de custos e precificação		25	25	25	25	100	25	25	14	25	89	
3 Promotion	Plano de comunicação e estratégia de venda		23	25	23	23	93	25	25	16	25	91	
4 Place	Disponibilidade e alcance		25	25	25	22	97	25	25	17	25	92	
Σ Pontos Causation							191	Σ Ponto Effectuation					186
Atingimento Causation							96%	Atingimento Effectuation					93%
COEFICIENTE EC												97%	

Fonte: Os autores (2022)

Na estruturação e acompanhamento do *Go to Market* houve um alto nível de hibridismo entre as lógicas de tomada de decisão, ou seja, baixa predominância entre os mesmos, entretanto com um leve predominância da *effectuation*, apresentado pelo Coeficiente EC de $1,01 \cong 1$. A ferramenta dos 4P's, nas caracterizações: *Product*, *Price* e *Place*, houve uma predominância da *caustion* devido a etapa não explorar o princípio três da *effectuation* de (apesar de possuir um certo hibridismo), uma vez que o Coeficiente EC = $0,91 < 1$. No *Promotion*, devido demandar adequações e experimentações que são geradas a partir do comportamento do mercado, foco um pouco maior no curto prazo, e utilização não apenas de conhecimento previamente determinados, foi apresentado um alto nível de hibridismo, com um Coeficiente EC de 98%.

Logo, observa-se que a etapa de Lançamento na empresa em questão, apresenta uma abordagem semelhante entre a utilização das lógicas, entretanto, uma ligeira predominância da *causation*. Com um Coeficiente EC de 97% explicado por uma leve predominância advinda da necessidade da analítica da etapa.

4.3.5 Avaliação da etapa de Monitoramento

A última etapa do desenvolvimento do produto da empresa estuda é o Monitoramento. Ela consiste em: Teste A/B (para comparação de variáveis), Validação de Hipóteses (testes mercadológicos), Suporte Técnico (sustentação técnica da aplicação) e Indicadores Chave de Performance (gestão por resultados). A tabela 13 apresenta a estrutura da etapa com a avaliação dos entrevistados a partir das lógicas de tomada de decisão.

Tabela 13 - Avaliação do hibridismo na etapa de Monitoramento

Monitoramento											
Caracterização Etapa / Lógicas		Causation					Effectuation				
Monitoramento		1	2	3	4	Σ	1	2	3	4	Σ
Ferramenta	Teste A/B	20	25	7	23	75	25	25	11	25	86
Processo	Validação de Hipóteses	20	25	12	25	82	20	25	12	25	82
Processo	Suporte Técnico	10	15	13	15	53	25	19	13	22	79
Processo	Indicadores Chave de Performance	23	19	8	23	73	20	21	5	21	67
Σ Pontos Causation						282	Σ Ponto Effectuation				314
Atingimento Causation						70%	Atingimento Effectuator				78%
COEFICIENTE EC											111%

Fonte: Os autores (2022)

O Teste A/B é orientado a partir da experimentação, e possui objetivo de maximizar os retornos ao produto. É uma ferramenta que busca aprendizagem por meio de contingência, dessa forma se destaca por uma abordagem mais *effectuation*, representado pelo Coeficiente EC $1,15 > 1$. A validação das hipóteses é um processo analítico de estudo dos testes representando um hibridismo perfeito entre as lógicas, representado por um Coeficiente EC igual a 1. O Suporte Técnico garantiu a experimentação por meio de perdas acessíveis que por sua vez gera aprendizado sobre o negócio, com isso o processo possui uma grande predominância da lógica *effectuation*, expresso pelo Coeficiente EC = $1,49 > 1$. E o monitoramento dos indicadores, por ser indispensável o acompanhamento no curto e longo prazo, uma leve predominância advinda da necessidade da analítica da etapa, apresenta um nível de hibridismo, mas com uma leve predominância da *causation*, representado pelo Coeficiente EC = $0,92 < 1$.

Logo, observa-se que a etapa de Monitoramento, na empresa estudada tendeu mais a *effectuation* por estar em um ambiente dinâmico, e envolver em seus processos experimentação e aprendizagem através de contingências. Com um Coeficiente EC de 111% explicado também pelas necessidades de tomadas de decisões serem orientadas a horizontes mais imediatos.

4.3.6 Tabela Geral

A Tabela 14 apresenta a consolidação das informações coletadas sobre a avaliação dos respondentes frente aos princípios das duas lógicas de tomada de decisão (*causation* e *effectuation*). Entre as informações tem-se a descrição do desenvolvimento do produto, percentual de atingimento das lógicas e o Coeficiente EC.

Tabela 14 - Estrutura do desenvolvimento do produto

1° Fase		Discovery				1° Fase	
1° Etapa		Exploração		Solução		2° Etapa	
Coeficiente EC		Processo		Processo		Coeficiente EC	
39%		Pesquisa		Design Sprint		42%	
Atg. <i>Effec.</i> : 36,5%		1º passo: Entrevista		1º dia: Apresentação estudo		Atg. <i>Effec.</i> : 37,8%	
Atg. <i>Caus.</i> : 92,3%		2º passo: Questionário online		2º dia: Visão: produto/problemas/métricas		Atg. <i>Caus.</i> : 37,8%	
		3º passo: Análise de dados		Ferramenta: User Journey Map		Gargalos/Pontos fricção	
		4º passo: Estudo de campo		Técnica: Crazy'8		Variedade de soluções	
		Ferramenta: Matriz CSD		Ferramenta: Opportunity Solution Tree		Oportunidades à solução	
		Documentar pesquisa		Ferramenta: Matriz de priorização		Qualificação funcionalidades	
		Ferramenta: Persona		Perfil usuário		Estruturação startup	
				4º dia: Ferramenta: Lean Canvas		Análise interna/externa empresa	
				5º dia: Teste do produto		Validação	

2° Fase		Delivey				2° Fase	
3° Etapa		Desenvolvimento		Lançamento		4° Etapa	
Coeficiente EC		Ferramenta		Processo		Coeficiente EC	
74%		Roadmap		Go to Market		Estruturação para execução	
Atg. <i>Effec.</i> : 53,2%		Acompanhamento evolutivo integrado		Ferramenta: 4 Ps		Atg. <i>Effec.</i> : 92,8%	
Atg. <i>Caus.</i> : 71,4%		Processo de trabalho		1 Product : O que é, para quem, benefícios e objeções		Atg. <i>Caus.</i> : 96,1%	
		Ferramenta: Kanban		2 Price : Estrutura de custos e precificação			
		Organização de atividades		3 Promotion : Plano de comunicação e estratégia de venda			
		Ferramenta: Burndown		4 Place : Disponibilidade e alcance			
		Acompanhar produtividade da equipe					

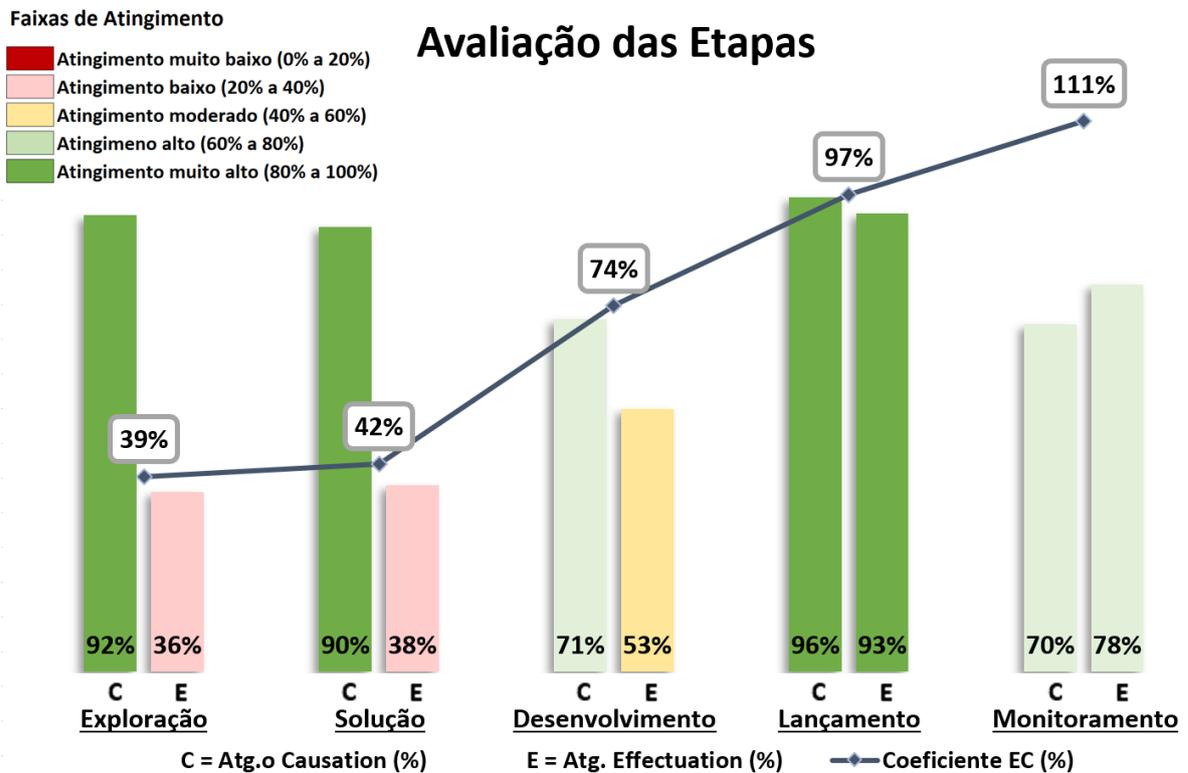
3° Fase		Monitoramento				3° Fase	
5° Etapa		Monitoramento		Monitoramento		5° Etapa	
Coeficiente EC		Ferramenta		Processo		Coeficiente EC	
111%		Teste A/B		Comparação entre variáveis		111%	
Atg. <i>Effec.</i> : 78,4%		Validação de Hipóteses		Validação de hipóteses apartir de testes mercadológicos		Atg. <i>Effec.</i> : 78,4%	
Atg. <i>Caus.</i> : 70,4%		Suporte Técnico		Gestão por resultados		Atg. <i>Caus.</i> : 70,4%	
		Indicadores Chave de Performance					

Fonte: Os autores (2022)

4.4 Avaliação evolutiva das Etapas

A partir das avaliações dos processos e ferramentas que envolveram o desenvolvimento do produto, foram estabelecidas três métricas para fim de análises: percentual de atingimento da *causation*, percentual de atingimento da *effectuation*, e o Coeficiente EC. A tabela 15 apresenta a evolução das métricas para cada etapa ao longo do processo de desenvolvimento.

Tabela 15 - O hibridismo nas etapas de desenvolvimento do produto



Fonte: Os autores (2022)

Percebeu-se que, a partir de seus princípios, a lógica de tomada de decisão *causation*, é relevante em todas as cinco etapas do desenvolvimento do produto da empresa em questão. Observou-se que o atingimento é maior que 70% em todas as etapas. Isso se deve às etapas demandarem uma boa coleta de informações, e planejamento de suas ações para alcançar o objetivo pré estabelecido.

Já a *effectuation* possuiu atingimento menor na maioria das etapas. Nas primeiras etapas (um a três) o valor foi menor que 53%, representando atingimento de baixo a moderado. Nas etapas finais (quatro e cinco) a lógica de tomada de decisão é mais explorada, com um valor maior que 78%, representando um atingimento alto a muito alto. Isso se explica devido sua aplicabilidade ser mais relevante em ambientes dinâmicos, onde as estratégias podem ser mais flexíveis e experimentais. Nesse tipo de ambiente há possibilidade de mapeamento dos caminhos de risco, as contingências funcionam como geradoras de oportunidades, e as incertezas dos processos são tratadas de maneira a contribuir para a adaptação do produto.

Nas etapas de Exploração, Solução e Desenvolvimento, a *causation* é a lógica predominante, com o valor do Coeficiente EC < 0,74, o que representa tal influência. Com o valor do Coeficiente é igual a 97%, a etapa de Lançamento apresentou um alto nível de

hibridismo *causation-effectuation*, o que representa a simultaneidade de aplicação das duas lógicas de tomada de decisão.

Além da identificação da predominância da *causation* nas etapas iniciais da empresa estudada, em sequência foi identificado um alto nível de hibridismo, ao analisar o Coeficiente EC na etapa de Moniotiramento, é percebido também uma transição da aplicabilidade das lógicas, onde encontra-se uma predominância da *effectuation*, representada por um Coeficiente $EC = 1,11 > 1$.

Capítulo 5 - Discussão de achados

De acordo com Kaur *et al.* (2017) a chave para o desempenho de uma empresa está no equilíbrio entre a continuidade dos negócios e a mudança estratégica. A continuidade dos negócios é interpretada através da abordagem tradicional, *causation*, e as mudanças estratégicas referem-se a utilização da *effectuation*. Sendo assim, o hibridismo (dinamismo entre as duas lógicas), além de ser visto positivamente para o desempenho de uma empresa como citado por Kaur *et al.* (2017), é visto como altamente relevante para o desenvolvimento do produto, como podemos observar no presente estudo.

De acordo com Evers e Andersson (2021), foram identificadas variações entre as lógicas de tomada de decisão entre as fases do empreendedorismo internacional, entretanto, encontrou-se a predominância da *causation* nos estágios iniciais, e da *effectuation* nos finais. Ao trazer ao contexto do desenvolvimento de produto, foi identificada a mesma temporalidade com relação ao uso das lógicas. As primeiras etapas foram vinculadas à abordagem casual, e tem como norte a estruturação de um planejamento a partir de estudos previamente realizados. As etapas finais onde o conceito de hibridismo é identificado, o produto se mantém dentro do mesmo acompanhamento tradicional, mas foi necessário incluir abordagens experimentais até que fosse concluída sua validação. Esses cenários costumam gerar algumas necessidade de adequação para melhor servir o mercado, e são essas estratégias dinâmicas e casuais, que de acordo com Evers e Andersson (2021) são vistas como agregadoras para as empresas.

Com relação às últimas etapas, de acordo com Kaur *et al.* (2017), o hibridismo *causation-effectuation* para o desempenho das empresas, requer monitoramento e análise contínua de mercado para a tomada de decisões em relação ao funcionamento atual e também para criação de estratégias futuras. No desenvolvimento de um produto digital não foi diferente, apesar de ter um ciclo mais detalhado passando por todas as etapas na íntegra, acredita-se que novos ciclos se manterão predominantemente na etapa de Monitoramento, o que condiz com a afirmação de Kaur *et al.* (2017).

Ao trazer as lógicas para a perspectiva de aquisição de conhecimentos, de acordo com Werhahn *et al.* (2015), as organizações atuam sob pesquisas (*causation*) ou sobre informações advindas de contingências (*effectuation*). Apesar da primeira ser mais tradicional (as pesquisas), e a segunda um pouco menos (aprender através de contingências), o conjunto entre elas pode gerar ótimos recursos a fim de trazer melhorias nos empreendimentos. Sendo assim, trazendo para o contexto da pesquisa, tal informação no desenvolvimento de produto também é

conveniente, pois nas fases iniciais foi utilizado uma abordagem mais tradicional, mas ao longo das etapas, também se mostrou necessário adquirir conhecimento a partir de contingências, oriundas de experimentações, o que veio a contribuir para um melhor aproveitamento do produto.

Capítulo 6 - Conclusão

O objetivo geral deste trabalho foi identificar qual lógica de tomada de decisão (*causation* e *effectuation*) mais predomina em cada uma das etapas do processo de desenvolvimento de um produto digital da empresa estudada. Foram definidos objetivos específicos, sendo eles: definir as etapas do desenvolvimento de um produto digital, caracterizar os processos presentes em cada etapa do desenvolvimento e identificar as ferramentas que contribuem para operacionalizar as etapas do desenvolvimento de um produto digital.

Em suma, todos os objetivos traçados foram identificados a partir das etapas descritas no processo de desenvolvimento do produto. Foi percebida a predominância da *causation* nas etapas de Exploração, Solução e Desenvolvimento. Na etapa de Lançamento houve um alto nível de hibridismo *causation-effectuation* e na etapa de Monitoramento apesar da predominância da *effectuation*, também houve um hibridismo entre as lógicas de tomada de decisão.

O contexto apresentado no estudo das etapas tratou da construção de uma nova solução partindo apenas da ideia de produto, e a criação desta nova solução se deu por meio da aplicação dos processos e ferramentas descritas. Entretanto um produto digital deve buscar sempre atender as necessidades de mercado e toda nova implementação ou solução incremental, deve ser trabalhada novamente nas etapas apresentadas. Portanto, as etapas devem ser consideradas cíclicas, e sempre tomar como relevante o acúmulo de conhecimento a cada reiteração.

Dito isso, entende-se que o desenvolvimento de um produto digital é caracterizado por ciclos de entrega de valor, onde há uma predominância da última etapa, dado que o produto sempre estará em monitoramento após o primeiro ciclo. Este é um ponto a ser considerado, pois caso este estudo seja replicado em um produto digital mais maduro acreditamos que possa haver um maior hibridismo e com certa predominância da *effectuation*.

A contribuição pretendida com o trabalho é servir como base para outras empresas que estiverem desenvolvendo produto, possam ter um embasamento para escolher a melhor lógica de tomada de decisão a ser considerada em cada uma das etapas de desenvolvimento do produto. Tendo em vista que encontrar estudos e literatura envolvendo as lógicas de tomada de decisão no desenvolvimento do produto exige esforço.

Com relação a dimensão do trabalho, o mesmo se restringiu a apenas uma empresa, por optar por um detalhamento mais criterioso do processo de desenvolvimento de produto e por haver a oportunidade de acompanhar a partir do zero, com toda a estrutura realizada no seu desenvolvimento. Isso foi de extrema importância para desenvolvimento do trabalho, uma vez que houve a necessidade de adaptação do conceito das lógicas de tomada de decisão para essa área. Com isso, há oportunidade de expansão do trabalho para avaliação em mais organizações e também acompanhamento do comportamento das lógicas também em novos ciclos, a partir de análises em empresas mais maduras no mercado.

REFERÊNCIAS

- ABRAHAMSSON, Pekka et al. Agile software development methods: Review and analysis. **arXiv preprint arXiv:1709.08439**, 2017.
- ALZAMORA-RUIZ, Jessica; DEL MAR FUENTES-FUENTES, María; MARTINEZ-FIESTAS, Myriam. Together or separately? Direct and synergistic effects of Effectuation and Causation on innovation in technology-based SMEs. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 17, n. 4, p. 1917-1943, 2021.
- AHMAD, Muhammad Ovais; MARKKULA, Jouni; OIVO, Markku. Kanban in software development: A systematic literature review. In: **2013 39th Euromicro conference on software engineering and advanced applications**. IEEE, 2013. p. 9-16.
- AMARAL, Sueli Angelica Do. Os 4Ps do composto de marketing na literatura de Ciência da Informação. **Transinformação**, v. 12, n. 2, p. 51-60, 2000.
- AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Design thinking: Coleção design básico**. Bookman Editora, 2016.
- APPELHOFF, Daniel et al. The conflict potential of the entrepreneur's decision-making style in the entrepreneur-investor relationship. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 12, n. 2, p. 601-623, 2016.
- BACK, N.; OGLIARI, A.; DIAS, A.; SILVA, J. C. Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem. Barueri: Manole, 2008.
- BANFIELD, Richard; LOMBARDO, C. Todd; WAX, Trace. **Design sprint: A practical guidebook for building great digital products**. " O'Reilly Media, Inc.", 2015.
- BAXTER, M. Projeto de produto: guia prático para o design de novos produtos. 2. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2000
- BECK, Kent et al. Autores do Manifesto Ágil, 2001.
- BEKKERS, Willem et al. A framework for process improvement in software product management. In: **European Conference on Software Process Improvement**. Springer, Berlin, Heidelberg, 2010. p. 1-12.
- BERENDS, Hans et al. Product innovation processes in small firms: Combining entrepreneurial effectuation and managerial causation. **Journal of Product Innovation Management**, v. 31, n. 3, p. 616-635, 2014.
- BLAUTH, Matthias; MAUER, René; BRETTEL, Malte. Fostering creativity in new product development through entrepreneurial decision making. **Creativity and Innovation Management**, v. 23, n. 4, p. 495-509, 2014.
- BONINI, Luiz Alberto; SBRAGIA, Roberto. O modelo de design thinking como indutor da inovação nas empresas: um estudo empírico. **Gestão e Projetos: GeP**, v. 2, n. 1, p. 3-25, 2011.

BORTOLINI, Rafael Fazzi et al. Lean Startup: a comprehensive historical review. **Management Decision**, 2018

BRADLEY, Callum et al. A new perspective on personas and customer journey maps: Proposing systemic UX. **International Journal of Human-Computer Studies**, v. 148, p. 102583, 2021.

BRETRAS, A. Matriz de Certezas, Suposições e Dúvidas. *Médium - Educação Fora da Caixa*: São Paulo, 2015. Disponível em: <https://medium.com/educa%C3%A7%C3%A3o-fora-da-caixa/matriz-certezas-suposi%C3%A7%C3%B5es-e-d%C3%BAvidas-fa2263633655>. Acesso em: 15 maio. 2022.

BRETTEL, Malte et al. Corporate effectuation: Entrepreneurial action and its impact on R&D project performance. **Journal of business venturing**, v. 27, n. 2, p. 167-184, 2012.

BROWN, Tim. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Alta Books, 2020.

CAGAN, Marty. **Inspired: How to create tech products customers love**. John Wiley & Sons, 2017.

CAVALHEIRO, Cristian Mairesse. Fatores determinantes para o sucesso de startups de TI no Brasil: uma avaliação crítica. 2015.

CAVALCANTI, Eric; MACIEL, T. M. M.; ALBUQUERQUE, Jones. Ferramenta Open-Source para Apoio ao Uso do Scrum por Equipes Distribuídas. In: **Simpósio Brasileiro de Engenharia de Software. In: Anais II Workshop de Desenvolvimento Distribuído de Software**. 2009.

CB Insights. 2021. **378 Startup Failure Post-Mortems**. Disponível em: <https://www.cbinsights.com/research/startup-failure-post-mortem>. Acesso em: 15 jul. 2021.

CHANDLER, Gaylen N. et al. Causation and effectuation processes: A validation study. **Journal of business venturing**, v. 26, n. 3, p. 375-390, 2011.

CHIAVENATO, Idalberto; SAPIRO, Arão. Planejamento Estratégico: fundamentos e aplicações. 1. ed. 13ª tiragem. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003

CHEN, Jiawen; LIU, Linlin; CHEN, Qingxin. The effectiveness of effectuation: a meta-analysis on contextual factors. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, 2021.

CHETTY, Sylvie; OJALA, Arto; LEPPÄÄHO, Tanja. Effectuation and foreign market entry of entrepreneurial firms. **European Journal of Marketing**, 2015.

CLARK, K.B.; FUJIMOTO, T. **Product Development Performance: Strategy, Organization and Management in the World Auto Industry**. BostonMass.: Harvard Business School Press, 1991

CollabNet. (2018). 12th Annual State of Agile Report. VersionOne, Inc. Retrieved from <https://www.versionone.com/about/press-releases/12th-annual-state-of-agile-survey-open/>

COHEN, David; LINDVALL, Mikael; COSTA, Patricia. Agile software development. **DACS SOAR Report**, v. 11, p. 2003, 2003.

DE CARVALHO SANTOS, Bruno Raphael et al. Método do diamante duplo para o design de um aplicativo: Move in para a saúde e bem-estar. **DAT Journal**, v. 6, n. 4, p. 314-337, 2021.

DELIGIANNI, Ioanna; VOUDOURIS, Irini; LIOUKAS, Spyros. Do effectuation processes shape the relationship between product diversification and performance in new ventures?. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 41, n. 3, p. 349-377, 2017.

DIMES, Troy. **Scrum Essencial**. Babelcube Inc., 2014.

ENDMANN, Anja; KEßNER, Daniela. User Journey Mapping—A Method in User Experience Design. **i-com**, v. 15, n. 1, p. 105-110, 2016.

EVERS, Natasha; ANDERSSON, Svante. Predictive and effectual decision-making in high-tech international new ventures—A matter of sequential ambidexterity. **International Business Review**, v. 30, n. 1, p. 101655, 2021.

FISHER, Greg. Effectuation, causation, and bricolage: A behavioral comparison of emerging theories in entrepreneurship research. **Entrepreneurship theory and practice**, v. 36, n. 5, p. 1019-1051, 2012.

FRIEDMAN, Lawrence. **Go to market strategy**. Routledge, 2012.

FRACCASTORO, Sara; GABRIELSSON, Mika; CHETTY, Sylvie. Social media firm specific advantages as enablers of network embeddedness of international entrepreneurial ventures. **Journal of World Business**, v. 56, n. 3, p. 101164, 2021.

GABRIELSSON, Peter; GABRIELSSON, Mika. A dynamic model of growth phases and survival in international business-to-business new ventures: The moderating effect of decision-making logic. **Industrial Marketing Management**, v. 42, n. 8, p. 1357-1373, 2013.

GALKINA, Tamara; CHETTY, Sylvie. Effectuation and networking of internationalizing SMEs. **Management International Review**, v. 55, n. 5, p. 647-676, 2015.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GRUBER, Marc; MACMILLAN, Ian C.; THOMPSON, James D. Escaping the prior knowledge corridor: What shapes the number and variety of market opportunities identified before market entry of technology start-ups?. **Organization science**, v. 24, n. 1, p. 280-300, 2013.

GONÇALVES NETO, James. Metodologias ágeis em uma microempresa de desenvolvimento de softwares: um estudo de caso com o uso do SCRUM. 2019.

GOI, Chai Lee. A review of marketing mix: 4Ps or more. **International journal of marketing studies**, v. 1, n. 1, p. 2-15, 2009.

GUO, Runping; CAI, Li; ZHANG, Weiyong. Effectuation and causation in new internet venture growth: the mediating effect of resource bundling strategy. **Internet Research**, 2016.

GURL, Emet. SWOT analysis: A theoretical review. 2017.

HARMS, Rainer et al. Effectuation and causation configurations for business model innovation: Addressing COVID-19 in the gastronomy industry. **International Journal of Hospitality Management**, v. 95, p. 102896, 2021.

HOFRICHTER, Markus. **Análise SWOT: Quando usar e como fazer**. Simplíssimo Livros Ltda, 2021.

HONIG, Benson; KARLSSON, Tomas. Institutional forces and the written business plan. **Journal of management**, v. 30, n. 1, p. 29-48, 2004.

HUGHES, Mathew; HUGHES, Paul; MORGAN, Robert E. Exploitative learning and entrepreneurial orientation alignment in emerging young firms: Implications for market and response performance. **British Journal of Management**, v. 18, n. 4, p. 359-375, 2007.

JUNIOR, Muris Lage; GODINHO FILHO, Moacir. Variations of the kanban system: Literature review and classification. **International Journal of Production Economics**, v. 125, n. 1, p. 13-21, 2010.

KAUR, Sarabjot et al. Organizational ambidexterity through global strategic partnerships: a cognitive computing perspective. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 145, p. 43-54, 2019.

KERZNER, Harold. **Gestão de Projetos-: As Melhores Práticas**. Bookman Editora, 2006.

KNAPP, Jake; ZERATSKY, John; KOWITZ, Braden. **Sprint: How to solve big problems and test new ideas in just five days**. Simon and Schuster, 2016.

KOHAVI, R.; TANG, D.; XU, Y. Trustworthy Online Controlled Experiments: A Practical Guide to A/B Testing. 1st. ed. [S.l.]: Cambridge University Press, 2020. ISBN 1108724264, 978-1108724265.

LAINE, Igor; GALKINA, Tamara. The interplay of effectuation and causation in decision making: Russian SMEs under institutional uncertainty. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 13, n. 3, p. 905-941, 2017.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico**. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LIEDTKA, Jeanne; OGILVIE, Tim. **A magia do design thinking**. Alta Books, 2019.

MAURYA, Ash. **Lean canvas**. Deutso:(sd), 2012.

MEYER, Bertrand. **Agile. The good, the hype and the ugly**. Switzerland: Springer International Publishing, 2014.

MEJÍA-GIRALDO, Juan Felipe. Propósitos organizacionales como alternativa para los problemas que proponen los modelos canvas y lean canvas. **Innovar**, v. 29, n. 72, p. 31-40, 2019.

MORAES, Iur Cristine et al. DESIGN THINKING TRANSFORMANDO A CULTURA ORGANIZACIONAL. In: **Anais do Congresso Internacional de Conhecimento e Inovação-ciki**. 2019.

MÜNCH, Jürgen; TRIEFLINGER, Stefan; LANG, Dominic. Product roadmap—from vision to reality: a systematic literature review. In: **2019 IEEE International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC)**. IEEE, 2019. p. 1-8.

NASSIF, Vânia Maria Jorge; CORRÊA, Victor Silva; ROSSETTO, Dennys Eduardo. Estão os empreendedores e as pequenas empresas preparadas para as adversidades contextuais? Uma reflexão à luz da pandemia do COVID-19. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 9, n. 2, p. 1-12, 2020.

NIDAGUNDI, Padmaraj; NOVICKIS, Leonids. Introducing lean canvas model adaptation in the scrum software testing. **Procedia Computer Science**, v. 104, p. 97-103, 2017.

NORDMAN, Emilia Rovira; MELÉN, Sara. The impact of different kinds of knowledge for the internationalization process of born globals in the biotech business. **Journal of World Business**, v. 43, n. 2, p. 171-185, 2008.

NUNNALLY, Brad; FARKAS, David. **UX research: Practical techniques for designing better products**. " O'Reilly Media, Inc.", 2016.

PALMIÉ, Maximilian et al. Some principles are more equal than others: Promotion-versus prevention-focused effectuation principles and their disparate relationships with entrepreneurial orientation. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 13, n. 1, p. 93-117, 2019.

PARIDA, Vinit et al. Influence of subjective interpretation, causation, and effectuation on initial venture sale. **Journal of Business Research**, v. 69, n. 11, p. 4815-4819, 2016.

PHADERMROD, Boonyarat; CROWDER, Richard M.; WILLS, Gary B. Importance-performance analysis based SWOT analysis. **International Journal of Information Management**, v. 44, p. 194-203, 2019.

RANGAN, V. Kasturi; BELL, Marie. **Transforming your go-to-market strategy: the three disciplines of channel management**. Harvard Business Press, 2006.

REYMEN, Isabelle MMJ et al. Understanding dynamics of strategic decision making in venture creation: a process study of effectuation and causation. **Strategic entrepreneurship journal**, v. 9, n. 4, p. 351-379, 2015.

RESNICK, Sheilagh Mary et al. Marketing in SMEs: a “4Ps” self-branding model. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, 2016.

ROZENFELD, H.; FORCELLINI, F.A.; AMARAL, D.C.; TOLEDO, J.C.; SILVA, S.L.; ALLIPRANDINI, D.H.; SCALICE, R.K. **Gestão de Desenvolvimento de Produtos: uma referência para a melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SABBAGH, Rafael. **Scrum: Gestão ágil para projetos de sucesso**. Editora Casa do Código, 2014

SARASVATHY, Saras D. Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. **Academy of management Review**, v. 26, n. 2, p. 243-263, 2001.

SARASVATHY, Saras D. **Effectuation: Elements of entrepreneurial expertise**. Edward Elgar Publishing, 2009.

SCHMIDT, Sebastian; BENDIG, David; BRETTEL, Malte. Building an equity story: the impact of effectuation on business angel investments. **Journal of Business Economics**, v. 88, n. 3, p. 471-501, 2018.

SCHWEIZER, Roger; VAHLNE, Jan-Erik; JOHANSON, Jan. Internationalization as an entrepreneurial process. **Journal of International Entrepreneurship**, v. 8, n. 4, p. 343-370, 2010.

SCHWABER, Ken; SUTHERLAND, Jeff. La guía de Scrum. **Scrumguides. Org**, v. 1, p. 21, 2013.

SCROFERNEKER, Rodrigo Franzoi. Aplicando testes A/B em aplicativos. 2021.

Singhto, W., & Denwattana, N. (2016). An experience in blending the traditional and Agile methodologies to assist in a small software development project. In 2016 13th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering, JCSSE 2016 (pp. 1–5). IEEE. <https://doi.org/10.1109/JCSSE.2016.7748914>

SHANE, Scott; DELMAR, Frederic. Planning for the market: business planning before marketing and the continuation of organizing efforts. **Journal of Business Venturing**, v. 19, n. 6, p. 767-785, 2004.

SHIROKOVA, Galina et al. Effectuation and causation, firm performance, and the impact of institutions: A multi-country moderation analysis. **Journal of Business Research**, v. 129, p. 169-182, 2021.

SHEPHERD, Dean A.; GRUBER, Marc. The lean startup framework: Closing the academic–practitioner divide. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 45, n. 5, p. 967-998, 2021.

SMOLKA, Katrin M. et al. Get it together! Synergistic effects of causal and effectual decision–making logics on venture performance. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 42, n. 4, p. 571-604, 2018.

SOBRAL, Natanael Vitor et al. A UTILIZAÇÃO DAS FERRAMENTAS DE GESTÃO APLICADAS ÀS UNIDADES DE INFORMAÇÃO (UI): percepções dos gestores. **PontodeAcesso**, v. 13, n. 3, p. 128-139, 2019.

SUI, Sui; BAUM, Matthias. Internationalization strategy, firm resources and the survival of SMEs in the export market. **Journal of International Business Studies**, v. 45, n. 7, p. 821-841, 2014.

TORRES, Teresa. Continuous Discovery Habits: Discover Products that Create Customer Value and Business Value. Product Talk LLC (19 maio 2021)

VAN DE WEERD, Inge et al. Towards a reference framework for software product management. In: **14th IEEE International Requirements Engineering Conference (RE'06)**. IEEE, 2006. p. 319-322.

VERREYNNE, Martie-Louise; MILES, Morgan P.; HARRIS, Candice. A short note on entrepreneurship as a method: a social enterprise perspective. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 9, n. 1, p. 113-128, 2013.

WILTBANK, Robert et al. What to do next? The case for non-predictive strategy. **Strategic management journal**, v. 27, n. 10, p. 981-998, 2006.

Sebrae-SP, Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas do Estado de São Paulo. 2012. Doze anos de monitoramento da sobrevivência e mortalidade de empresas. Sebrae-SP, Brasil.

SILVEIRA, JOÃO SERFIM TUSI DA et al. Avaliação da Ambiência Interna da Uri Santiago Através da Escala de Likert Modificada para Fins de Planejamento Estratégico. 2010.

GITAHY, Yuri. 2013. Entrevista completa do link – Estadão sobre o Startup Brasil. Aceleradora. Disponível em: <http://aceleradora.net/2013/03/25/entrevista-completa-do-link-estadao-sobre-o-startup-brasil> (acessado em: 12 jul. 2021).

RIES, E. A Startup Enxuta. 1 ed. São Paulo: Lua de Papel, 2012.

TAKAHASHI, Sérgio; TAKAHASHI, Vânia Passarini. **Gestão de inovação de produtos: estratégia, processo, organização e conhecimento**. Elsevier, 2007.

WERHAHN, Dorothea et al. Validating effectual orientation as strategic direction in the corporate context. **European Management Journal**, v. 33, n. 5, p. 305-313, 2015.

WHEELWRIGHT, S.C.; CLARK, K.B. Revolutionizing Product Development: quantum leaps in speed, efficiency, and quality. New York: The Free Press, 1992.

APÊNDICE

APÊNDICE A - IDENTIFICAÇÃO DAS ETAPAS, PROCESSOS E FERRAMENTAS

1. Como foi identificada a oportunidade para desenvolver o novo produto digital?
2. Como os princípios da metodologia *Lean Startup* são aplicados na empresa?
3. A empresa trabalha com metodologias ágeis? Como funciona?
4. Como foram definidos os requisitos mínimos da primeira versão para lançamento?
5. Quais etapas foram realizadas no desenvolvimento do produto? Explique detalhadamente cada uma delas.
6. Quais atividades e processos compreenderam cada etapa?
7. Quais ferramentas são utilizadas para auxiliar no processo de desenvolvimento em cada etapa?
8. Vocês possuem algum parceiro ou buscam parcerias para contribuir nesse processo de desenvolvimento do produto?

APÊNDICE B – AVALIAÇÃO DAS LÓGICAS DE TOMADA DE DECISÃO

As afirmativas a seguir estão relacionadas à análise de tomada de decisão. Para cada uma das afirmações, e com base nas suas experiências e sua percepção, marque a opção mais adequada de acordo com o contexto de cada etapa, e sua sequência de execução.

Legenda: 1- Discordo totalmente; 2- Discordo; 3- Indeciso; 4- Concordo; 5- Concordo Totalmente.

Etapa: _____ **Ferramenta/Processo:** _____ **Ordem:** _____ (Ex: 1ª etapa)

De acordo com a etapa em questão _____, avalie através da escala *likert* a intensidade da utilização de cada um dos quatro princípios da *causation* e *effectuation*.

Sequência	Princípios	1	2	3	4	5
1 - <i>Causation</i>	Gerar previsibilidade para o futuro					
1 - <i>Effectuation</i>	Previsibilidade, com foco no curto prazo					
2 - <i>Causation</i>	Maximizar os retornos esperados					
2 - <i>Effectuation</i>	Experimentar através de perdas acessíveis					
3 - <i>Causation</i>	Analisar competitividade					
3 - <i>Effectuation</i>	Expandir recursos através de alianças estratégicas					
4 - <i>Causation</i>	Explorar previsões e conhecimentos já existentes					
4 - <i>Effectuation</i>	Aprender através de contingências					

ANEXOS

ANEXO A - PERSONA

 <p>Nome _____</p> <p>Idade: Ocupação: Endereço: Educação: Estado Civil:</p>	<p>Bio</p> <p>"Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis aute irure dolor in reprehenderit in voluptate velit esse cillum dolore eu fugiat nulla pariatur. Excepteur sint occaecat cupidatat non proident, sunt in culpa qui officia deserunt mollit anim id est laborum."</p>	<p>Personalizadade</p> <p>Introverso _____ Extroverso</p> <p>Analista _____ Criativo</p> <p>Ocupado _____ Rico de Tempo</p> <p>Bagunceiro _____ Organizado</p> <p>Individualista _____ Companheiro</p>
--	--	---

2. Mais sobre a persona

<p>Interesse</p>	<p>Frustrações</p>	<p>Objetivos</p>	<p>Necessidades</p>
-------------------------	---------------------------	-------------------------	----------------------------

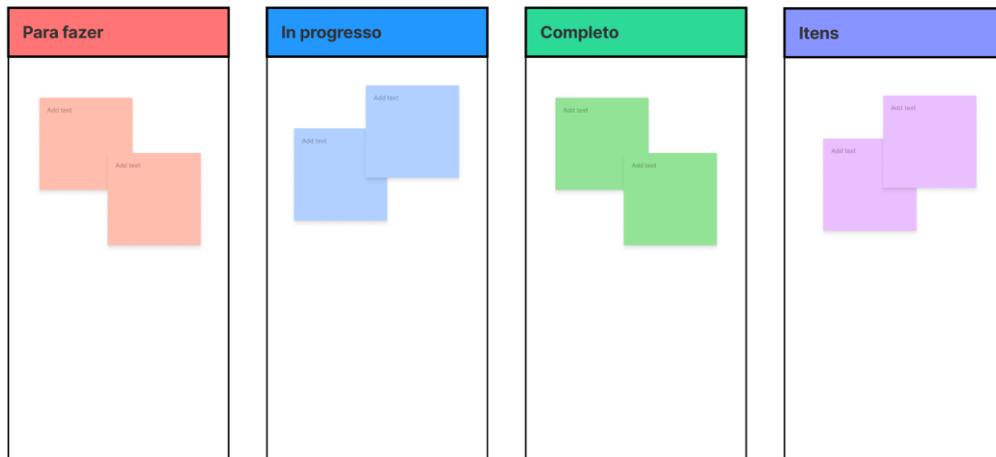
ANEXO B - LEAN CANVAS

<p>Problema</p>	<p>Solução</p>	<p>Proposta de Valor Única</p>	<p>Vantagem Injusta</p>	<p>Segmento de Clientes</p>
	<p>Métricas Chaves</p>		<p>Canais</p>	
<p>Estrutura de Custos</p>		<p>Fluxos de Receita</p>		

ANEXO C - MATRIZ SWOT



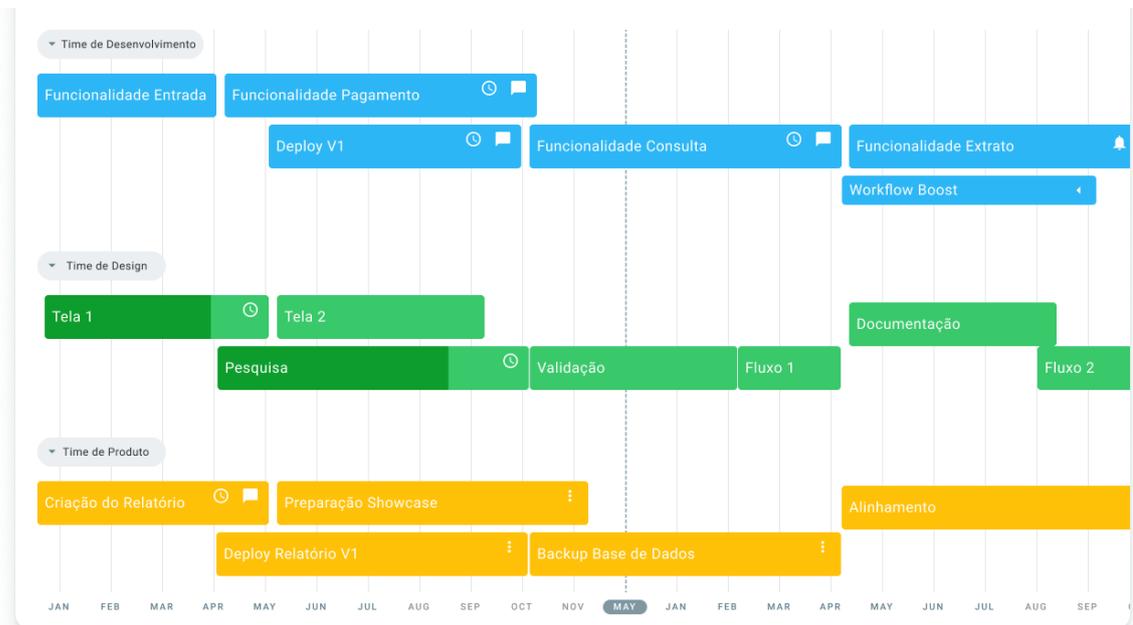
ANEXO D - KANBAN



ANEXO E - MATRIZ CSD



ANEXO F - ROADMAP



ANEXO G - OPPORTUNITY SOLUTION TREE