

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DE MINAS GERAIS
Departamento de Engenharia de Produção
Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção
Estudos Sociais da Tecnologia, Trabalho e Expertise

Silvia Alexandra Peña Gonzalez

**A ENAÇÃO DA INOVAÇÃO DE PRODUTOS DE SOFTWARE: revendo
o pivotamento da ideia à realidade do mercado**

Belo Horizonte

2022

Silvia Alexandra Peña Gonzalez

**A ENAÇÃO DA INOVAÇÃO DE PRODUTOS DE SOFTWARE: revendo o
pivotamento da ideia à realidade do mercado**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Estudos Sociais da Tecnologia, Trabalho e Expertise da Universidade Federal de Minas Gerais, para a obtenção do título de Doutora em Engenharia de Produção.

Linha de Pesquisa: Estudos Sociais da Tecnologia da Expertise

Orientador: Prof. Dr. Francisco de Paula Antunes Lima

Coorientador: Prof. Dr. Adson Eduardo Resende

Belo Horizonte

2022

FICHA CATALOGRÁFICA

PEÑA GONZALEZ, Silvia Alexandra

A enação da inovação de produtos de software: revendo o pivotamento da ideia à realidade do mercado/ Silvia Alexandra Peña. Belo Horizonte, 2022.

233 f.: il.

Tese de doutorado – Universidade Federal de Minas Gerais, Departamento de Engenharia de Produção. Belo Horizonte.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Antunes de Paula Lima

Co-orientador: Prof. Dr. Adson Eduardo Resende

1. Concretização.
2. Empreendedorismo.
3. Enação.
4. Desenvolvimento de Produto.
5. Espiral Expandida.
6. Pivô.
7. Startups de Software.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

UFMG

FOLHA DE APROVAÇÃO

A ENAÇÃO DA INOVAÇÃO DE PRODUTOS DE SOFTWARE: revendo o pivotamento da ideia à realidade do mercado

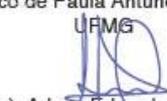
SILVIA ALEXANDRA PEÑA GONZALEZ

Tese submetida à Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, como requisito para obtenção do grau de Doutor em ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, área de concentração PESQUISA OPERACIONAL E INTERVENÇÃO EM SISTEMAS SOCIOTÉCNICOS, linha de pesquisa Estudos Sociais da Tecnologia, Trabalho e Expertise.

Aprovada em 17 de março de 2022, pela banca constituída pelos membros:


Prof(a). Francisco de Paula Antunes Lima - Orientador

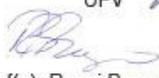
UFMG


Prof(a). Adson Eduardo Resende

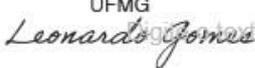
UFMG


Prof(a). Nedson Antonio Campos

UFV


Prof(a). Raoni Barros Bagno

UFMG


Prof(a). Leonardo Augusto de Vasconcelos Gomes

USP

Belo Horizonte, 17 de março de 2022.

DEDICATÓRIA

Todo este esforço é para você, pai, ainda que você esteja numa outra dimensão, sei que foi você quem me enviou a energia, a sabedoria e a fortaleza necessárias para todas as escolhas e todos os momentos difíceis. Sei que você estaria muito orgulhoso deste logro, que, na verdade, é também seu, por ser meu maior exemplo de valentia e fortaleza. Ainda nos momentos mais difíceis, sempre existe lugar para um sorriso, que muda a tristeza em alegria e o cansaço em energia.

AGRADECIMENTOS

Parecia que não chegaria o final deste caminhar, um longo período de angústias, desespero, incertezas, alegrias, mas sobretudo de grandes aprendizados, que têm mudado minha forma de enxergar o mundo. Hoje sei que as pessoas também devem pivotar, e que a cada novo desafio que decidimos enfrentar precisam estar embutidas a decisão e a coragem para pivotar, errar, aprender e continuar.

Sem dúvida foi um trajeto longo e difícil, mas neste caminhar não estive sozinha, é preciso agradecer a contribuição de muitas pessoas que, de alguma maneira, ajudaram a tornar este projeto uma realidade.

Um agradecimento especial ao meu orientador, o professor Chico, que apostou em mim ainda sem saber quem eu era e o que eu conseguiria fazer. Não tem dúvida de que você foi quem me ensinou que eu era capaz de chegar ao final desta jornada, exigindo de mim aquilo que nem eu sabia que seria capaz de aprender e fazer. Poder ser orientada por você é ao mesmo tempo motivo de gratidão e de orgulho; obrigada pelas palavras e correções, pela paciência para compreender as dificuldades do processo de aprendizado dentro e fora das salas de aula. Hoje, após este longo caminhar, posso sentir gratidão e felicidade por ter conhecido você, com quem, ainda sem ser preciso longas conversas, aprendi que a vida é muito mais diversa, complexa e valiosa do que muitas pessoas conseguem ver.

Meu agradecimento a Adson, que foi, além de um conselheiro valioso, a pessoa que não me permitiu perder esta batalha, sempre teve uma palavra de alento e conforto para dizer não desista! Obrigada pelos conselhos, pelas correções e até pelas “traduções” que eu precisava neste caminhar. Agradeço também aos professores que, de uma ou outra maneira, souberam me aconselhar ainda sem saber que o estavam fazendo; obrigada pelas dicas, cobranças, correções, conhecimentos e contribuições que se tornaram a base para o desenho desta pesquisa. Aos professores que gentilmente aceitaram meu convite para compor esta banca, mesmo perto de um feriado tão importante no Brasil, depois de um ano difícil e cansativo para todos nós. Obrigada!

Preciso agradecer à minha família – Jorge, Jorge Esteban e Rafaela –, que foi o sustento e a inspiração deste caminho. Sem vocês nada teria sido possível. Obrigada pelo tempo de vocês que roubei, por aguentarem as pequenas crises quando eu precisava da sua ajuda, obrigada por sempre estarem aí, acreditarem em mim e por compreenderem que a mãe e a esposa buscava cumprir mais uma meta que vocês permitiram que ela pudesse alcançar. Obrigada, Jorge, por ser meu companheiro e parceiro nesta longa jornada, por fazer parte de todas as escolhas difíceis,

por sempre me ajudar a lembrar as razões de minhas próprias escolhas. À minha mãe, que, de longe e de perto, sempre estava do meu lado com o maior amor e a maior generosidade para eu transitar neste caminhar. De minhas irmãs, irmãos e sobrinhos também roubei muito tempo, desde longe aprendemos que a distância é só uma outra dimensão, e vocês conseguiram me acompanhar e apoiar sempre.

Hoje, depois de ter passado este tempo de trabalho no projeto, sei que nesta trajetória recebi muitos presentes em forma de pessoas que, de alguma forma, alegraram o caminhar, pessoas que estiveram acompanhando as tristezas, os fracassos e também, porque não, os acertos. Minhas colegas Carla, Juliana e Luciana, obrigada pelo apoio e pela amizade.

Não posso deixar de agradecer aos protagonistas desta pesquisa, os empreendedores da comunidade San Pedro Valley, que generosamente me abriram as portas de diferentes espaços para acompanhar suas trajetórias e aprender deste maravilhoso ecossistema de empreendedorismo e inovação. Acabei aprendendo não só suas estratégias ao desenvolver produtos inovadores, mas também sua perseverança e resiliência para serem hoje verdadeiros empreendedores.

"Apesar dos nossos defeitos, precisamos enxergar que somos pérolas únicas no teatro da vida e entender que não existem pessoas de sucesso e pessoas fracassadas. O que existe são pessoas que lutam pelos seus sonhos ou desistem deles."

Augusto Cury

RESUMO

Não é nenhuma novidade que os empreendedores são desafiados a mudar seu curso de ação na tentativa de sobreviver no mercado com recursos limitados em contextos caóticos de rápida evolução e “incerteza absoluta”, enfrentando inúmeras opções na tentativa de se adaptarem ao contexto no qual se desenvolvem. Portanto, precisando tomar decisões estratégicas acerca do futuro do produto em construção, sem uma informação completa do mercado e do seu meio associado. Estas mudanças estratégicas representam processos acunhados com o termo pivô na abordagem LSA. Para os líderes destas iniciativas, resulta difícil escolher como e quando pivotar e ainda encontrar uma maneira sistemática de fazê-lo. Apesar da importância contemporânea dos pivôs na performance de uma *startup*, estes processos ainda têm sido pouco explorados e estudados. Pesquisas recentes forneceram conhecimentos sobre a caracterização do conceito de pivô, os tipos de pivô, os antecedentes ou fatores desencadeantes dos processos de pivotamento e os principais impactos destes processos sobre o desempenho das *startups* de *software*. Todavia, emergem diversas incertezas sobre como, na prática, um produto de *software* evolui por meio de diferentes processos de pivô e como os empreendedores desenvolvem estratégias necessárias para adaptar o objeto técnico ao mercado e ao meio associado, para mobilizar diferentes recursos e interessar os atores, até encontrar um modelo de negócio escalável. A presente pesquisa teve como objetivo explorar a evolução de produtos de *software* com ênfase nos eventos críticos definidos como pivôs, e compreender como ocorre a construção de um objeto técnico num determinado mercado e ecossistema. Para tal, adotou-se uma perspectiva simondoniana, que implica a análise de um objeto em estado de transformação permanente, definido como uma condição de metaestabilidade que evolui por meio de um processo de individuação e concretização. Desenvolveram-se três estudos de caso longitudinais sob a perspectiva da enação, que permitiram compreender as particularidades e as similitudes existentes na evolução dos processos de construção de cada produto inovador usando-se uma abordagem situacional. A partir dos estudos de caso analisados, pôde-se evidenciar que o desenvolvimento de um produto de *software*, que busca se tornar uma *startup* de sucesso, representa um processo de evolução permanentemente em forma de uma espiral expandida e recursiva que transita por diferentes fases do ciclo de vida de uma *startup*. Os dados empíricos permitiram revelar as estratégias desenvolvidas pelos empreendedores a partir da performance do objeto técnico e seu modelo de negócio resultante de diversas interações entre os atores, a combinação de indivíduos e os elementos técnicos, os fatores do contexto num meio associado determinado.

Palavras-chave: Concretização. Empreendedorismo. Enação. Desenvolvimento de produto. Espiral expandida. Pivô. *Startups* de *software*

ABSTRACT

It is no longer news that entrepreneurs are challenged to change their course of action in the attempt to survive in the market, with limited resources in chaotic contexts of rapid evolution and "absolute uncertainty". Entrepreneurs, need to make strategic decisions about the future of the innovative product in construction, without complete information of the market and their associated milieu. These strategic changes represent processes coined as the pivot term in the LSA approach. It is difficult for leaders of the initiatives to choose how and when to pivot, and, still, find a systematic way to do it. Despite the contemporary importance of pivots in the performance of a startup, these processes have still been little explored and studied. Recent research has provided knowledge about the characterization of the pivot concept, the types, the antecedents or triggering factors of pivot processes, and the main impacts of these processes on the performance of software startups. However, several uncertainties emerge about, how in practice, a software product evolves through different pivotal processes and how entrepreneurs develop crucial strategies to adapt the technical object to the market and its associated milieu, strategies to mobilize different resources and interest different stakeholders until find a scalable business model. The present research has aimed to explore the evolution of an innovative software product with emphasis on critical events defined as pivots, and to understand how the construction of a technical object occurs in a certain market and ecosystem. A simondonian perspective was adopted, which implies the analysis of an object in a state of permanent transformation, defined as a condition of metastability that evolves through a process of individuation and concretization. Three longitudinal case studies were developed, from the perspective of enaction, which allowed us to understand the particularities and similarities existing in the evolution of the construction processes of each innovative product using a situational approach. The results show that the development of a software product, that seeks to become a successful startup, represents a process of permanent evolution in the form of an expanded and recursive spiral that evolves through different startup life cycle stages. Empirical data have revealed the emerged strategies developed by the entrepreneurs because the performance of the technical object and its business model. Performance achieved through various interactions between stakeholders, combination of individuals and technical elements, and contextual factors within an associated milieu.

Keywords: Concretization, Entrepreneurship. Enaction. Product Development. Expanded spiral. Pivot. Software startups.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Características do ecossistema de <i>startups</i> de São Paulo	28
Figura 2 - Fundamentos teóricos do trabalho de pesquisa.....	40
Figura 3 - Elementos da atividade empreendedora	43
Figura 4 - Processo de criação de uma <i>startup</i>	49
Figura 5 - Ciclo de vida de uma <i>startup</i>	50
Figura 6 - Sequência de ações de aprendizagem em um ciclo de aprendizagem expansivo...	67
Figura 7 - Percurso metodológico da pesquisa.....	69
Figura 8 - Fases da coleta de dados.....	77
Figura 9 - Esquema de análise dos dados empíricos.....	93
Figura 10 - Evolução do produto de <i>software</i> da <i>startup</i> N.1.A.E.....	99
Figura 11 - Evolução do produto de <i>software</i> da <i>startup</i> N.2.PV.S	133
Figura 12 - Evolução do produto de <i>software</i> da <i>startup</i> N.3.HS.C	153
Figura 13 - Caracterização de um processo de pivotamento.....	190
Figura 14 - Estratégias de análise de um processo pivô.....	194
Figura 15 - Estratégias de adaptação dos estudos de caso analisados.....	198
Figura 16 - Estratégias de interessamento dos estudos de caso analisados.....	205
Figura 17 - Sincronização dos recursos para atingir um estado de concretização.....	207

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Número de <i>startups</i> por estado.....	27
Gráfico 2 - Número de <i>startups</i> por cidade.....	27
Gráfico 3 -.Enaço do produto de software da startup N.1.A.E.....	127
Gráfico 4 -.Esquema de pivotamento da startup N.2.PV.S.....	148
Gráfico 5 -.Esquema de pivotamento da startup N.3.HS.C.....	178
Gráfico 6 -.Esquema de enaço de um produto de software.....	184

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Diferenças entre <i>startups</i> : pequenas e medianas empresas inovadoras	34
Quadro 2 - Tipos de pivôs	55
Quadro 3 - Literatura de Pivôs de tecnologia.....	57
Quadro 4 - Tipos de amostragem na pesquisa qualitativa.....	74
Quadro 5 - Objetivos das entrevistas da Fase 1 do estudo de caso N.1.A.E.....	80
Quadro 6 - Objetivos das entrevistas da Fase 1 do estudo de caso N.2.PS.S.....	84
Quadro 7 - Objetivos das entrevistas da Fase 1 do estudo N.3.HS.C	89
Quadro 8 - Pivô 1: evolução do objeto técnico N.1.A.E.....	99
Quadro 9 - Pivô 3: evolução do objeto técnico N.1.A.E.....	100
Quadro 10 - Pivô 4: evolução do objeto técnico N.1.A.E.....	102
Quadro 11 - Fatores de influência e performance do objeto técnico Pivô 1 N.1.A.E.....	103
Quadro 12 - Pivô 2: o <i>marketplace</i> do treinamento funcional - o "Uber" da onda <i>fitness</i>	115
Quadro 13 - Pivô 3: o serviço de treinamento funcional num modelo B2B	121
Quadro 14 - Pivô 4: o treinador inteligente às 24 horas.....	125
Quadro 15 - Pivô 1: nível de análises dos pivôs N.2.PV.S	134
Quadro 16 - Pivô 2: nível de análises dos pivôs N.2.PV.S	134
Quadro 17 - Pivô 3: nível de análises dos pivôs N.2.PV.S	135
Quadro 18 - Pivô 4: nível de análises dos pivôs N.2.PV.S	136
Quadro 19 - Pivô 1: serviço de farmácia on-line para o serviço de tele saúde	139
Quadro 20 - pivô 2: tele saúde para serviço de psicologia on-line.....	141
Quadro 21 - Pivô 3: pacotes corporativos de serviços de psicologia online	145
Quadro 22 - Pacotes corporativos para serviço online de psicologia nos planos de saúde ...	147
Quadro 23 - Pivô 1: nível de análises dos pivôs da <i>startup</i> N.3.HS.C.....	154
Quadro 24 - Pivô 2: nível de análises dos pivôs da <i>startup</i> N.3.HS.C.....	155
Quadro 25 - Pivô 3: nível de análises dos pivôs da <i>startup</i> N.3.HS.C.....	156

Quadro 26 - Pivô 4: nível de análises dos pivôs da <i>startup</i> N.3.HS.C.....	158
Quadro 27 – Pivô 1: o guarda-chuva “HiFire” e seus filiados	164
Quadro 28 - Pivô 28: a plataforma mais moderna de criação de conteúdos próprios.....	167
Quadro 29 - Pivô 3: o aplicativo como uma rede e ferramenta de negócios.....	171
Quadro 30 - Pivô 4: o aplicativo auxiliar da plataforma de <i>e-commerce</i>	176
Quadro 31 - Diferenças entre <i>startups</i> na primeira etapa pivô.....	185
Quadro 32 - Diferenças das trajetórias entre <i>startups</i>	186

LISTA DE TABELA

Tabela 1 - Estudos de caso selecionados	76
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABSTARTUP	Associação Brasileira de Startups
ANT	Actor-Network Theory
ANPROTEC	Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores
Assespro MG	Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação de Minas Gerais
BH-TEC	Parque Tecnológico de Belo Horizonte
CEO	<i>Chief Executive Officer</i>
CPO	<i>Chief Product Officer</i>
CTO	<i>Chief Technology Officer</i>
GT	<i>Grounded Theory</i>
PPO	Ponto de passagem obrigatória
PMV	Produto mínimo viável
RMBH	Região metropolitana de Belo Horizonte
SEO	<i>Search Engine Optimization</i>
SEED	<i>Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development</i>
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	20
2	CONTEXTO E MOTIVAÇÕES DA PESQUISA	26
3	REFERENCIAL TEÓRICO	40
3.1	Empreendedorismo como campo de pesquisa	41
3.1.1	<i>Teorias relacionadas ao empreendedor</i>	41
3.1.2	<i>Teoria de nível meso</i>	43
3.1.3	<i>Teorias de nível macro</i>	44
3.1.4	<i>Teoria da enação</i>	46
3.2	Inovação como campo de pesquisa	48
3.2.1	<i>Ciclo de vida de um produto inovador</i>	49
3.2.2	<i>Metodologia Lean Startup LSA</i>	51
3.2.3	<i>Mudanças estratégicas: pivôs</i>	54
3.3	O modelo de “interessamento” – Teoria Ator Rede ANT	61
3.4	Teoria da concretização	63
3.5	Teoria da aprendizagem expansiva	66
4	PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA	69
4.1	Fase exploratória do campo de pesquisa	70
4.2	Problema e perguntas da pesquisa	71
4.3	Desenho da pesquisa	72
4.3.1	<i>Amostragem</i>	73
4.4	Coleta de dados	76
4.4.1	<i>Coleta de dados: estudo de caso nível 1 (N.1.A. E)</i>	78
4.4.1.1	<i>Primeira fase de monitoramento intensivo: estudo de caso nível 1 (N.1.A. E)</i>	79
4.4.1.1.1	<i>Entrevistas</i>	80
4.4.1.1.2	<i>Observações participativas e não participativas</i>	81
4.4.1.1.3	<i>Levantamento de dados secundários</i>	81
4.4.1.1.4	<i>Dados netnográficos</i>	82
4.4.1.2	<i>Segunda fase de monitoramento periódico: estudo de caso nível 1 (N.1.A. E)</i>	82
4.4.2	<i>Coleta de dados: estudo de caso nível 2 (N.2.PV. S)</i>	83
4.4.2.1	<i>Primeira fase de monitoramento intensivo: estudo de caso nível 2 (N.2.PV. S)</i>	83
4.4.2.1.1	<i>Entrevistas</i>	84

4.4.2.1.2	<i>Observações não participativas</i>	85
4.4.2.1.3	<i>Levantamento de informações secundárias</i>	86
4.4.2.2	<i>Segunda fase de monitoramento periódico: estudo de caso nível 2 (N.2.PV. S)</i>	86
4.4.3	<i>Coleta de dados: estudo de caso nível 3 (N.3.HS. C)</i>	87
4.4.3.1	<i>Primeira fase de monitoramento intensivo: estudo de caso nível 3 (N.3.HS. C)</i>	88
4.4.3.1.1	<i>Entrevistas</i>	88
4.4.3.1.2	<i>Observações não participativas</i>	90
4.4.3.1.3	<i>Levantamento de informações secundárias</i>	91
4.4.3.1.4	<i>Entrevistas de autoconfrontação</i>	91
4.4.3.3	<i>Segunda fase de monitoramento periódico: estudo de caso nível 3 (N.3.HS. C)</i>	92
4.5	<i>Construção da teoria</i>	92
4.5.1	<i>Codificação aberta</i>	94
4.5.2	<i>Codificação focalizada</i>	94
4.5.2.1	<i>Core categorias</i>	95
4.5.3	<i>Codificação teórica</i>	96
5	A ENAÇÃO DE PRODUTOS DE SOFTWARE	98
5.1	<i>A enação de um produto de software no setor de esportes – “treinador”: “um começo doutrinado na cultura de startups”</i>	98
5.1.1	<i>Pivô 1: o Tinder das academias</i>	104
5.1.2	<i>Pivô 2: o marketplace do treinamento funcional: o “Uber” da onda fitness</i>	107
5.1.3	<i>Pivô 3: o serviço de treinamento funcional num modelo B2B</i>	116
5.1.4	<i>Pivô 4: o treinador inteligente as 24 horas</i>	122
5.1.5	<i>Discussões</i>	126
5.2	<i>A enação de um produto de software no setor da saúde – “saúde mental”: “fazendofumaça sem ter palha para fazer fogo”</i>	132
5.2.1	<i>Pivô 1: serviço de farmácia on-line para o serviço de tele saúde</i>	136
5.2.2	<i>Pivô 2: tele saúde para serviço de psicologia on-line</i>	139
5.2.3	<i>Pivô 3: pacotes corporativos de serviços de psicologia on-line</i>	141
5.2.4	<i>Pivô 4: pacotes corporativos para serviço on-line de psicologia nos planos de saúde</i>	146
5.2.5	<i>Discussões</i>	148
5.3	<i>A enação de um produto de software no setor de e-commerce e “social network”: “um novo início de gigantes”</i>	152

5.3.1	<i>O que está por trás do aplicativo: a plataforma de “produtores” e “afiliados”</i>	159
5.3.1.1	<i>Pivô 1: o guarda-chuva “HiFire” e seus filiados</i>	161
5.3.1.2	<i>Pivô 2: a plataforma mais moderna de criação de conteúdos próprios</i>	165
5.3.1.3	<i>Pivô 3: o aplicativo como uma rede e ferramenta de negócios</i>	168
5.3.1.4	<i>Pivô 4: o aplicativo auxiliar da plataforma de e-commerce</i>	172
5.3.2	<i>Discussões</i>	177
6	DISCUSSÕES: A ESPIRAL DA CONCRETIZAÇÃO DE UM PRODUTO DE SOFTWARE	184
6.1	O desenvolvimento do produto/serviço, como uma espiral expansiva.....	184
6.2	Análise do processo de pivô dentro da espiral expansiva.....	189
6.2.1	<i>Estratégias de adaptação do produto técnico no ciclo expansivo do pivô</i> ...	189
6.2.1.1	<i>Questionamento</i>	190
6.2.1.2	<i>A análise</i>	192
6.3	Modelagem da nova solução.....	194
6.4	Exame do novo modelo.....	195
6.4.1	<i>Implementação do novo modelo</i>	195
6.4.2	<i>Reflexão sobre o processo</i>	196
6.4.3	<i>Consolidação da nova prática</i>	197
6.4.3.1	<i>Estratégias de mobilização de recursos</i>	199
6.4.3.2	<i>Estratégias de interessamento dos atores</i>	201
7	CONCLUSÕES	206
7.1	Não-linearidade.....	207
7.2	Dependência do contexto.....	208
8	LIMITAÇÕES DA PESQUISA E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS	215
	REFERÊNCIAS	217

1 INTRODUÇÃO

Na atualidade, iniciativas de empreendedorismo de base tecnológica, também chamadas “*startups*”, tornaram-se catalisadoras do crescimento econômico para criar empregos, gerar renda, impulsionar a inovação e acelerar mudanças estruturais tanto sociais como econômicas (BOSMA *et al.* 2010; LALKAKA, SHAFFER, 1999; UNDP, 2004; PRAAG, 1999; OCDE, 2010). Consequentemente, no mundo inteiro, dia a dia são lançadas novas *startups* de *software* como resultado do crescimento de novos mercados, do acesso a tecnologias e ao capital de risco (SMAGALLA, 2004).

Existem numerosos exemplos de *startups* que se transformaram e se consolidaram em negócios de sucesso em nível mundial, como Facebook, Instagram, Netflix, *Airbnb*, entre outros. No Brasil existem também casos de sucesso como Buscapé, *Easy Taxi*, *Samba Tech*, *Ifood*, entre os principais. No entanto, apesar destas histórias de êxito, muitas falham antes de terem atingido seu potencial comercial, fechando suas operações. No Brasil, segundo um estudo desenvolvido pela Fundação Dom Cabral (2012), pelo menos 25% das *startups* morrem no primeiro ano de vida, 50% delas em um período igual ou menor que quatro anos e 75% em um tempo menor que 13 anos. Ou seja, mesmo aqueles projetos que conseguem ultrapassar a fase embrionária de gestação, ainda correm o risco de não se consolidarem ao longo do tempo.

Vários estudos (MOORE, 1992; MARKHAM, 2002; WILSON *et al.*, 2018; BUDI, ALDIANTO, 2020; NATSHEH *et al.*, 2021) apontam que os primeiros anos de operação são os mais críticos para a sobrevivência das *startups* de *software*, período também conhecido como o famoso “Vale da Morte”. Neste período, descrito como uma lacuna entre a busca de uma proposta de valor e sua comercialização ou adaptação no mercado (BUDI; ALDIANTO, 2020), existe um risco de descontinuidade das operações, consequentemente, inúmeros projetos morrem antes de sobrepasar esse difícil estágio (CASSON *et al.* 2006; GIARDINO UNTERKALMSTEINER *et al.*, 2014). Os empreendedores são desafiados a iniciar a construção de produtos tecnológicos inovadores de alta qualidade, com recursos limitados (PATERNOSTER *et al.*, 2014), operando em contextos caóticos de rápida evolução e incerteza (EISENHARDT; BROWN, 1998). Packard *et al.* (2017) definem este tipo de contexto como “incerteza absoluta”, em que os empreendedores enfrentam inúmeras opções e os resultados possíveis são desconhecidos e incognoscíveis. Na tentativa de sobreviver neste tipo de ambientes cambiantes e incertos, as *startups* precisam se adaptar ao contexto no qual se desenvolvem.

Não é novidade que, mesmo as *startups* de maior sucesso, têm mudado com o tempo

seu modelo de negócio na tentativa de sobreviver no mercado. Na prática, os planos iniciais parecem se contrapor à realidade e os empreendedores, agindo em contextos de incerteza, são forçados a mudar de forma rápida e adaptar seu produto inovador até encontrar um modelo de negócios rentável e escalável (SUTTON, 2000). No Brasil, o *Easy Taxi*, que começou como um aplicativo com informações sobre a localização de ônibus em tempo real, hoje é conhecido como uma plataforma de busca de serviços de taxi desde qualquer lugar. A *Samba Tech* surgiu, inicialmente, com uma ideia de criar uma plataforma de jogos para celular, na atualidade tornou-se a maior plataforma de vídeos on-line da América Latina.

Histórias de mudanças como estas, antes que exceções, são a regra e retratam a realidade da maioria das *startups* de *software*. Ao que parece, líderes deste tipo de iniciativa raramente acertam da primeira vez, precisando alterar seu curso em grandes velocidades. Na abordagem “*Lean Startup*” (LSA) se intitula a mudança de direção no curso das *startups* como “pivotar”, que representa uma estratégia de sobrevivência fundamentada no conhecimento validado a partir da retroalimentação dos usuários de um mercado específico (RIES, 2011). Segundo este autor, em momentos chave, os empreendedores precisam tomar decisões cruciais: pivotar ou perseverar com um modelo de negócios determinado.

Pesquisadores especialistas na área compararam esse tipo de reorientações estratégicas ou pivôs com o método científico (EISENMANN *et al.* 2013; CAMUFFO *et al.*, 2020). Isto é, os empreendedores formulam um conjunto de hipóteses falsificáveis consistentes com sua visão, para serem validadas ou rejeitadas por meio de experimentos decisivos que permitam ganhar conhecimento validado. Identificado um problema do mercado, constroem hipóteses traduzidas em possíveis soluções a partir de produtos inovadores (MURRAY; TRIPSAS, 2004), aprendem levando em conta o feedback do mercado (BINGHAM; EISENHARDT, 2011) e definem como adaptar ou ajustar seu produto para o segmento-alvo (ajuste produto/mercado) (ZOTT; HUY; AMIT, 2008). Assim, as incertezas que permeiam a inovação poderiam ser reduzidas a partir do estudo e da compreensão das condições existentes no desenvolvimento deste método científico, permitindo ajudar os líderes destas iniciativas a gerenciar processos relacionados às *startups*.

Os empreendedores são desafiados a tomar decisões estratégicas, carecem de informação completa, exata do mercado e do seu contexto associado. Muitas vezes, os empreendedores não têm um conhecimento explícito dos requisitos necessários do produto que está sendo construído, não têm um entendimento real do mercado no qual estão agindo ou, ainda, desconhecem o produto ou o serviço exato que precisa ser desenvolvido (McMULLEN; SHEPHERD, 2006; ROSENBERG; 2009; SAUKKONEN *et al.* 2016). Na verdade, muitas

vezes, o cliente não sabe realmente o que deseja ou precisa, não percebe nenhuma necessidade preexistente. Qual é o problema a ser resolvido nestas situações? Como os empreendedores podem ter certeza de que identificaram um problema real e que não estão resolvendo um problema errado a partir de um produto específico?

De outro lado, no curso de evolução do produto, os empreendedores, na tentativa de escalar seus modelos de negócio, também precisam enfrentar inevitáveis compromissos com diferentes *stakeholders* ou atores envolvidos, como investidores, mentores, potenciais clientes, parceiros, entre outros. Sendo assim, para os líderes destas iniciativas é difícil escolher como e quando pivotar e ainda encontrar uma maneira sistemática de fazê-lo. Ainda não existe conhecimento suficiente para entender como novos empreendimentos digitais ou *startups* são capazes de gerenciar este tipo de processos na busca de uma verdadeira “proposta de valor”, traduzida num produto inovador (GHEZZI *et al.*, 2015; RAPP, 2001; TEECE, 2010; AUTIO *et al.*, 2018; NAMBISAN, 2017; CHAPARRO; GOMES, 2021).

Embora a abordagem LSA e o termo “pivô” tenham se tornado parte da linguagem cotidiana dos empreendedores e dos ecossistemas de empreendedorismo digital, a escolha e a implementação desta metodologia para o desenvolvimento de novos produtos ainda parece ser enigmática (FELIN *et al.*, 2020). Apresenta-se como um modelo geral que carece de um forte sustento teórico e de pouco material empírico que permita avaliar sua adoção, implementação e os resultados obtidos em diferentes contextos (BODDINGTON; KAVADIAS, 2018; GHEZZI, 2019).

Apesar da importância contemporânea dos pivôs na performance de uma *startup* (BAJWA *et al.*, 2017), estes processos ainda têm sido pouco explorados e estudados. Sem dúvida, nos últimos anos, o interesse de acadêmicos e pesquisadores para explorar os pivôs nas *startups* de *software* tem sido incrementado, trazendo contribuições importantes à literatura existente (COMBERG *et al.*, 2014; TERHO *et al.*, 2015; BAJWA *et al.*, 2016; BAJWA *et al.*, 2017; BOHN; KUNDISCH, 2018; HAMPEL *et al.*, 2020).

De forma geral, esses trabalhos forneceram um conhecimento sobre a caracterização do conceito de pivô, os tipos, os antecedentes, os fatores desencadeantes dos processos de pivotamento e os principais impactos desses processos sobre o desempenho das *startups* de *software*. Todavia, emergem incertezas sobre como, na prática, um produto de *software* evolui por meio de diferentes processos de pivotamento e como os empreendedores gerenciam mudanças sucessivas nas suas ações ao confrontarem o produto no mercado até encontrarem um modelo de negócio escalável (MATTINGLY *et al.*, 2016). O desenvolvimento de novos produtos na área de empreendedorismo tecnológico é configurado em cenários de incerteza,

caracterizados por clientes e produtos amorfos (BENNER; TRIPSAS, 2012; OZCAN; SANTOS, 2015), novas tecnologias incertas (ANDERSON; TUSHMAN, 1990; ADNER; KAPOOR, 2016) e extrema ambiguidade sobre oportunidades e riscos (SANTOS; EISENHARDT, 2009; HIATT; PARK, 2013).

Neste sentido, busca-se contribuir com a literatura disponível por meio de uma melhor compreensão teórica das decisões de pivô e como as decisões de pivô evoluem em ideias ou conceitos originais para produtos e serviços comercializáveis (PACKARD *et al.*, 2017; CHAPARRO; GOMES, 2021). No entanto, o que comumente desencadeia um pivô está relacionado com resultados insatisfatórios (CHAPARRO; GOMES, 2021), por exemplo: nichos de mercado pequenos (HAMPEL *et al.*, 2020); os clientes não estavam dispostos a pagar pelo produto (KIRTLEY; O'MAHONY, 2020); o surgimento de uma tecnologia dominante que colocava em ameaça a proposta de valor criada (PILLAI *et al.*, 2020); a baixa atração de clientes (BOCKEN *et al.*, 2016; SONTA-DRACZKOWSKA; MROZEWSKI, 2019) ou custos de produção excessivos.

Com o passar do tempo, têm surgido diferentes teorias ou perspectivas de pesquisa buscando esclarecer a complexidade dos processos ligados à construção de um produto inovador relacionado a empreendimentos de base tecnológica. Assim, a abordagem *Lean Startup* tem raízes, conexões ou contrastes com abordagens relacionadas a gestão, a estratégia e a tecnologia, como a aprendizagem organizacional, o desenvolvimento de novos produtos e a evolução tecnológica (CONTIGIANI; LEVINTHAL, 2019).

De outro lado, a compreensão da evolução de um produto inovador, a partir de processos de pivô, tem sido analisada desde diferentes perspectivas ou níveis de análise. Uma perspectiva relacionada ao empreendedor, um nível meso relacionado ao ambiente da empresa e seu ecossistema, e um nível mais macro relacionado ao ambiente externo no qual se desenvolve a empresa. No entanto, Chaparro e Gomes (2021) propõem uma perspectiva multifatorial para explorar os processos de pivô a partir de futuras pesquisas que integrem os três níveis de análise.

O presente trabalho de pesquisa não tem como objetivo responder qual das abordagens empregadas para analisar fenômenos de empreendedorismo e inovação é a mais apropriada, nem considerar como opção mais viável uma simples somatória dos componentes apontados a partir destas abordagens. O propósito desta pesquisa é explorar a evolução de um produto de *software* inovador e compreender como ocorre a construção de um objeto técnico num determinado mercado e ecossistema, portanto, dispor de informações-chave que permitam catalisar e dar consistência a processos de pivotamento.

Para atingir o objetivo desta pesquisa, adota-se uma perspectiva simondoniana, que

implica a análise de um objeto em estado de transformação permanente, definido como uma condição de metaestabilidade que evolui por meio de um processo de individuação e concretização (SIMONDON, 2015). Portanto, é necessário analisar como um produto de *software* se torna um objeto integrado e organizado até alcançar autonomia suficiente para regular causas e efeitos e operar num “meio associado” (SIMONDON, 1989). Considera-se um meio associado a relação existente entre o objeto técnico e seu ambiente conectado de forma coerente e indivisível.

Nas análises dos objetos de estudo para explorar como os empreendedores constroem a chamada “proposta de valor”, optou-se por uma abordagem endógena (ou perspectiva intrínseca) com ênfase nos eventos críticos definidos como pivôs. Considera-se que, desde o ponto de vista metodológico, um pivô representa um momento particular que permite analisar a combinação de fatores subjetivos e contextuais presentes na construção do produto e explicar sua verdadeira influência no desenho, na criação e na evolução de um produto tecnológico. Assim, esta pesquisa busca compreender como um produto de *software* é configurado e redesenhado por meio de diferentes elementos técnicos, de motivações individuais, de intuições e percepções, de *stakeholders* estratégicos e de contingências ambientais (SARASVATHY, 2008), que emergem por meio de diferentes trajetórias de evolução de um produto inovador dentro de *startups* de *software*. Embora muitas destas iniciativas pareçam compartilhar características comuns com contextos semelhantes, cada *startup* terá uma linha de evolução única, que depende de uma quantidade abundante de fatores. Foram estabelecidas questões específicas sobre o fio condutor desta pesquisa: 1) Como diferentes objetos técnicos são enatados e como se relacionam com seu meio associado? 2) Como os objetos podem ser concretizados de maneira mais rápida e eficiente num determinado meio associado? 3) Como os eventos de pivotamento influenciam o processo de desenvolvimento do produto?

Para tal, decidiu-se desenvolver três estudos de caso longitudinais sob a perspectiva da enação, que permitiram compreender as particularidades e as similitudes existentes na evolução dos processos de construção de cada produto inovador. Os estudos de caso longitudinais foram desenvolvidos por meio de uma abordagem situacional para entender como os actantes e os elementos emergentes impactam, fazem diferenças e representam realidades em relação às circunstâncias do momento histórico.

Mais especificamente foram avaliados três aspectos relacionados aos processos dos objetos técnicos envolvidos nos estudos de caso selecionados: 1) funcionalidades dos objetos técnicos; 2) elementos ou fatores do contexto emergentes que influenciaram os processos de pivotamento; 3) performance e resultados alcançados dos objetos técnicos. Foram analisadas

três trajetórias de *startups* do setor de *software* de diferentes níveis ou estágios de maturidade, na região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH), da comunidade de empreendedores “San Pedro Valley”, como ecossistema de empreendedorismo e inovação.

A partir dos estudos de caso analisados, pôde-se evidenciar que o desenvolvimento de um produto de *software* que busca se tornar uma *startup* de sucesso, representa um processo de evolução permanentemente em forma de uma espiral expandida e recursiva, que transita por diferentes fases do ciclo de vida de uma *startup* até alcançar um estado de ordem superior ou concretude do produto técnico. Os dados empíricos permitiram revelar que, no processo de amadurecimento de um objeto técnico, deve coexistir, concomitantemente, um processo de evolução interativa com o desenvolvimento do modelo de negócio como requisito fundamental para se atingir um produto capaz de escalar num meio associado.

Foi possível identificar fatores e recursos que devem coexistir de forma sincronizada para transitar pela espiral de forma eficiente, assim como as diferentes estratégias que permitem adaptar os objetos técnicos durante o ciclo pivô, as estratégias para mobilizar recursos necessários para iniciar um processo de concretização e, finalmente, as estratégias para interessar os atores envolvidos dentro de seu meio associado.

Para desenvolvimento do presente trabalho, o capítulo 2 delinea o contexto de inovação de *startups* de *software*, cenário da presente pesquisa. No capítulo 3 são discutidas algumas abordagens teóricas para a análise da evolução de um produto inovador: teorias de empreendedorismo (micro, meso e macro) e a noção de enação como uma opção viável para explorar a inovação como um processo. De outro lado, abordagens de inovação ligadas à metodologia *Lean Startup* e mais especificamente sobre pivôs, assim como teorias que permitam uma melhor compreensão da evolução de um produto de *software* a partir de eventos pivô – uma visão da Teoria da Ator Rede, como uma primeira aproximação do problema; a Teoria da Concretização de Simondon e a Teoria da Aprendizagem Expansiva de Engeström. No capítulo 4 apresenta-se o percurso metodológico da pesquisa. No capítulo 5 é apresentada a metodologia baseada nos conceitos de enação (LAW, 2004) aplicados ao empreendedorismo. O capítulo 6 apresenta os estudos de caso que analisam a enação de diferentes produtos de *software*, com ênfase nos momentos de pivotamento. O capítulo 7 apresenta as conclusões e as reflexões teóricas obtidas a partir da análise feita à luz do modelo de enação. Por fim, o capítulo 8 expõe as limitações da pesquisa e faz recomendações para trabalhos futuros.

2 CONTEXTO E MOTIVAÇÕES DA PESQUISA

Dado que o empreendedorismo e a inovação assumem um novo papel como agentes de mudança, as *startups* se consolidam como uma tendência empreendedora no que tange a novos negócios, ganhando importante atenção no mundo empresarial e, nas últimas décadas, também no âmbito acadêmico. Esta tendência, que persiste há mais de trinta anos, foi impulsionada pelo advento do mercado de internet para consumidores na década dos anos 90, quando surgiu a bolha da internet nos Estados Unidos (GITAHY, 2016).

O empreendedorismo no Brasil popularizou-se a partir da década de 90, mas o empreendedorismo tecnológico de *startups* passou a ser conhecido no país a partir dos anos 2000, quando surgiu a bolha da internet, movimento que tem crescido de forma exponencial nos últimos anos. Hoje, contextos caracterizados pela onipresença da internet e dos dispositivos móveis têm facilitado o acesso a mercados potenciais e têm reduzido os custos de distribuição de serviços, gerando condições atraentes para empreendedores tecnológicos (MARMER *et al.*, 2011).

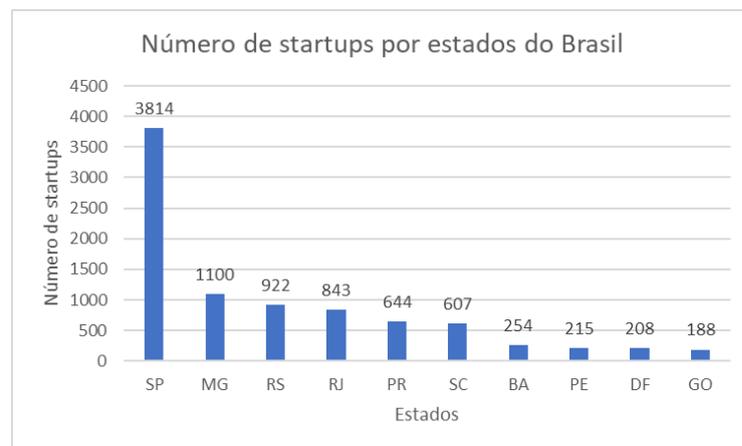
No Brasil existe um grande potencial empreendedor, segundo a pesquisa GEM (ANDREASSI *et al.*, 2011), a taxa de empreendedorismo no país foi de 38%, isso significando que 51,9 milhões de brasileiros com idade entre 18 e 64 anos têm um negócio nascente (até 3 meses de operação), um negócio novo (de 3 a 42 meses de operação) ou um negócio estabelecido (acima de 42 meses de operação). Desta porcentagem, no ano 2018 houve um incremento de 61,8% de empreendedores motivados por uma oportunidade, ou seja, não por falta de outra opção de trabalho, e sim por terem identificado uma oportunidade de negócio que pretendem perseguir (ANDREASSI *et al.*, 2011). Este crescimento do empreendedorismo por oportunidade poderia implicar também um crescimento das capacidades dos empreendedores na hora de iniciar um negócio, tanto para desenvolver uma ideia de negócio a partir de um novo conhecimento ou tecnologia, como para identificar novas necessidades e desejos dos consumidores como fontes de pesquisas para iniciar um novo empreendimento.

Nesse contexto, o termo *startup* usado para empresas que, em seu estágio inicial, possuem um modelo de negócios escalável e repetível geralmente ligado à inovação tecnológica, vem ganhando força no Brasil (SILVA *et al.*, 2018). Segundo um levantamento feito pela Associação Brasileira de Startups (ABSTARTUPS), em 2015 foram contabilizadas 4.151 empresas do segmento e, no ano 2020, cerca de 12.845, observando-se um crescimento exponencial de aproximadamente 309 % em um período de cinco anos (ABSTARTUPS, 2020).

De outro lado, segundo estudo feito pela Associação Nacional de Entidades Promotoras

de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), o Serviço Brasileiro de Apoio à Pequenas Empresas (SEBRAE) mostra que, ainda em momentos de crise, o mercado das *startups* no Brasil representa um mercado atrativo, dado que o faturamento destas empresas que têm apoio de incubadoras já passa de 15 bilhões por ano (ANPROTEC, 2016). Segundo o banco de dados elaborado pela *Startup Base*, mantido pela ABSTARTUPS no Brasil, o estado de São Paulo lidera o número de empresas deste segmento, seguido pelo estado de Minas Gerais, e, em terceiro lugar, o estado do Rio Grande do Sul, tal como se ilustra no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Número de *startups* por estado



Fonte: A autora, adaptado de *Startup Base* (2020).

A respeito do número de *startups* por cidades do País, observa-se que largamente lidera a cidade de São Paulo; num segundo lugar, Rio de Janeiro, seguido pela cidade de Belo Horizonte, segundo o Gráfico 2.

Gráfico 2 – Número de *startups* por cidade

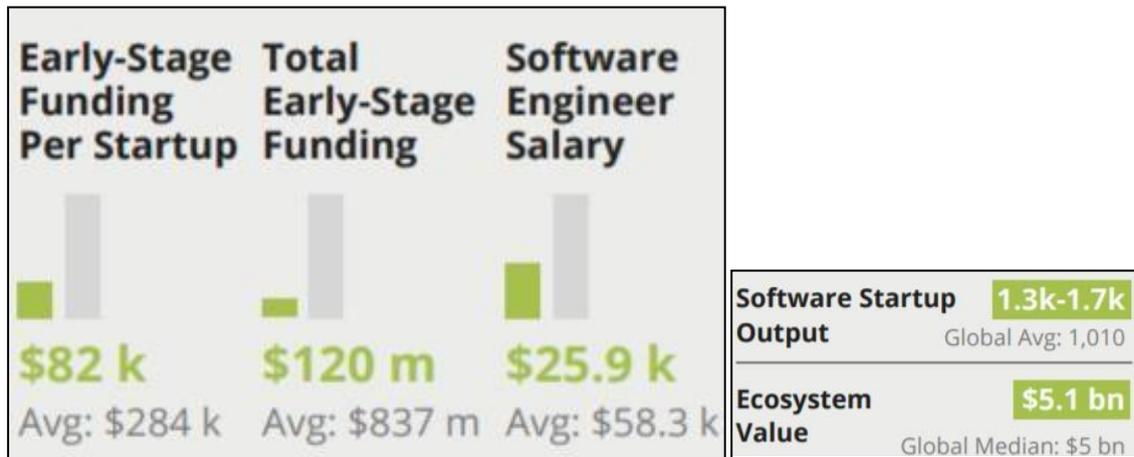


Fonte: A autora, adaptado de *Startup Base* (2020).

De outro lado, segundo o *Global Startup Ecosystem Report* Genoma 2015, São Paulo alcançou o posto n°12 no *ranking* dos melhores ecossistemas do mundo para empreendimentos de base tecnologia “*startups*”. No ano 2017, o Brasil desaparece deste *ranking* devido à recessão

econômica do País dos últimos anos; em 2019, o Brasil aparece na lista dos “*challengers*”, ou seja, na lista de países com potencialidade de estar dentro dos 30 ecossistemas do mundo nos próximos cinco anos.

Figura 1 — Características do ecossistema de *startups* de São Paulo



Fonte: *Global Startup Ecosystem Report* (2019).

Evidencia-se a importância do empreendedorismo de base tecnológica ou *startups* na economia brasileira pelo fortalecimento do mercado acionário, que promoveu a abertura de capital. Em 2019, em São Paulo, havia 120 milhões de dólares de fundos de investimento para *startups*, com uma média de 82.000 dólares para cada uma (STARTUP GENOME, 2019). Em 2018, o Brasil havia atingido a marca de duas “*startups* unicórnios”, termo usado para denominar *startups* com valor de mercado superior a US\$ 1 bilhão. Em 2019, este número triplicou, chegando à marca de US\$ 6 bilhões, passando a ser, depois de Estados Unidos e China, o país que mais criou unicórnios no mundo (SILVA *et al.*, 2018).

A Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC), em parceria com o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), revela que somente as *startups* incubadas geraram mais de R\$ 15 bilhões em faturamento e 53 mil empregos diretos de 2012 até 2015; neste contexto, a pesquisa revela que as *startups* têm um impacto direto na economia do País (ANPROTEC, 2016). Dados que denotam o amadurecimento do setor das *startups* e do ecossistema de inovação e empreendedorismo no Brasil, gerando muita atenção de atores públicos e privados, além de acadêmicos, que buscam entender o complexo fenômeno das *startups* mediante importantes pesquisas sobre este tipo de negócios e seu ecossistema.

Segundo Junqueira (ABSTARTUPS, 2019), cofundador e diretor executivo da ABSTARTUPS, o setor das *startups* vem passando por alguns ciclos que se revelam de

fundamental importância para a consolidação e o amadurecimento deste ecossistema. Entre 2011 e 2012 deu-se o ciclo da “Educação Empreendedora”, no qual foram abordadas principalmente as metodologias e as formas de desenvolvimento de empresas inovadoras escaláveis. Nos anos 2013 e 2014, o foco central de atenção foi o “Capital de Risco”, que promoveu o surgimento de investimentos nacionais e internacionais. Finalmente, entre 2014-2015, emergiu o ciclo da “Inovação Corporativa”, no qual as empresas “convencionais” passaram a enxergar as *startups* como fontes de inovação e para possíveis parcerias.

Assim, ao longo deste período, tem emergido um movimento de empreendedorismo inovador integrando diferentes atores (governo, empresários, universidades, investidores, etc.), que busca promover estratégias de geração e apoio a projetos inovadores. A ideia de apoio ao empreendedorismo materializou-se em diversos mecanismos e espaços de estímulo para abrigar este tipo de iniciativas, oferecendo suporte a empreendedores em diferentes estágios de maturidade do negócio – um primeiro mecanismo, denominado Incubadoras, que tem como objetivo auxiliar pequenas empresas nascentes, contribuindo com espaço, infraestrutura e assistência gerencial para seu desenvolvimento inicial. O conceito original de incubadora tem evoluído, da simples oferta de espaço físico de boa qualidade a baixo custo para agregar também a oferta de treinamentos, mentorias, serviços de suporte e oportunidades de formação de redes de negócios.

O Brasil possui 369 incubadoras em funcionamento, reunindo 2.310 empresas incubadas e 2.815 graduadas, gerando 53.280 postos de trabalho (SILVA *et al.*, 2018). Com o passar do tempo foram surgindo novos ambientes e programas definidos como aceleradores, que têm cobrado das empresas desempenho, dado que investem em *startups* para que elas se desenvolvam, proporcionando infraestrutura, *networking*, investimento e suporte em inteligência de negócios, em troca de se tornarem sócias do negócio. Estas empresas buscam *startups* escaláveis (SEBRAE, 2015), ou seja, que tenham grande potencial de crescimento e que cresçam com rapidez.

Na atualidade acontecem diversas outras ações como: espaços de *coworking*, fundos de investimento, capital de risco, surgimento de comunidades inovadoras, processos de inovação aberta, entre outros, que buscam promover a inovação por meio de uma dinâmica de integração e sinergia entre diferentes atores. No contexto brasileiro, o ecossistema de Belo Horizonte também tem crescido largamente, destacando-se como ecossistema empreendedor de *startups* (THE ECONOMIST, 2013). Atualmente possui 601 empresas registradas na ABSTARTUPS, o que representa, aproximadamente, 5% do Brasil. Minas Gerais, o segundo estado do País com o maior número de *startups*, começou a atrair atenção dos investidores de tecnologia em 2005,

quando a *Google* comprou a *Akwan*, uma empresa de tecnologia que oferecia sistemas de busca na internet fundada por professores de Ciências da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais, que serviu de base para a construção do primeiro centro de engenharia do Google na América Latina. Assim, Belo Horizonte converteu-se num cenário atrativo para o nascimento de novos empreendimentos de tecnologia. Segundo a análise dos dados do relatório da Associação das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação de Minas Gerais (ASSESPRO-MG, 2016), entre os motivos da posição privilegiada de Belo Horizonte estão a qualidade dos alunos treinados pelas universidades e escolas técnicas existentes na cidade e a criação de programas de ajuda para o ecossistema de inovação.

A cidade conta com uma organização não formal denominada San Pedro Valley, uma das maiores comunidades de empreendedores do Brasil, em alusão ao Vale do Silício americano. Surgiu como uma iniciativa de um grupo de empreendedores, o fundador da empresa *Hotmart*, que dividia o escritório com a empresa *Everwrite*, que mais tarde viria a ser a *Rock Content*, além de outros empreendedores que também tinham escritório no bairro São Pedro e com frequência se encontravam. Após 2011, outras *startups* surgiram e muitos empreendedores se conectaram e aderiram ao San Pedro Valley, espalhando-se em toda a região metropolitana de Belo Horizonte (RMBH). Esta comunidade tem como objetivo “reunir as *startups* da região para buscar soluções de problemas em comum, trocar experiências e fortalecer o ecossistema empreendedor de Minas Gerais” (SAN PEDRO VALLEY, 2020). É composta por 494 *startups* de base tecnológica cadastradas, das quais 90% aproximadamente estão relacionadas ao setor de *software* e tecnologias da informação (SAN PEDRO VALLEY, 2020), e representa uma das principais comunidades de *startups* do Brasil com destaque internacional.

A aposta no potencial das empresas de base tecnológica, em Minas Gerais, tem sido amplamente projetada, atraindo diversos agentes do setor produtivo para implementar diferentes ações que buscam facilitar o crescimento deste tipo de empresas e novas possibilidades de atuação. Assim, dentro do ecossistema da região, existem algumas iniciativas e estruturas como o Parque Tecnológico de Belo Horizonte, denominado BH-TEC, criado em 2005 como uma associação sem fins lucrativos, para abrigar empresas que se dedicam a investigar e produzir novas tecnologias e atividades de P&D. O parque tem a missão de contribuir para a construção de iniciativas estruturantes que promovam a organização inovadora da sociedade local, para o desenvolvimento regional e o planejamento urbano, por meio da disseminação do conhecimento (BH-TEC, 2020).

Existe também um programa acelerador de empresas *startups* de tecnologia do governo do estado de Minas Gerais, *Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development* (SEED),

inspirado em modelos de sucesso internacionais. O SEED surgiu no ano de 2013 com o objetivo de tornar o estado de Minas Gerais o maior polo de empreendedorismo tecnológico da América Latina, apoiando e incentivando projetos de tecnologia e *software*. O programa de aceleração dura seis meses e, além de oferecer apoio aos empreendedores, oferece capital semente para as empresas selecionadas, sem nenhuma transferência de posse de parte da empresa para o programa ou o governo, compondo o chamado capital a fundo perdido.

Além do programa SEED, existem outras aceleradoras privadas que compõem o ecossistema de Belo Horizonte, que buscam auxiliar *startups* com potencial direcionado para a geração de escala para seu negócio. Os programas se sustentam por meio de muitas sessões de mentoria, de espaço de trabalho, de acesso a redes de contato e normalmente capital privado, que será investido nas empresas selecionadas em troca de participação acionária. Existem também outros programas de incubação que geralmente focam seus esforços em uma fase anterior à fase de aceleração e buscam desenvolver uma ideia e um modelo de negócios da empresa, até que ela chegue a uma fase de operação para que possa ser acelerada. Entre as iniciativas deste tipo se encontram os programas de incubação “Inova”, da Universidade Federal de Minas Gerais, e “Lemonade”, que atuam numa fase bem inicial para dar suporte às empresas na estruturação de uma ideia e de um modelo de negócios viável, para que elas, depois, geralmente numa fase mais avançada, sejam selecionadas para algum programa de aceleração.

Adicionalmente, neste ecossistema, no ano 2017 surgiu uma iniciativa denominada Órbi Conecta, principal HUB de Inovação & Empreendedorismo Digital de Minas Gerais, como resposta a uma necessidade latente de se criar um espaço de encontros para os empreendedores da comunidade San Pedro Valley (SPV), onde pudessem ser discutidos problemas em comum e criadas soluções conjuntas. Assim, o Órbi resultou de uma aliança entre empreendedores da comunidade San Pedro Valley e três empresas de grande porte, de renome da região, denominadas empresas mantenedoras. Trata-se de um espaço de referência que busca fazer conexões para gerar negócios entre grandes empresas e *startups* e para a promoção de conexões entre os diferentes atores que compõem o ecossistema mineiro de inovação e empreendedorismo, atraindo a atenção de investidores, do governo, da academia, entre outros. Atualmente, esta iniciativa também é conhecida como a “Casa do San Pedro Valley”, um espaço que permite reunir empreendedores da rede a partir de diferentes tipos de eventos e encontros para fortalecer a cultura de inovação da região.

O San Pedro Valley representa uma comunidade que abriga empreendedores de diferentes níveis de maturidade, como um ecossistema aberto a qualquer empresa de base

tecnológica, sendo que o principal requisito para fazer parte da comunidade é se encaixar no perfil de uma *startup* e estar na região metropolitana de Belo Horizonte (SAN PEDRO VALLEY, 2020). Neste conglomerado, distingue-se um grupo de empreendedores considerados de sucesso e líderes da comunidade em função dos importantes resultados alcançados por suas empresas. Casos como a *Samba Tech*, a *Hotmart*, a *Meliuz*, a *Rock Content*, a *Sympla*, a *MaxMilhas*, a *Opinion Box*, *startups* do San Pedro Valley, que têm escalado seu modelo de negócios dentro e fora do Brasil a partir de tecnologias inovadoras.

No entanto, analisando a história dessas *startups* de sucesso do ecossistema mineiro, evidencia-se que todas elas nasceram de uma ideia diferente da que hoje são conhecidas. A *Samba Tech* nasceu como uma empresa de distribuição de jogos para celular no Brasil, foi pivotando no tempo e hoje representa uma das maiores empresas da América Latina de vídeos on-line, com uma plataforma para gestão e distribuição de conteúdo na internet. A *Meliuz* nasceu como uma empresa gestora de investimentos, depois veio a ideia de um programa de fidelidade para empresas, até chegar à ideia de *cash-back* para o *e-commerce*. Da mesma forma, a *Rock Content* nasceu da fusão de duas empresas, uma primeira que buscava desenvolver um *software* de *Search Engine Optimization (SEO)* focado no mercado americano, e uma outra empresa de *marketplace* de escritores. As duas empresas se fundiram a partir de um produto mínimo viável (PMV) para ajudar as empresas a criar estratégias de marketing de conteúdo, modelo que conseguiu escalar de forma acelerada no mercado brasileiro.

Como visto, nesses casos de sucesso existe um elemento em comum, que é o fato de terem as empresas pivotado no tempo até encontrarem uma demanda real e escalarem num mercado específico. Surgem então incitadoras questões de pesquisa: como este tipo de empresas transforma um produto técnico até encontrar um modelo de negócios escalável para se tornar uma empresa que pereniza no tempo? Como o produto é transformado a partir da sua confrontação com o mercado objetivo e outros atores envolvidos? Quais fatores influenciam a performance do objeto técnico e suas funcionalidades? Como estes fatores ou elementos se combinam e interagem na evolução do produto no tempo e num meio associado?

Diante dessas desafiadoras perguntas de pesquisa, ainda bastante amplas e complexas, o presente trabalho tem como objetivo fornecer dados empíricos que permitam analisar a evolução de objetos técnicos da área de *software*, contribuindo para a compreensão das dificuldades das *startups* nos diferentes estágios, de modo a definir melhor suas estratégias em relação ao ambiente em que atuam. Assim, espera-se também oferecer informação válida e pertinente acerca de como o meio associado e o ecossistema de inovação local podem influir nestas trajetórias, portanto, contribuir com argumentos objetivos para repensar os mecanismos

de apoio aos novos empreendedores dentro do ecossistema de inovação e do empreendedorismo de uma região. No entanto, para iniciar esta discussão, é preciso apresentar o significado de uma *startup* e o que as diferencia de uma empresa tradicional, o contexto em que elas operam e suas principais características.

As *startups* ou empresas de base tecnológica, apesar de terem se tornado universais e do glamour entre os empreendedores jovens, têm uma dinâmica ainda confusa e incerta, envolvendo uma multiplicidade de atores, aspectos e situações que as tornam um sistema complexo (McADAM, 2008). Quando comparadas com empresas mais tradicionais, apresentam uma menor chance de sobrevivência no mercado ou morte prematura (VESPER, 1990; LINDELÖF; LÖFSTEN, 2006). Conforme a literatura, este quesito pode ser associado a vários motivos: falta de financiamento, problemas de gerenciamento de equipe, falta de conhecimento comercial suficiente, atraso na tecnologia, etc., “problemas de *startups*” (HUDSON; KHAZRAGUI, 2013).

Uma boa porcentagem de *startups* morre nos primeiros anos, mas aquelas que conseguem passar pelo famoso “Vale da Morte” ainda correm o risco de não se consolidarem ao longo do tempo e de morrer dentro dos cinco primeiros anos de vida (STARTUPFARM, 2017). Segundo o relatório de 2016 do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), a respeito da sobrevivência das empresas no Brasil, a taxa de sobrevivência de pequenas, medianas e grandes empresas bordeja entre 97 e 98%. Parece que, no caso das empresas maiores, que já possuem uma estrutura mais organizada e maior capital, ou seja, já adquiriram suficiente “musculatura”, estas tendem a ter maior chance de sobrevivência (SEBRAE, 2016).

Embora o termo *startup* seja amplamente reconhecido no nível global, a conceptualização deste tipo de empresas ainda é ambígua. Para muitos, não é uma tarefa fácil encontrar o limite real entre uma empresa de tipo *startup* e outras pequenas, médias e grandes empresas. Labunska *et. al* (2018) definem a *startup* como uma fase ou um período no ciclo de vida de um negócio inovador, durante o qual a empresa opera em ambiente de alto risco, cresce rapidamente e atrai financiamento externo para acelerar seu processo de escalabilidade. Portanto, o momento condicional, no qual os riscos diminuem e as transações crescem simultaneamente, pode ser definido como o ponto de flutuação do final de uma *startup* e sua transição para uma nova fase de um negócio maduro e estabelecido. O autor aponta certas diferenças entre elas, detalhadas no Quadro 1 a seguir.

Quadro 1 – Diferenças entre *startups*: pequenas e médias empresas inovadoras

Característica	Startup	Pequenas e Médias Empresas
Grau de inovação	Ideia absolutamente inovadora para produção e venda de um produto que não existe no mercado; adaptação de um produto existente com recursos completamente novos; aplicação de novas tecnologias; desenvolvimento de canais exclusivos para vendas e promoção de produtos.	Implementação de ideias novas ou existentes em outras áreas para uma empresa, setor ou mercado de produtos específicos; uso de tecnologias aprimoradas; aplicação de tecnologias ou métodos de produção para promover bens (produtos, obras ou serviços) implementados em outros setores, empresas ou mercados.
Taxa de crescimento e retorno dos investimentos.	Alta taxa de crescimento e retorno dos investimentos (dentro de 1 a 3 anos).	Taxa de crescimento e retorno dos investimentos comparativamente baixos (acima de 3 anos).
Escalabilidade e impacto no desenvolvimento de certas indústrias ou tecnologias.	Alta escalabilidade, devido a tecnologias inovadoras.	Baixa escalabilidade, o impacto de produtos inovadores é limitado pela empresa, setor ou região.
Capacidade de prever o desempenho.	Resultados pouco previsíveis devido à grande flutuação das mudanças de fatores ambientais e incerteza da resposta do mercado.	Previsibilidade relativamente alta, já que são feitas introduções já conhecidas.
Grau de risco.	Risco muito alto.	Risco médio.
Formas organizacionais e centros de infraestrutura.	Empresas <i>startups</i> (empresas privadas, sociedades de responsabilidade limitada), projetos de <i>startups</i> , incubadoras de empresas, aceleradores de negócios, parques tecnológicos, etc.	Pequenas e médias empresas (empresas privadas, sociedades de responsabilidade limitada), centros de negócios, incubadoras de empresas, aceleradores de negócios, parques tecnológicos, fundos de investimento e inovação, etc.
Fontes de financiamento.	Business angels, fundos inovadores, fundos de risco, <i>crowdfunding</i> , instituições de financiamento.	Fundos próprios, instituições de financiamento, fundos de inovação, fundos de risco, associações públicas de entidades empresariais.
Influência no mercado.	Considerável.	Menor.

Fonte: Labunska *et al.* (2018).

Iniciar um novo negócio de base tecnológica ou *startup* implica processos com um alto grau de incerteza na tentativa de introduzir produtos com um importante componente inovador, embora com expectativas de crescimento muito rápidas. Assim, definir e conceptualizar uma

startup tem sido um dos maiores desafios de acadêmicos e praticantes das últimas décadas, visto que o termo implica uma multiplicidade de aspectos e dimensões que o tornam um sistema complexo.

Segundo o SEBRAE (2011), *startups* “são as empresas de pequeno porte, recém criadas ou ainda em fase de constituição, com atividades ligadas à pesquisa e desenvolvimento de ideias inovadoras, cujos custos de manutenção sejam baixos e ofereçam possibilidade de rápida e consistente geração de lucros”. Para Gitahy (2011),

startup é um modelo de empresa jovem ou embrionária em fase de construção de seus projetos, que está atrelada fortemente à pesquisa, investigação e desenvolvimento de ideias inovadoras à procura de um modelo de negócios repetível e escalável, trabalhando em condições de extrema incerteza.

De outro lado, Ries (2012, p. 8) define que “uma *startup* é uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza, que tem a inovação como o centro das suas operações”. Zuini (2014) introduz outras características destas empresas, definindo-as como organizações enxutas e flexíveis: “mesmo pensando grande, as *startups* devem ser muito enxutas, pois pela necessidade de validar sua inovação, precisam estar prontas para mudar seu produto e/ou modelo de negócio de forma a adequá-los à demanda dos clientes” (ZUINI, 2014).

Pode se observar que as diferentes definições apontam diversos aspectos relativos a este tipo de negócios; de um lado, o SEBRAE (2015) faz referência ao tamanho e ao tempo de criação do negócio, já Gitahy (2016) destaca características relacionadas à fase ou estágio do negócio e incorpora os conceitos de escalável e repetível. No entanto, Ries (2012) menciona um novo aspecto das *startups* associado a um fator social ao serem definidas como uma instituição humana, e Zuini (2014) introduz características importantes deste tipo de empresas: a flexibilidade e o fato de serem enxutas para mudar um modelo de negócios no tempo.

Apesar das diferenças que dificultam uma definição única, observa-se que existe um elemento em comum nestas definições. Todas elas mencionam de alguma maneira as atividades de procura e pesquisa que as *startups* precisam desenvolver na tentativa de criar e introduzir uma nova tecnologia ou produto inovador. Certamente, há muito tempo, a evolução tecnológica é entendida como um processo de busca (NELSON; WINTER, 1982; DOSI, 1982; FLEMING, 2001; VINCENTI, 1994), um processo que pode ser representado como uma “dança” entre “problemas” (fatores de demanda) e “soluções” (oferta tecnológica) (DI STEFANO *et al.*, 2012). Nestes processos de busca, frequentemente, a dança emergente implica contextos de incerteza, o produto técnico criado precisa criar um mercado e ir adaptando e configurando as necessidades dos usuários (demanda), uma incerteza que caracteriza este tipo de empresas

frente a outras mais tradicionais.

Como visto, para entender este tipo de empresas é preciso abordar uma multiplicidade de elementos envolvidos, o contexto que as distingue e detalhar aspectos particulares que de alguma forma nos aproximam da dinâmica destas iniciativas. No contexto específico das *startups* de *software*, segundo um estudo realizado por Sutton (2000), estas empresas frequentemente operam em ambientes caracterizados pela pressão do tempo, pelo mercado indefinido, por recursos escassos e pela concorrência, com o objetivo de obter uma rápida evolução até adaptarem o produto às demandas de um mercado específico, sendo capazes de produzir tecnologias de ponta e se transformarem rapidamente em grandes organizações (SUTTON, 2000). O autor aponta alguns aspectos ou características essenciais desse tipo de empresas que contribuem de alguma forma na sua definição. Elas possuem pouco ou nenhum histórico operacional, dado que têm pouca experiência acumulada em processos de desenvolvimento e gerenciamento organizacional; os recursos são limitados, portanto, as *startups* geralmente se concentram em divulgar o produto a partir da construção de alianças estratégicas; são influenciadas por múltiplos que afetam as decisões deste tipo de empresas ao estarem submetidas à pressão de diferentes elementos como investidores, clientes, parceiros e concorrentes. Possuem tecnologias e mercados dinâmicos, a novidade destas empresas geralmente exige o desenvolvimento ou a operação com tecnologias disruptivas.

De forma geral, as *startups* de *software* são criativas e flexíveis por natureza e consequentemente operam com processos que dificilmente podem seguir uma metodologia prescritiva, resistindo a introduzir medidas burocráticas e prejudicar seus atributos naturais (Sutton, 2000). Os recursos limitados, preferencialmente, são usados para aprimorar o desenvolvimento de produtos, olhar o mercado e não para padronizar seus processos (MACCORMACK, 2001; CHOI *et al.*, 2003). Elas podem ser definidas como “um grupo de pessoas com muita energia e compromisso sem a necessidade de agir com processos de desenvolvimento definidos” (BACH, 1998), mas a partir de práticas de engenharia imprevisíveis, reativas e de baixa precisão (TANABIAN; ZAHIRAZAMI, 2005; CHOREV; ANDERSON, 2006).

Segundo Moraes *et al.* (2020), essas empresas apresentam equipes especializadas com um nível de graduação e pós-graduação que são flexíveis para operar com fluxos de trabalho que permitam mudar rapidamente a direção de acordo com o mercado-alvo (HEITLAGER *et al.*, 2007; SUTTON, 2000). Concentram seus esforços na produtividade e na velocidade da equipe, empoderando seus colaboradores, concedendo-lhes maior liberdade e poder de decisão, ao invés de dar diretrizes rígidas (SUTTON, 2000; TANABIAN; ZAHIRAZAMI, 2005) e

estabelecer padrões da burocracia (MIREL, 2000). No entanto, a equipe precisa incorporar certa experiência acumulada neste tipo de negócios de base tecnológica, criatividade e capacidade de absorver e aprender com tentativa e erro para se adaptar a novos desafios e práticas emergentes para fazer frente à falta de recursos (HILMOLA, 2009; HEITLAGER *et al.*, 2007; MIREL, 2000).

Diante desse contexto das *startups*, o conceito de resiliência organizacional adquire significativa importância como elemento de suporte na superação da crise e da reinvenção da empresa em novo patamar de complexidade organizacional (MANCINI *et al.*, 2018), a partir de processos de pivotamento para adaptar o produto em construção. Suas práticas comumente começam a partir de um “desenvolvimento nativo”, isto é, um aplicativo criado do zero, que vai sendo adaptado a partir da participação do cliente em diferentes fases de criação do produto ou serviço (MORAES *et al.*, 2020).

Portanto, são empresas que numa primeira fase podem ser definidas como empresas orientadas para o produto (HEITLAGER *et al.*, 2007). Os requisitos do produto desenvolvidos só podem ser validados após o produto ser lançado no mercado (DAHLSTEDT *et al.*, 2003), e conseqüentemente uma boa parte deste tipo de iniciativas falha no momento do lançamento, dado que os “produtos não atendem às necessidades do cliente” (ALVES *et al.*, 2006). Sendo assim, metodologias ágeis, como o *Lean Startup* (RIES, 2012) ou o Desenvolvimento de Clientes (BLANK, 2013) contribuíram de maneira significativa para conduzir processos de desenvolvimento com maior flexibilidade, reatividade e velocidade, baseados em aprendizado validado do mercado mediante tentativa e erro e um forte relacionamento com o cliente.

No entanto, aquelas empresas que conseguem obter bons resultados num estágio inicial, mais tarde, apresentam uma maior complexidade no desenvolvimento de *software* e no gerenciamento organizacional. Neste período, tais iniciativas requerem uma maior atenção para estas práticas e comumente podem apresentar uma diminuição do desempenho da empresa ao longo do tempo (LEHMAN, 1980; BANKER *et al.* 1998). Evidenciam-se dificuldades na identificação e na documentação de requisitos do produto, falta de controle nas mudanças desenvolvidas, portanto, uma falta de gestão do conhecimento e do aprendizado acumulado no tempo (MATTSSON; NIKITINA, 2008). Parece que a necessidade de estabelecer processos mais controlados, repetíveis e escalonáveis não pode ser adiada e esquecida para sempre. O compromisso entre a engenharia de alta velocidade e de alta qualidade é enfrentado frequentemente pelas *startups* de *software* (GIARDINO; PATERNOSTER, 2014). Segundo Yoffie (1999), somente quando elas crescem, surgem metodologias formais, seguidas pela condução de processos de garantia de qualidade e planejamento de longo prazo.

De outro lado, os pesquisadores enfatizam a importância do “*time*” (tempo) da *startup* no mercado, isto é, a velocidade da empresa para introduzir um produto no mercado como um fator chave de sobrevivência (NATT och DAG, 2002). Portanto, no intuito de adquirir a velocidade necessária, as *startups*, em vez de promover a qualidade do produto, visam minimizar o tempo de colocação do produto tecnológico no mercado a partir de funcionalidades mínimas e adequadas (SUTTON, 2000). De fato, geralmente, adotam diferentes estilos de práticas que possam funcionar para dar suporte às primeiras necessidades, sob a filosofia da escola “Just do it” de *startups* de *software* (RIES, 2011). Segundo Coleman e O’Connor (2008), a maioria dos líderes destas iniciativas agem aplicando o que sabem a partir da sua experiência e do senso comum.

Todavia, apesar de as *startups* compartilharem algumas características com domínios semelhantes, a combinação de diferentes fatores torna o contexto destas empresas de base tecnológica específico e único (SUTTON, 2000). Assim, este tipo de organização e, conseqüentemente, os produtos tecnológicos envolvidos podem ser vistos como organismos vivos e não determinísticos (MILLER; FRIESEN, 1984). Os problemas genéricos podem mudar com o tempo em diferentes fases ou estágios, em momentos distintos, sem uma ordem cronológica definida, a partir de processos de constante renovação.

Portanto, considerando tais singularidades e especificidades das *startups* e os produtos de *software*, sua crescente importância econômica e os elevados índices de risco e incerteza deste tipo de negócios, torna-se de vital importância identificar estratégias e ações que permitam melhorar tanto quanto possível seus resultados, em concordância com as características e as particularidades dos diferentes estágios ou ciclos de vida de uma *startup* de *software*. Como visto, os empreendedores são desafiados a tomar decisões cruciais, num curto prazo e em condições de incerteza, dado que frequentemente carecem de informação integrada e completa frente a situações imprevisíveis, que podem gerar resultados e impactos de longo prazo. Uma decisão errada a respeito da evolução do produto (perseverar ou pivotar) (RIES, 2012) pode facilmente levar uma ideia inovadora ao fracasso.

Apesar da importância dos processos de pivotamento, ainda existe uma carência de estudos primários relevantes no campo de *startups* de *software*. Segundo um estudo desenvolvido por Paternoster *et al.* (2014), no qual foi feito um mapeamento sistemático de desenvolvimento de *software* no âmbito de empresas *startups*, observa-se que, dos 43 estudos primários existentes, 19 (44%) estão focados em fatores gerenciais e organizacionais. Apenas 16 estudos (37%) são exclusivos de desenvolvimento de *software* em *startups*, mas 10 deles apresentam resultados que não contribuem de forma significativa para este campo de estudo

(PATERNOSTER *et al.*, 2014). Apenas quatro estudos mostram contribuições relacionadas às atividades de engenharia em *startups*, trazendo importantes resultados a partir de pesquisas baseadas em evidências empíricas (COLEMAN; O'CONNOR, 2007; COLEMAN; O'CONNOR, 2008; MATTSSON; NIKITINA, 2008).

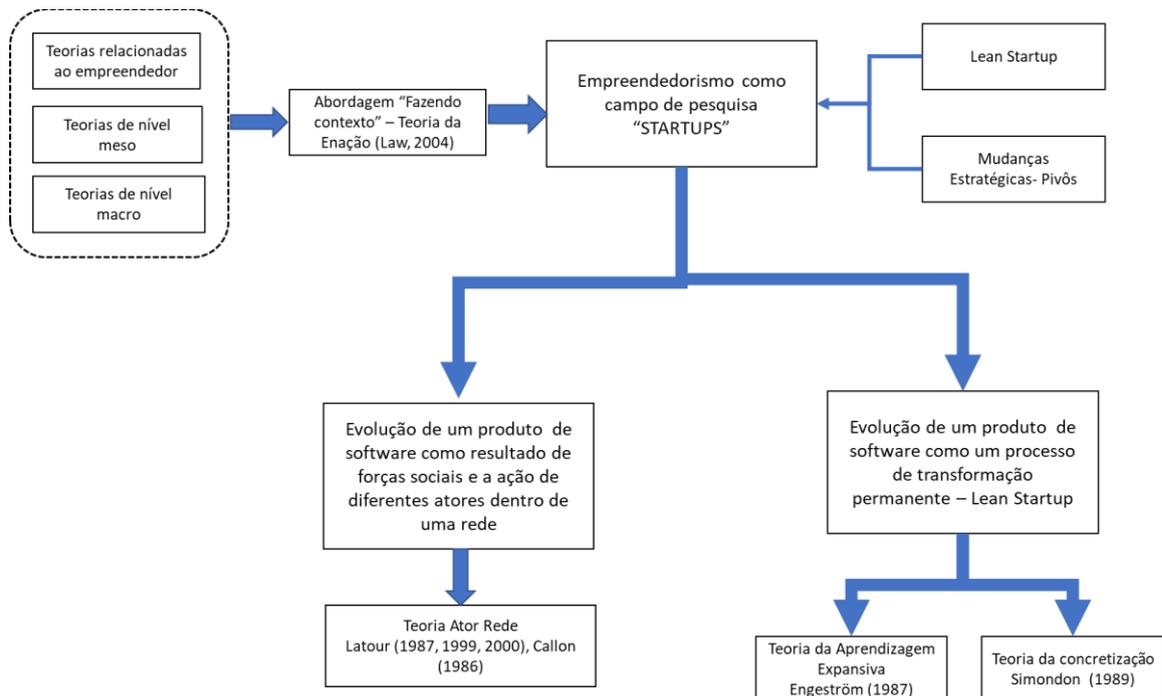
Todavia, três desses estudos foram desenvolvidos pelos mesmos pesquisadores, portanto, estão baseados nos mesmos dados empíricos. Sutton (2000) confirma a falta geral de estudos na área, afirmando que as *startups* de *software* representam um segmento que tem sido negligenciado, principalmente com respeito a pesquisas que abordem os processos que ocorrem durante a evolução destas empresas. Por outro lado, Chaparro e Gomes (2021) identificaram 58 artigos relacionados a pivô baseados em pesquisa empírica, dos quais 37 contribuem com análises sobre o nível organizacional; treze estão relacionados ao nível individual como empreendedores, investidores e tomadores de decisão; três abordam o modelo de negócios e cinco abordam o ambiente institucional, investimentos, decisões estratégicas e equipe de *startup*.

Portanto, considera-se fundamental prover uma base empírica que permita definir como diferentes elementos configuram e reconfiguram o domínio da evolução dos objetos técnicos da área de *startups* de *software*. Torna-se importante entender suas especificidades e características de acordo com seus estágios, para desenvolver ou criar estratégias que otimizem o desempenho de diferentes mecanismos e incentivos gerados pelos diferentes atores do ecossistema de empreendedorismo e inovação – como incubadoras, aceleradoras, mentores, investidores e *stakeholders* –, desde os ambientes acadêmico, corporativo e governamental.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

Para atingir o objetivo proposto nesta pesquisa, a análise da evolução do produto de *startups* de *software* de diferentes níveis de maturidade, com foco nas diferentes fases ou momentos críticos denominados pivôs, foram articulados alguns campos teóricos que buscam auxiliar o entendimento dos diferentes fenômenos e elementos emergentes nas trajetórias de empresas de base tecnológica ou *startups*, segundo a Figura 2.

Figura 2 – Fundamentos teóricos do trabalho de pesquisa



Fonte: A autora.

Como visto na Figura 2, numa primeira seção se abordam conceitos que buscam relacionar o campo do empreendedorismo e da inovação considerando sua indissociabilidade ao falar de empresas nascentes de base tecnológica, também chamadas *startups*, que possuem um alto componente inovador. De um lado, teorias e conceitos que tentam explicar o fenômeno do empreendedorismo desde uma perspectiva macro, meso e micro; de outro lado, apresentam-se conceitos que auxiliem o entendimento do fenômeno relacionado ao desenvolvimento e à evolução de produtos inovadores dentro de empresas iniciantes, com ênfase nos momentos críticos denominados pivôs.

Entretanto, para a análise desses momentos críticos ou pivôs, é necessário articular outros conceitos e noções que permitam entender como esses processos ocorrem. A teoria da ANT, como uma ferramenta capaz de estudar a evolução de uma nova tecnologia como

resultado de forças sociais e a ação de diferentes atores dentro de uma rede (CALLON, 1986), fornece um entendimento importante de como o produto em construção é influenciado pela rede emergente no desenvolvimento deste tipo de iniciativas.

Todavia, com o objetivo de entender como acontece a evolução de um produto de *software*, é necessário abordar alguns elementos ontológicos do objeto tecnológico e uma noção capaz de entender como múltiplos agentes e atores se combinam, se adaptam e se reconfiguram por meio de um processo fluido de evolução. Portanto, é apresentada uma teoria da concretização, que nos permite entender como um artefato técnico vai ganhando identidade até se tornar um objeto tecnicamente eficaz ou concretizado, nas palavras de Simondon (1989). Paralelamente apresenta-se a Teoria da Aprendizagem Expansiva (ENGESTRÖM, 1987) como uma abordagem que permitirá teorizar e aprofundar a evolução de um produto de *software* como um ciclo de desenvolvimento proposto pela LSA.

Finalmente é descrita a noção da enação como uma abordagem capaz de compreender como os produtos de *startups* de *software* são configuradas a partir da enação de diferentes elementos presentes em cada uma destas trajetórias.

3.1 Empreendedorismo como campo de pesquisa

O termo empreendedorismo não é novo, mas seu conceito e sua visão têm evoluído ao longo do tempo. Os trabalhos de Joseph Schumpeter (1883-1950) marcaram o início de uma visão do empreendedorismo ligado à inovação e, conseqüentemente, a um sem-número de pesquisas e abordagens que buscam explicar o fenômeno do comportamento empreendedor na criação de um produto inovador. De um lado, abordagens relacionadas com o empreendedor e sua capacidade para reconhecer oportunidades e tomar decisões estratégicas na construção do produto inovador, outras abordagens no nível meso que buscam compreender o empreendedorismo desde um ponto de vista processual dentro no contexto de uma organização; de outro lado, uma visão mais macro, relacionada com o entorno onde acontece o processo empreendedor.

3.1.1 Teorias relacionadas ao empreendedor

Uma das questões centrais abordadas no campo do empreendedorismo é como os empreendedores reconhecem uma oportunidade e desempenham um papel central na criação de novos empreendimentos. Uma oportunidade pode ser definida como qualquer situação em que novos produtos ou serviços podem ser criados e atingir a inovação (CASSON, 1982; SHANE; VENKATARAMAN, 2000; KRAEMER; VENKATARAMAN, 1997). Representa de forma geral uma situação que, ao ser explorada, permite criar valor por meio de um conceito

de negócio capaz de gerar receita que não foi aproveitada anteriormente ou explorada por outros.

Os empreendedores têm o papel de buscar continuamente “o que é oportunidade” e “onde está a oportunidade” (GARTNER; CARTER, 2003; VENKATARAMAN; SARASVATHY, 2001) para descobrir novas alternativas criativas que geram o novo (KIM *et al.*, 2016). Adota-se a figura central do indivíduo – empreendedor – como responsável principal pelo planejamento, pela captação e organização de recursos, pela criação/prospecção de oportunidades e pelo comportamento empreendedor (DENISI, 2015).

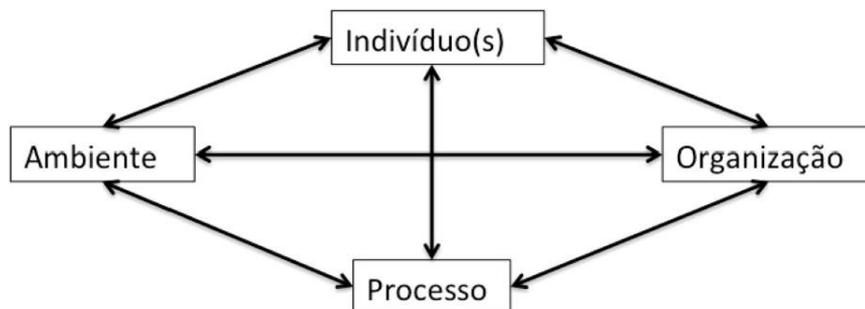
Apesar de numerosas pesquisas na área de teorias cognitivas e comportamentais (KO; BUTLER, 2007), ainda se debate a relação entre reconhecimento de oportunidades e traços pessoais do empreendedor. Algumas pesquisas demonstram que o aprendizado organizacional nas organizações pode influenciar o reconhecimento de oportunidades (SHANE; VENKATARAMAN, 2000). Nestas pesquisas evidencia-se que a aprendizagem aumenta a capacidade cognitiva portanto, a capacidade para reconhecer uma oportunidade por meio da manifestação do comportamento (LUMPKIN; DESS, 2004). Consequentemente, empreendedores de sucesso, geralmente com maior experiência e aprendizagem acumulada, têm maior facilidade para reconhecer oportunidades e criar ideias de negócios inovadores (DYER, *et al.*, 2008; KIM *et al.*, 2018). Com base nestas considerações, o reconhecimento de uma oportunidade pode ser definido como a formação de crenças que podem ser traduzidas em ações para entender sinais de mudança (novas informações sobre novas condições) e responder a estas mudanças (KIM *et al.*, 2018).

No entanto, a capacidade cognitiva de uma pessoa para reconhecer uma nova oportunidade está em função de uma ação que possa concretizar uma ideia inovadora. Scott (1992) argumenta que os estilos individuais dos processos racionais na resolução de problemas são muito importantes para induzir o comportamento inovador na resposta a mudanças rápidas. Entretanto, Kirzner (1997) apontou que a distribuição da informação sobre problemas na sociedade também é uma questão importante, poucos indivíduos conseguem identificar informação e reconhecer oportunidades específicas no mercado para a descoberta de iniciativas empreendedoras. Assim, o processo empreendedor pode ser definido como uma sequência dinâmica de etapas caracterizadas pela acumulação de recursos que convergem para a criação de um novo produto/serviço (HABER; REICHEL, 2007). O sucesso deste processo reside no reconhecimento das capacidades e oportunidades empreendedoras do indivíduo e na influência exercida por um conjunto de fatores e recursos que limitam, restringem e conformam as atividades empreendedoras (BYGRAVE, 2007).

3.1.2 Teoria de nível meso

Gartner (2012, 2016) chama a atenção para a necessidade de compreender a complexidade presente na criação de novas empresas e produtos, articulando diferentes atividades e dimensões circunscritas ao processo de criação. O autor descreve o processo de criação de um novo empreendimento envolvendo quatro dimensões: a) indivíduos ou empreendedores; b) organização, relacionada ao tipo de empresa que está sendo criada; c) processos: os passos tomados pelo empreendedor para criar a nova empresa e d) o ambiente e contexto em que a empresa está sendo criada.

Figura 3 – Elementos da atividade empreendedora



Fonte: Gartner (1985).

O esquema apresentado busca compreender a relação entre empreendedorismo, processo empreendedor e criação de organizações. Nesta perspectiva, a ação empreendedora é entendida como um processo de emergência organizacional que contempla a agência individual por meio de um processo organizativo (*organizing*) socialmente situado e contextual, responsável pelas diferentes situações necessárias à criação de organizações (GARTNER, 2012). Consequentemente, de acordo com este autor, a ação empreendedora está marcada pelo fluxo de experiências dos agentes empreendedores no planejamento e na decisão sobre recursos, tecnologia, pessoas e ideias.

Algumas perspectivas no campo do empreendedorismo têm surgido no sentido de analisar como ocorre o processo empreendedor, uma abordagem definida como bricolagem (BAKER; NELSON, 2005), a efetivação (SARASVATHY, 2001) e a improvisação (CROSSAN *et al.*, 2005).

A abordagem da bricolagem significa fazer aplicando combinações dos recursos disponíveis para novos problemas e oportunidades emergentes. Os empreendedores combinam recursos de novas maneiras, aplicando-os a novos problemas e oportunidades para os quais não foram originalmente destinados, como um mecanismo que impulsiona a inovação (BAKER;

NELSON, 2005). Nesta perspectiva, os empreendedores experimentam soluções, observam-nas e lidam com os resultados obtidos.

A perspectiva da efetivação representa uma lógica de controle não preditivo que toma um conjunto de meios e se concentra em selecionar, entre os possíveis efeitos, os que podem ser criados a partir dos recursos disponíveis (SARASVATHY, 2001, 2008). A efetivação é geralmente apresentada como um elemento central em uma teoria de “expertise” empreendedora, focada nos seguintes princípios:

- a) Controlar um futuro imprevisível em vez de prever um incerto.
- b) Criar a partir de uma base de meios existentes, em vez de um conjunto de objetivos predefinidos.
- c) Focar na perda acessível em vez de retornos esperados, concentrar em experimentar o maior número possível de estratégias com os meios limitados dados.
- d) Enfatizar em alianças estratégicas e nos pré-compromissos das partes interessadas como forma de reduzir e/ou eliminar a incerteza e erguer barreiras de entrada.
- e) Explorar contingências que surgem inesperadamente no tempo, em vez de explorar conhecimento existente.

A improvisação representa uma fusão deliberada e substantiva do design e da produção de uma novidade a partir de processos de tentativa e erro de longo prazo, que gera uma forma especial de aprendizado organizacional de curto prazo, em “tempo real”, mas que pode apresentar problemas especiais como a retenção do que foi aprendido. As organizações parecem variar na medida em que são habilidosas na improvisação em atividades específicas, e níveis mais altos de experiência e aprendizado anteriores parecem melhorar as chances de que a improvisação seja frutífera (MINER *et al.*, 2001).

3.1.3 Teorias de nível macro

Historicamente, as pesquisas sobre empreendedorismo focaram seus esforços na identificação de atributos que distinguissem o perfil e o comportamento do empreendedor do restante da população. No entanto, com o passar do tempo cresceu a necessidade de compreender outras questões emergentes, como as relações existentes entre a dinâmica organizacional e o ambiente (MORGAN, 1996), buscando entender os efeitos do ecossistema e o contexto no qual se desenvolve a atividade empreendedora. Nas pesquisas tradicionais, normalmente, atribui-se a razão do fracasso organizacional à falta de planejamento prévio, a falhas gerenciais ou a situação financeira inadequada (FERREIRA *et al.*, 2012; SEBRAE-SP, 2014). Todavia, com o tempo, as mudanças e os fatores ambientais passaram a ser observados,

exercendo-se cada vez maior interferência no âmbito das organizações e do empreendedorismo. Assim, estabelece-se que atividades que ocorrem fora da organização podem influenciar no desempenho, na sobrevivência e na longevidade das empresas (PETRY *et al.*, 2016; ROCHA, 2015; ALVAREZ *et al.*, 2011; SILVA; HEBER, 2014).

Diversos autores apontam que ambientes propícios ao empreendedorismo e à inovação como espaços de aprendizagem coletiva e de interação entre diversos agentes de inovação, influenciam a capacidade dos empreendedores de assumir riscos necessários para desenvolver um produto inovador (SPINOSA; COSTA, 2020). O sucesso destes ambientes ou ecossistemas de inovação está dado pela sinergia entre uma cultura empreendedora direcionada à inovação, pela presença de líderes visionários influentes, por uma massa crítica de empreendedores criando produtos inovadores e interações entre os atores mediante redes sociais em contínua expansão (MUNROE; WESTWIND, 2008).

O estudo do ambiente e do contexto no qual se desenvolve uma atividade empreendedora, também chamado ecossistema de inovação e empreendedorismo, tem reivindicado sua importância na literatura que busca explicar os fenômenos ligados ao campo do empreendedorismo e da inovação. Em geral, as pesquisas focadas na análise de ecossistemas buscam compreender as formas e as condicionantes em que estes se tornam propícios às inter-relações e à integração de múltiplos conhecimentos na concepção de um produto.

Busca-se entender os aspectos que induzem as pessoas, as empresas e a sociedade a conjugar esforços orientados para o incremento da capacidade empreendedora e gerar condições favoráveis à criação de produtos inovadores (MIZRUCHI, 1994; IANSITI; LEVIEN, 2004; COHEN, 2006). Alguns esforços têm sido envidados para entender os ecossistemas por meio de mapeamentos realizados nas mais diversas cidades e países. Frenkel e Maital (2014) propuseram uma metodologia para mapear ecossistemas nacionais de inovação, identificando atores-chave e os processos que caracterizam um ecossistema em particular.

Como visto, a análise do empreendedorismo traz consigo uma multiplicidade de fatores e, conseqüentemente, a necessidade de uma visão dinâmica e situada, ressaltando qualidades como a temporalidade, a totalidade, a abertura, a fluidez e o surgimento de eventos de criação de organizações tecidos com ações, coisas materiais e imateriais, estruturas e valores que são combinados e recombinados em padrões dinâmicos. No entanto, a discussão situada e explícita sobre o contexto na pesquisa de empreendedorismo é relativamente nova.

Na última década, pesquisadores de várias disciplinas argumentaram a importância de fundamentar inferências teóricas a partir de observações empíricas circunscritas ao local e ao contexto no qual acontecem os fatos (BATES, 1976; WYER; SRULL, 1986; SCHARFSTEIN,

1989; DURANTI; GOODWIN, 1992; TURNER *et al.*, 1994; SCHEGLOFF, 1997; DILLEY, 1999; AKMAN, 2000; AKMAN; BAZZANELLA, 2003; BAMBERGER, 2008; JOHNS, 2001, 2006, 2017, 2018; VAN DIJK, 2008). Desde então, os estudiosos da área do empreendedorismo se tornaram mais conscientes sobre a necessidade de explorar a variedade, a profundidade e a riqueza dos contextos como potencialmente constitutivas e constituídas por comportamentos e resultados empresariais (FRESE, 2009; WELTER; GARTNER, 2016).

O principal desafio no desenvolvimento de uma abordagem de pesquisa contextualizada está em capturar os elementos socialmente construídos num contexto determinado, sua multiplicidade e os vínculos não recursivos entre contextos e empreendedorismo (WELTER, 2011). Baker e Welter (2017) propõem uma nova abordagem de “fazendo contexto”, que busca entender como o contexto vai sendo enatado e construído pelos empreendedores por meio das suas interações com diferentes atores envolvidos.

3.1.4 Teoria da enação

A noção de enação e acoplamento estrutural foi desenvolvida por Varela (1989) e Maturana e Varela (1994) para apreender as relações do sistema com o seu ambiente, a partir da hipótese da “autopoiese”. O sistema autopoietico é um sistema dinâmico que se transforma por meio de sua organização para compensar as perturbações provocadas por suas interações com o ambiente. Quando se objetiva teorizar esta nova perspectiva de análise do empreendedorismo e da inovação sob a visão de “fazendo contexto”, é preciso evocar a teoria da enação (LAW, 2004) como uma teoria capaz de analisar um fenômeno como um processo fluido, temporalmente desigual e como resultado de uma construção social influenciada pela linguagem, pela cognição e pelas ações dos empreendedores e das pessoas com quem eles interagem (LAW, 2004).

A partir dessa noção, entende-se que a realidade não é algo dado, mas algo que é formado nas práticas cotidianas (LAW, 2004), nas diferentes versões com diferentes atores, em que nem sempre o que se estabiliza é o que interessa. E ainda, segundo o autor, há a multiplicidade, que representa múltiplas formas de organizar, múltiplos atores, múltiplas realidades que são irredutíveis umas às outras, mas que se mantêm juntas pela presença de uma fluidez.

A multiplicidade mostra que diferentes conhecimentos são enatados em diferentes práticas e que o ordenamento destas práticas é uma coreografia precária e incerta, que enata as diferenças, as separações e as qualidades que definem cada humano e não-humano envolvido, que fluem para a sobrevivência (LAW; LIEN, 2013). A coreografia pode ser algo ensaiado,

mas também improvisado e alterado durante a execução, e sempre existe a possibilidade de não sair conforme combinado, trazendo resultados improvisados, que podem ser definidos como uma inovação.

Em inglês, *enactment* está próximo de *performance*, e no português é um termo de difícil tradução, às vezes associado também ao termo construção. No entanto, a diferença entre “construção” e “enatar” (em inglês *construction* e *enactment*) é explicitada por Law (2004). O termo construção refere-se à ideia de que um objeto, mesmo um sujeito, não possui uma identidade fixa ou dada, porém, gradualmente, assim se tornará, ou seja, depois de construídos, os objetos estarão estabilizados, embora possam ser destruídos e reconstruídos.

Enatar, entretanto, para o autor, não se refere apenas a algo que foi feito, mas que possui poderosas consequências produtivas, que faz e ajuda a fazer realidades; é participar da contínua prática de um artesanato (*crafting*). Portanto, o enatar e a prática nunca param e as realidades dependem de seu contínuo artesanato – uma combinação de pessoas, técnicas, textos, arranjos, fenômenos naturais, que são todos enatados também (LAW, 2004; MOL, 2002), desta forma, não se pode falar de uma solidez reificada ou de um encerramento.

Uma pesquisa contextualizada de empreendedorismo implica uma maneira diferente de ver e entender o mundo, adotando uma abordagem que analisa as interações e as mudanças, em vez de analisar a linearidade, a causalidade e os efeitos diretos (CHLOSTA, 2016). Adota-se uma perspectiva interpretativa e enativa, na qual os empreendedores são construtores ativos dos contextos no quais operam (JOHANNISSON, 2011; STEYAERT *et al.*, 2011).

A partir dessa revisão teórica, observa-se que o campo do empreendedorismo contempla diferentes vertentes para a compreensão e a explicação das particularidades desse fenômeno, marcadas, como toda área do conhecimento científico, por suposições ontológicas e epistemológicas distintas. De um lado, observa-se uma predominância de estudos fundamentados em concepções objetivistas, positivistas e racionalistas para a compreensão do fenômeno do empreendedorismo. De outro, uma orientação funcionalista, somam-se visões ontológicas realistas sobre a realidade e o ambiente em que se insere o empreendedorismo.

Todos esses estudos têm contribuído significativamente para a explicação de diversas variáveis associadas ao fenômeno do empreendedorismo – como as concepções psicológicas e comportamentais do empreendedor, as perspectivas de crescimento e desempenho associadas à criação de organizações e processos – e a noção de ecossistemas e cultura empreendedora. Sob o ponto de vista ontológico e epistemológico na pesquisa em empreendedorismo, podem-se observar duas perspectivas de análise. Uma primeira perspectiva relacionada ao realismo crítico, que concebe a oportunidade como resultado de um processo exógeno de confrontação

com o mercado e um contexto determinado, interpretado e analisado a partir das percepções do empreendedor. Uma segunda, construcionista, que concebe o fenômeno empreendedor como o resultado de um processo de criação, objeto da ação e da intervenção de empreendedores e sua criatividade, sua intuição e sua agência.

A abordagem crítico-realista considera que as oportunidades existem no ambiente “lá fora”, de forma independente do conhecimento prévio do empreendedor sobre elas (ALVAREZ *et al.*, 2013; MARTIN; WILSON, 2016; RAMOGLU; TSANG, 2015; SHANE, 2000). De outro lado, a abordagem construcionista envolve a compreensão de oportunidades como resultado de um processo de construção social, estruturado por agentes em interações sociais que criam novas possibilidades para si mesmos no mercado (ALDRICH; MARTINEZ, 2015; FLETCHER, 2006; RAMOGLU, ZYGLIDOPOULOS, 2015).

Essa discussão ontológica e epistemológica reflete de alguma forma uma questão de incomensurabilidade paradigmática. Parece existir uma polarização no campo do empreendedorismo com duas visões específicas e inconciliáveis, que geram tipos diferentes de pesquisa e de conhecimento sobre empreendedorismo, que não poderiam ser contempladas em um mesmo plano de investigação. No entanto, é preciso buscar saídas para este quadro de incomensurabilidade que permitam uma integração entre abordagens inicialmente distintas, que superem dicotomias entre objetividade e subjetividade, entre estrutura e agência, entre descoberta e criação de oportunidades.

3.2 Inovação como campo de pesquisa

Dentro do campo do empreendedorismo e da criação de novos negócios, para se ganhar competitividade, tornou-se fundamental a necessidade de criar produtos inovadores; para tanto, como mencionado anteriormente, nos últimos anos surgiram as *startups*, que buscam a criação de produtos de base tecnológica. Por muitos anos, a abordagem dominante da prática do empreendedorismo foi o “paradigma de planejamento de negócios” (HONIG, 2004), que sistematiza o ato de inovar na gestão, com ênfase no processo de planejamento.

Nessa perspectiva, o desenvolvimento e o sucesso de uma inovação dependem da capacidade do empreendedor de antecipar e planejar por meio de um processo racional de tomada de decisão e de resolver uma série de problemas discretos. Ao projetar um produto inovador, o empreendedor visionário precisa estabelecer objetivos claros com base na pesquisa das necessidades e demandas do mercado (“ouvindo a voz do cliente”) e depois identificar os recursos necessários para atingir os objetivos propostos (LESTER; PIORE, 2004).

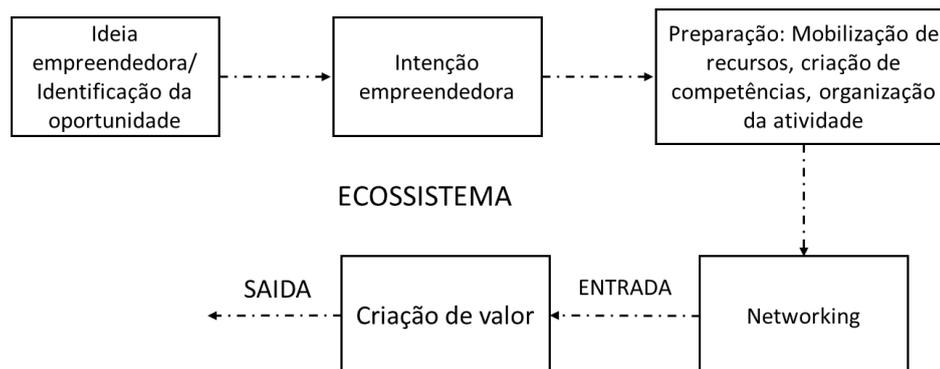
No entanto, essa abordagem tem sido cada vez mais questionada, pois pressupõe uma

noção clara e evidente das demandas dos clientes, dos requisitos da solução (produto/serviço) a ser criada e de como esta pode ser recebida pelo mercado potencial (ROSENBERG; 2009; SAUKKONEN *et al.*, 2016), nas *startups* de *software* que possuem particularidades específicas frente às empresas tradicionais, como: pouco ou nenhum desempenho histórico, contextos de incerteza relacionados à tecnologia, a requisitos legais e a informações do mercado (PATERNOSTER *et al.*, 2014), e à forte pressão dos diferentes atores envolvidos; os empreendedores são desafiados a tomar decisões relacionadas a mudanças estratégicas – “pivotar ou perseverar” – diante de muitas incertezas em diferentes estágios. Perante estes cenários, os empreendedores precisam recorrer a contínuas transições e contínuos estágios até encontrar um modelo de negócio rentável.

3.2.1 Ciclo de vida de um produto inovador

Vários autores desenvolveram contribuições sobre o ciclo de vida deste tipo de iniciativas. Na atualidade existe um arcabouço teórico importante que aborda a sequência de estágios que uma *startup* experimenta ao longo de sua evolução, até chegar ao crescimento e à posterior consolidação no mercado. Embora o ciclo de vida possa variar entre as empresas deste tipo, apresentam-se, de forma holística, os diferentes momentos do processo de criação de um novo produto de base tecnológica. Salamzadeh e Kirby (2017) apresentam um *framework* que reúne critérios relevantes do processo de criação de *startups* (Figura 4).

Figura 4 – Processo de criação de uma *startup*

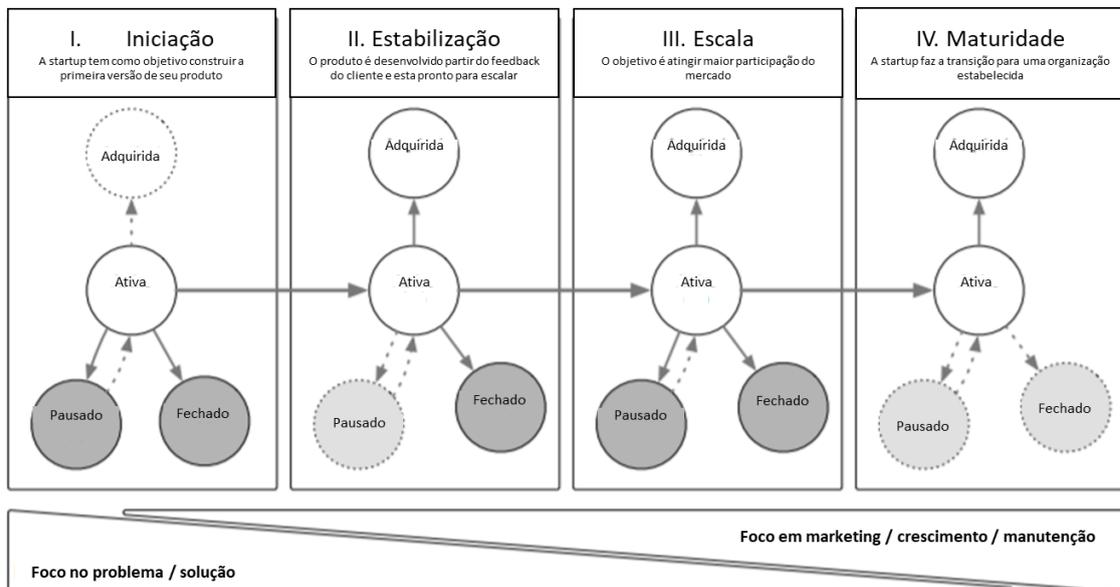


Fonte: Salamzadeh e Kirby (2017).

Segundo os autores, o processo se inicia com um estágio de gestação (HAUGH, 2007; LIAO; WELSCH, 2008) a partir da identificação de uma oportunidade, “uma ideia inovadora”, que gera uma intenção empreendedora de criar um novo produto capaz de se tornar um negócio promissor e, conseqüentemente, iniciar a mobilização de recursos e uma série de

atividades a partir das habilidades de um empreendedor capaz de gerar redes em um determinado contexto para criar valor, uma “proposta de valor”. De outro lado, (KLOTINS *et al.*, 2015) apresenta uma estrutura do ciclo de vida do crescimento de uma *startup* de acordo com algumas fases ou etapas críticas de evolução: Iniciação (1), Estabilização (2), Crescimento (3) e Maturidade (4). O autor, inspirado por Churchill *et al.* (1983) e Crowne (2002), desenvolveu um esquema que combina estágios de evolução de uma *startup* com estados de organização relevantes (Figura 5).

Figura 5 – Ciclo de vida de uma *startup*



Fonte: Adaptado de Klotins *et al.* (2015).

Nota: O modelo de ciclo de vida de start-up baseado em Crowne [6] e Churchill *et al.* [19]. As bolhas brancas indicam os estados “desejáveis”. As bolhas em sombra mostram os estados indesejáveis. As setas denotam possíveis transições entre os estados. Os estados e as transições possíveis, mas não observados, são denotados por linhas tracejadas.

Os estágios definidos são:

- **Iniciação.** Corresponde a um primeiro estágio entre a ideação de um produto até a startup fazer o lançamento do produto mínimo viável para o primeiro cliente. O principal objetivo desta fase é construir o produto mínimo viável, equilibrando as necessidades de um cliente, os recursos disponíveis e o tempo.
- **Estabilização.** Representa um estágio entre o primeiro lançamento do produto até seu aperfeiçoamento para escalar no mercado, prontidão para escalonamento. O objetivo neste estágio é garantir que o produto disponha dos recursos necessários para escalar no mercado.
- **Crescimento.** O foco está em atingir a participação no mercado e a taxa de crescimento desejadas. Embora os esforços sejam direcionados para marketing e

vendas, a equipe de engenharia deve trabalhar na adaptação do produto segundo as demandas de diferentes mercados.

- **Maturidade.** A startup transita para uma organização consolidada com o objetivo de preservar a participação de mercado estabelecida e otimizar suas operações. A equipe de engenharia deve instalar rotinas de operação e manutenção do produto.

Como visto, com a evolução do produto e da *startup*, certos problemas genéricos mudam com o tempo, o sistema vai gerando recursos e experiência acumulada, o que leva ao desenvolvimento dos negócios com fases distintas (ALDRICH; RUEF'S, 1999). Nos estágios iniciais da existência, geralmente, o principal objetivo é simplesmente existir e sobreviver, orientado em maior proporção por encontrar um problema relevante, planejando uma solução viável, distanciando-se do ponto de vista técnico para desenvolvimento do produto (GREINER, 1972).

Mais tarde, o foco dos empreendedores muda para uma gestão direcionada para o mercado de forma a gerar vendas e validar o produto no mercado, a direcionar o *marketing* e a promover a melhoria da eficiência das operações de *startup*, e então, depois, focar seus esforços na gestão de recursos para poder escalar no mercado atingido (UNTERKALMSTEINER *et al.*, 2016). Geralmente, quando uma *startup* decide mudar radicalmente algum aspecto fundamental de seu produto e modelo de negócio, ou seja, pivotar, o produto provavelmente volta às fases anteriores ou iniciais do modelo de ciclo de vida. Por exemplo, descartar recursos existentes e desenvolver novos implica abandonar quaisquer esforços de marketing ou estabilização relacionados aos recursos abandonados.

Embora os esquemas descritos indiquem uma sequência de etapas ou atividades que buscam converter uma ideia inovadora num produto de sucesso a partir diferentes mudanças estratégicas, na realidade, os processos envolvidos podem não seguir uma ordem restrita; além disso, muitos dos estágios apresentados podem ser obviados em alguns dos casos. De forma geral, cada um dos estágios representa um grande desafio que depende de diferentes elementos, habilidades e competências emergentes que marcam o sucesso ou insucesso do processo de criação de valor.

3.2.2 *Metodologia Lean Startup LSA*

Nos últimos anos, a metodologia *Lean Startup* tornou-se cada vez mais popular como um conjunto de conceitos que versam por uma maior agilidade e flexibilidade, para fazer frente às drásticas mudanças do mercado e ajudar empreendedores na criação de valor e aumentar suas chances de construir um produto bem-sucedido. Esta metodologia propõe um ciclo iterativo

de “construir – medir – aprender”, fundamentado num processo repetitivo de experimentação validada, que contrapõe o planejamento e a análise de longo prazo em favor da geração de dados para minimizar a incerteza por meio da aprendizagem validada pelo feedback dos usuários (FREDERIKSEN; BREM, 2017).

Ries (2011) propõe que o ciclo de feedback comece com a definição de uma proposta de valor e das características mínimas que o produto em criação deve ter para entregar o valor percebido. As características ou funcionalidades mínimas representam a base para a construção de um Produto Mínimo Viável (MVP) (artefato empresarial mais simples que incorpora os recursos básicos para satisfazer os primeiros usuários), a fim de ser validado o quanto antes no mercado (GIARDINO; PATERNOSTER, 2014). Na área de *software* e desenvolvimento *web*, os fluxos de MVP muitas vezes assumem a forma de “testes de fumaça”, ou seja, artefatos compostos de capturas de tela e *sites* de marketing que fornecem um protótipo visual (às vezes *clicável*) para as partes interessadas, além de permitirem testar a viabilidade de um conceito no tempo (SMITH, 2013). Assim, no contexto desta pesquisa, que tem como objetivo entender a evolução de um produto de *software*, adotou-se o conceito de MVP como um artefato inicial que permita ser observado e experimentado pelos diferentes *stakeholders*.

Esse objeto técnico inicial vai evoluindo no tempo a partir da aprendizagem acumulada até atingir um próximo nível, após validar ou invalidar as hipóteses dos empreendedores. Após um intenso processo de validação do MVP e a coleta das percepções de valor do cliente, o feedback obtido permite tomar decisões cruciais para os empreendedores – pivotar ou perseverar –, emergindo no curso da *startup* diferentes mudanças estratégicas definidas como pivôs, que marcam o destino do produto inovador.

Evidencia-se que construir um MVP implica um experimento que busca esclarecer as principais suposições feitas de um modelo de negócios previsto e principalmente obter evidências para confirmar ou falsificar as hipóteses e definir a necessidade ou não de uma mudança estratégica. Nesta perspectiva, os empreendedores são instruídos para se concentrarem em um único esforço de desenvolvimento num momento determinado, ainda que possam pivotar e experimentar continuamente, os esforços são enxutos. Isto é, não exclusivamente no que diz respeito aos esforços destinados à construção do MVP, mas também à restrição a uma trajetória de desenvolvimento singular (CONTIGIANI; LEVINTHAL, 2019). Assim, os empreendedores não desenvolvem de forma paralela outras iniciativas, como é frequentemente exigido em ambientes de altos níveis de incerteza em relação aos caminhos tecnológicos desejados (NELSON, 1961).

Camuffo *et al.* (2020) explorou de forma experimental a influência da rigorosidade

científica na criação e na validação de hipóteses no ciclo de aprendizagem proposto pelo LSA. Os resultados encontrados evidenciam que uma abordagem “científica” têm melhor desempenho na criação de uma *startup*, são capazes de pivotar com maior facilidade, o que sugere que a abordagem científica facilita o reconhecimento de ideias valiosas.

Bennett e Chatterji (2019) buscaram evidências empíricas sobre o processo de criação de uma *startup* com o objetivo de compreender como e quando os empreendedores adotam estratégias enxutas (coletar informações do mercado com pequenos investimentos de recursos – MVP). Os autores identificaram que os empreendedores que iniciam a construção de um produto tecnológico são mais propensos a desenvolver estratégias menos enxutas, como escrever um plano de negócios ou desenvolver protótipos de maior qualidade e com maiores investimentos (BENNETT; CHATTERJI, 2019).

De forma geral, recentes pesquisas buscam explorar resultados e estratégias dos empreendedores na criação de valor sob a perspectiva LSA, relacionadas à construção de hipóteses e aos mecanismos de experimentação para validar as hipóteses formuladas, evidenciando que as prescrições da abordagem LSA implicam grandes desafios e muitas vezes resultados não desejados, como inovações unicamente incrementais (FELIN *et al.*, 2020).

O LSA fundamenta-se no fato de que, em ambientes de grande incerteza e complexidade, a velocidade com que os empreendedores conseguem realizar testes e experimentos, aprender e evoluir a partir de seu modelo de negócios poderia aumentar as chances de sobrevivência em um mercado específico (MCGRATH; MACMILLAN, 1995; LYNN *et al.*, 1996; OSTERWALDER; PIGNEUR, 2010). No entanto, a ênfase no feedback pressupõe uma tarefa central de construir hipóteses fundamentadas e a busca de retroalimentação e validação onde não é apenas fácil observar. Tarefa que, ao ser negligenciada, coloca em questionamento o desempenho e a validade da abordagem LSA, uma vez que ainda existem algumas limitações na sua implementação (GHEZZI, 2019).

Embora o *Lean startup* seja acunhado como uma metodologia inovadora, muitos conceitos podem ser retomados do passado e fundamentados em construtos teóricos existentes. Bortolini *et al.* (2018) posicionam as bases teóricas e conceituais do LSA nas noções que caracterizam a filosofia *Lean* (DEMING, 1986; OHNO, 1988; KRAFCIK, 1988; WOMACK *et al.*, 1990), os princípios da escola de aprendizagem organizacional (MARCH; SIMON, 1975; LYNN *et al.*, 1996; LEVITT; MARCH, 1988; ARGOTE, 1993), as teorias relacionadas ao desenvolvimento de produtos (WHEELWRIGHT; CLARK, 1992; CLARK; WHEELWRIGHT, 1993; CLARK; FUJIMOTO, 1990; IANSITI, 1995; MACCORMACK *et al.*, 2001) e, de outro lado, teorias relacionadas à evolução tecnológica (ROSENBERG, 1963;

MOWERY; ROSENBERG, 1979; LEVINTHAL, 1998). Estas teorias fornecem uma estrutura conceitual mais ampla para compreender as bases da abordagem de experimentação e aprendizagem promovida pelo LSA.

Porém, essas teorias permitem ter uma compreensão mais ampla dos fundamentos do ciclo de aprendizagem “Construir-Medir-Aprender” proposto pelo LSA, ainda se desconhece como ocorre na prática o ciclo do feedback para a construção um produto de *software* inovador. Portanto, propõe-se articular algumas abordagens teóricas que permitiriam analisar a evolução de um produto tecnológico; de um lado, a teoria da aprendizagem expansiva (ENGESTRÖM, 1987), que auxilia os alunos a construir um novo objeto e um novo conceito para sua atividade coletiva e implementar estes novos objeto e conceito na prática. Por outro lado, a teoria da individuação e da concretização (SIMONDON, 1989), que visualiza a evolução de um objeto técnico (MVP) como um “organismo vivo” em permanente transformação dentro de um meio associado. Antes de se aprofundar nestes construtos teóricos, é feita uma revisão do conceito de pivô, buscando caracterizar estas mudanças estratégicas.

3.2.3 Mudanças estratégicas: pivôs

O termo pivô foi popularizado e acunhado com a metodologia *Lean Startup* (RIES, 2011) como uma mudança estratégica numa trajetória que leva a uma transformação significativa na natureza do negócio, sem mudança de visão. Sugere-se que a visão de longo prazo do empreendedor permaneça relativamente fixa, enquanto a estratégia usada para implementar esta “visão” mude a partir de uma série de pivôs com base no feedback obtido no mercado por meio do processo de aprendizagem.

Chaparro e Gomes (2021) trazem uma contribuição importante à literatura disponível ao identificarem que um pivô pode ser definido como processo ou eventos contínuos de mudança estratégica, que representa uma correção ou substituição em caso de fracasso ou possível fracasso. Os autores propõem a definição de pivô como uma decisão estratégica que deriva de uma falha (ou a identificação de uma falha potencial) de um ou mais elementos do modelo de negócio, colocando em risco a base dos recursos da *startup* (CHAPARRO, GOMES, 2021).

Kirtley e O'Mahony (2018) definem o pivô como sendo “uma mudança na estratégia de uma empresa que reorienta sua direção estratégica através de uma realocação ou reestruturação de atividades, recursos e atenção” (KIRTLEY; O'MAHONY, 2020, p. 5). Os autores introduzem uma questão importante relacionada ao fato de que os pivôs não representam uma única decisão, mas representam um acúmulo gradual de elementos estratégicos sustentados

através da existência de diferentes recursos (KIRTLEY, O'MAHONY, 2020).

Os pivôs ou mudanças podem ser em relação a uma ou mais dimensões do modelo de negócios proposto, incluindo o segmento de mercado, a proposta de valor, as estratégias de monetização, a tecnologia, entre outras. Em relação aos elementos que são potencialmente modificados a partir de um pivô, Ries (2011) propõe a classificação apresentada do Quadro 2.

Quadro 2 – Tipos de pivôs

Pivô	Significado
Zoom-in	A funcionalidade que anteriormente era um único recurso se torna o produto inteiro.
Zoom – out	Toda a funcionalidade de um produto é considerada insuficiente para atender às exigências de um segmento de clientes, portanto, é assimilada a outro produto pelo qual o produto original se torna um recurso no produto maior.
Segmento de clientes	A funcionalidade de um produto atende às necessidades de um determinado segmento de clientes diferente para o qual foi direcionado inicialmente.
Necessidades do cliente	O produto é alterado para atender a outra necessidade mais importante desse segmento de cliente.
Captura de Valor	A empresa muda a maneira pela qual captura valor do seu produto por meio da monetização dos recursos individualmente ou de forma integral.
Motor de Crescimento	A empresa muda sua estratégia de crescimento, concentrando-se em diferentes maneiras de aumentar a participação no mercado, aumentar as receitas e aumentar as margens.
Plataforma	Um produto é transformado em uma plataforma em que outras empresas também podem oferecer seus produtos ou, inversamente, uma plataforma na qual outras empresas oferecem seus produtos é transformada em um produto.
Arquitetura do Negócio	Uma empresa muda o modelo de negócio de margem para um negócio de volume ou, inversamente, de um negócio de volume para um negócio de margem.
Canal	Uma empresa muda seu canal de distribuição de vendas, bem como o processo para levar seus produtos ao mercado com mais eficiência.
Tecnologia	Uma empresa muda a tecnologia subjacente a uma solução existente para se beneficiar de um melhor preço ou desempenho.

Fonte: Ries (2011).

Existem diferentes abordagens ou perspectivas de análise para compreender um evento pivô; de um lado, um caráter processual, como uma sequência de eventos, ações e atividades individuais e coletivas que são desenvolvidas ao longo do tempo. Dentro da abordagem do processo, alguns autores propõem uma série de estágios bem definidos, um processo de duas fases definidas como início e promulgação (HAMPEL *et al.*, 2020). De outro lado, Chaparro e Gomes (2021) estabelecem um esquema que propõe quatro estágios do processo de pivô

abordados na literatura existente: reconhecimento, geração de opções, apreensão e teste e reconfiguração. No entanto, outros autores como Ghezzi (2019) consideram como pivô um processo muito menos estruturado, que pode ser comparado com os processos de tentativa e erro.

Outra perspectiva de análise considera como pivô uma ação de transformar ou modificar algo ao longo do tempo (RENSINK, 2002) até achar um modelo de negócio repetível e escalável. Esta visão explora como testar novas ideias depois de um fracasso, melhorar ou descartar um produto ou modelo de negócio.

Diferentes pesquisas têm surgido no sentido de buscar compreender o fenômeno do pivô, as perspectivas cognitivas relacionadas às percepções, às experiências e ao comportamento de um empreendedor que levam à decisão de pivotar e às ações resultantes (COHEN *et al.*, 2019; WOOD *et al.*, 2019; KIRTLEY; O'MAHONY, 2020). A partir destas pesquisas, evidenciou-se que os empreendedores decidem mudar suas estratégias ao identificarem divergência entre as novas informações obtidas e suas crenças. Emerge uma questão importante a ser analisada, a interpretação desta informação, que pode ser influenciada por diferentes pontos de vista: falta de conhecimento ou racionalidade limitada (GIARDINO UNTERKALMSTEINER; PATERNOSTER *et. al.*, 2014, COHEN *et al.*, 2019), vieses cognitivos ou senso de propriedade psicológica (GRIMES, 2018; SHEPHERD; GRUBER, 2021), formação acadêmica da equipe (LEATHERBEE; KATILA, 2020) e a experiência ou percepção de legitimidade e credibilidade (DOMURATH *et al.*, 2020; YOUNGER; FISHER, 2020).

Uma outra área de pesquisa explora os processos de negociação dos empreendedores com seus *stakeholders* para mitigar efeitos negativos, diminuir resistências e fortalecer relacionamentos. Hampel *et al.* (2020) evidenciaram que os pivôs podem prejudicar o relacionamento da startup com seus principais *stakeholders*, colocando em perigo a provisão de recursos. Os empreendedores podem correr o risco de uma penalidade de legitimidade, que pode enfraquecer suas chances de adquirir recursos externos vitais para seu sucesso (ZOTT; HUY, 2007). A multiplicidade de atores que podem ser envolvidos ou afetados por decisões de pivô demanda ações específicas e cautelosas, como apontado por McDonald e Gao (2019), que exploram este dilema examinando como os empreendedores comunicam as mudanças estratégicas a públicos relevantes. A partir destas pesquisas, evidenciou-se que os pivôs realizados durante os “estágios iniciais” têm menos conflitos nos relacionamentos com as partes interessadas do que os pivôs adotados durante os estágios posteriores.

Finalmente, uma área de pesquisa relacionada ao entorno, que analisa o pivô como uma

resposta final da empresa aos desafios e às mudanças externas, entendendo-o como um fenômeno dependente de diferentes fatores do ambiente como: concorrentes, preferências do cliente, entes reguladores, entre outros atores.

Como visto, o fenômeno do pivô reflete uma complexidade que integra diferentes fatores relacionados à tomada de decisão, aos *stakeholders* e ao entorno, entre outros, que configuram o processo do pivô, com o objetivo geral de identificar o que está em jogo e os efeitos dos preconceitos envolvidos.

De outro lado, Bohn e Kundisch (2018) recolheram as contribuições mais relevantes sobre esse fenômeno a partir de um modelo teórico dos pivôs de tecnologia em *startups* de *software*, no qual se estabelecem os principais antecedentes para que ocorra um pivô de tecnologia, seus principais requisitos e suas principais consequências numa startup. Chaparro e Gomes (2021) concluem que existe incerteza em relação aos fatores desencadeantes de um pivô, a literatura identifica diferentes elementos e situações que emergem na evolução de um produto de *software*. Fatores como interações com o usuário (McDONALD; GAO, 2019), interações com *stakeholders* (COHEN *et al.*, 2019), experiênciase percepções internas (BAJWA *et al.*, 2017) e limitações tecnológicas (BOHN; KUNDISCH, 2018), entre os mais destacados, que poderiam estar associados a uma falha ou potencial falha.

Quadro 3 – Literatura de pivôs de tecnologia

Autores	Abordagem do estudo a respeito dos processos de pivotamento		Resultados encontrados
	Antecedentes	Consequências	
Comberg <i>et al.</i> (2014)	X		<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças tecnológicas podem levar a pivôs tecnológicos. • Novas tecnologias podem impulsionar para os pivôs da tecnologia
Terho <i>et al.</i> (2015)		X	Os pivôs da tecnologia causam alterações na estrutura de custos
Bajwa <i>et al.</i> (2016)	X		<ul style="list-style-type: none"> • O surgimento de novas tecnologias e limitações tecnológicas podem causar pivôs de tecnologia. • Os pivôs mais comuns em <i>startups</i> de <i>software</i> são de:segmento de clientes e os pivôs de tecnologia.

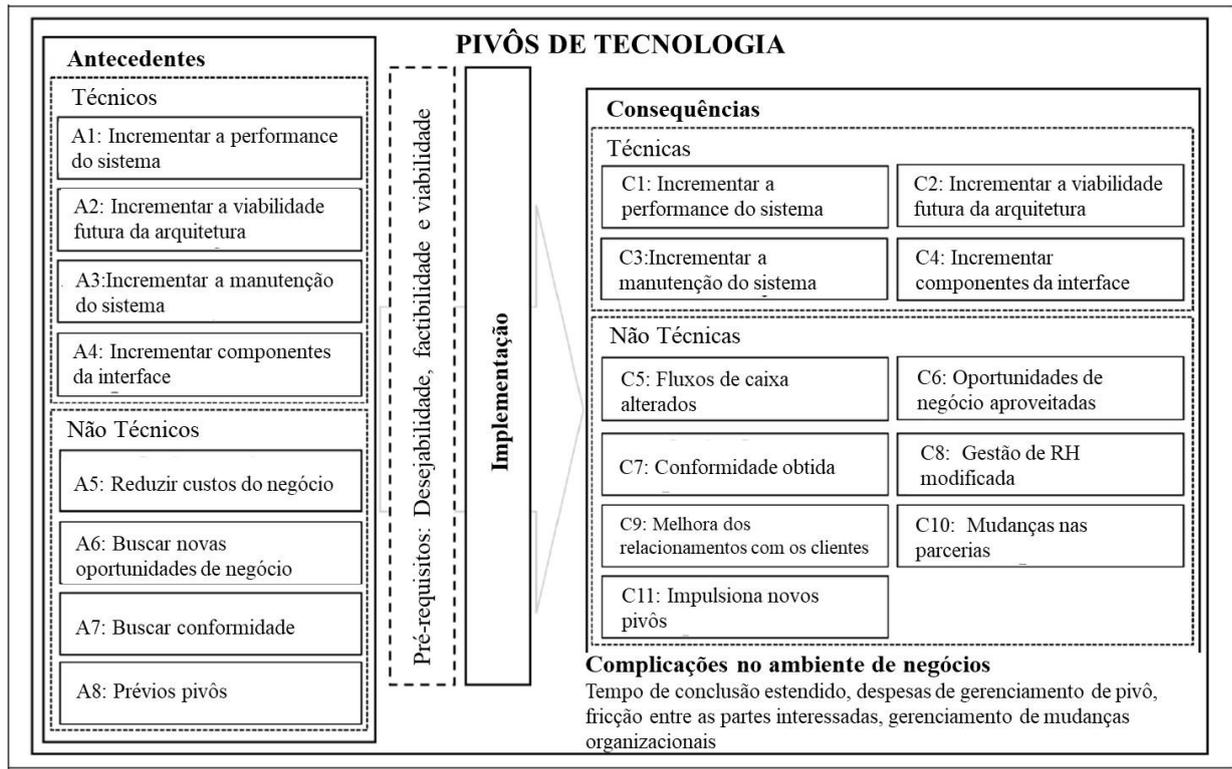
Continua...

Conclusão – Quadro 3.

Autores	Abordagem do estudo a respeito dos processos de pivotamento		Resultados encontrados
	Antecedentes	Consequências	
Bajwa <i>et al.</i> (2017)	X		<ul style="list-style-type: none"> • Os novos desafios tecnológicos e o tempo errado no mercado são um fator desencadeante de pivôs de tecnologia. • Os pivôs de tecnologia são impulsionados pela necessidade de estar na vanguarda dos avanços tecnológicos. • Os pivôs de tecnologia permitem resolver problemas de desempenho. • Os pivôs de zoom e tecnologia são os principais pivôs relacionados ao produto.
Bohn e Kundisch (2018a)	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Análise empírica das conceituações feitas por Ries (2011). • Criação de um modelo teórico preliminar, composto por cinco categorias relacionadas a antecedentes e nove categorias de consequências para pivôs de tecnologia. • Desejabilidade, factibilidade e viabilidade são pré-requisitos para os pivôs de tecnologia. • Os pivôs de tecnologia podem causar complicações no ambiente interno do negócio. • Os pivôs de tecnologia podem ser diferenciados em dois tipos: necessário e desejável.
Bohn e Kundisch (2018b)	X	X	<ul style="list-style-type: none"> • Os pivôs tecnológicos podem ser um desafio recorrente ao longo da existência das <i>startups</i>. • O primeiro pivô tecnológico de uma startup de <i>software</i> pode ocorrer em todos os estágios do ciclo de vida, mas a maioria ocorre nos primeiros estágios. • Os pivôs de tecnologia são executados rapidamente.

Fonte: Adaptado de Bohn e Kundisch (2018)

Figura 5 – Modelo teórico de pivô de tecnologia



Fonte: Adaptado de Bohn e Kundisch (2018).

Evidencia-se que, no desenvolvimento de produtos inovadores, envolve-se um processo contínuo de testes e experimentos que permitem acumular novas informações e descobertas de diferentes fontes, levadas em consideração na hora de fazer uma mudança estratégica (THOMKE, 1997). A escolha por mudar uma estratégia pode não ser exclusivamente uma reação a fatores externos nem o resultado de uma ação exclusiva, mas desencadeada por descobertas emergentes reveladas durante o processo de inovação (OTT *et al.*, 2017).

Os empreendedores podem adotar diferentes estratégias para levar a cabo os pivôs ou mudanças. De um lado, os empreendedores experimentam esquemas baseando-se numa perspectiva ao fazer “by doing” (OTT *et al.*, 2017), na qual as ações dos empreendedores têm a intenção explícita de aprender e mudar suas estratégias à medida que esta experiência acumulada preenche as imprecisões das informações que não podem ser conhecidas antecipadamente. Nesta linha, os empreendedores são desafiados a adaptar estratégias a partir de comportamentos flexíveis mediante processos de tentativa e erro (BINGHAM; DAVIS, 2012). De outro lado, estratégias fundamentadas numa perspectiva “by thinking”, que enfatiza como os empreendedores formulam estratégias baseadas na cognição. Embora os empreendedores em ambientes de incerteza não possam prever o futuro, eles formam melhores estratégias quando têm uma compreensão holística das oportunidades, dos mercados e dos seus próprios recursos (BARR *et*

al., 1992; GARY; WOOD, 2011).

A literatura recente busca explorar como líderes empresariais são capazes de formar uma estratégia combinando as duas abordagens em um todo coerente, isto é, fusionando as perspectivas de ação e cognição (BAUMANN; SIGGELKOW, 2013; REYMEN *et al.*, 2015). Sugere-se que as estruturas cognitivas podem fornecer pontos de partida importantes para iniciar processos de aprendizagem experiencial a partir de um fluxo de ações “*by doing*”, e à medida que novas informações são reveladas, suas crenças e hipóteses são validadas, suas estratégias são aprimoradas, alcançando uma compreensão holística e um alinhamento estratégico.

A literatura disponível evidencia que as estratégias adotadas pelos empreendedores possuem um caráter dinâmico, evoluem com o passar do tempo nos diferentes estágios do ciclo de vida *da startup*, a partir de diferentes processos de pivotamento. Dada esta complexidade na formação de estratégias na hora de pivotar dentro de *startups de software*, existe o grande desafio de compreender os distintos aspectos envolvidos e como eles se desdobram e se inter-relacionam ao longo do tempo (OTT *et al.*, 2017).

Sem dúvida, as contribuições da literatura disponível têm ajudado na caracterização e na definição de um pivô, na identificação de antecedentes ou desencadeantes das mudanças estratégicas ou na exploração de como os empreendedores as comunicam a seus públicos após a decisão de pivotar, mas ainda existem perspectivas conflitantes sobre como os empreendedores tomam a decisão de pivotar. Evidencia-se a necessidade de uma melhor compreensão teórica dos elementos relacionados à hora de optar por pivotar.

Como visto, ao contrário de falar de uma racionalidade exclusiva, os empreendedores, na hora de tomar decisões estratégicas, precisam articular os interesses dos diferentes grupos de *stakeholders* de explorar situações emergentes do contexto no qual operam e, a partir das experiências e das aprendizagens acumuladas e suas percepções, incorporar estas demandas em um produto tecnicamente eficaz. Portanto, para a compreensão deste tipo de fenômenos da inovação, considera-se necessário articular teorias que permitam analisar os diferentes elementos que sustentam os processos de pivô. De um lado, a Teoria do Ator Rede, que visualiza o processo de mudança estratégica como um processo influenciado por múltiplos atores heterogêneos sob o modelo de “*interessement*” (AKRICH *et al.*, 2002). Paralelamente aborda-se a teoria da concretização do Simondon, que permite explorar um pivô como um processo dinâmico de evolução até alcançar um estado de concretude do objeto técnico num meio associado. Finalmente, para compreender de uma melhor forma a tomada de decisões das mudanças estratégicas, é articulada a teoria da aprendizagem expansiva de Engeström, que

permite visualizar este processo como um ciclo espiral de aprendizagem coletivo.

3.3 O modelo de “interessamento” – Teoria Ator Rede ANT

Para explicar o fenômeno da inovação e do empreendedorismo de base tecnológica há uma perspectiva baseada na capacidade dos empreendedores para criar relações como rede entre as diferentes partes interessadas, sob o modelo de *interessement* (“interessamento”) (AKRICH *et al*, 2002). Na década de 1980 nasce a “Teoria Ator-Rede” (Actor-Network Theory – ANT) como uma teoria que fornece uma ferramenta para o estudo dos diversos atores e fases na introdução de uma nova tecnologia. A capacidade de gerar um projeto de inovação tecnológica é conduzida por meio de redes heterogêneas de atores humanos e não humanos do tipo técnico ou social (CALLON, 1986).

A expressão “Ator-Rede”, segundo Law (1999), explora a tensão central em relação à noção de “ator” versus “rede” por meio de um oxímoro “ator-rede” (com hífen), o qual combina e ignora a distinção entre agência e estrutura. Segundo Latour (1999), a ANT não tem o objetivo de superar o clichê estrutura versus agência. Ao contrário, a ideia original da ANT não é ocupar posição neste debate nem o superar, mas simplesmente ignorá-lo (LATOUR, 1999). “Ator-rede” representa uma única entidade circulante, em vez da ideia dualizada entre duas noções, micro versus macro, indivíduo versus estrutura, ou, ainda, subjetivo versus objetivo (LATOUR, 1999).

Segundo esse autor, “Ator-rede” significa a impossibilidade de existência do ator fora da rede, sua existência só ocorre por meio da ligação com outros elementos humanos e não humanos que constituem a rede. O fato de estarem dentro da rede cria identidade aos atores como actantes e lhes provê motivações e recursos; conseqüentemente, fora da rede não pode haver atuação (GEELS, 2005). Vistos desta forma, os atores (ou todas as entidades actantes) não têm qualidades inerentes, trazem consigo atributos híbridos e inseparáveis de humanidade e inumanidade, conteúdo e contexto, sociedade e materialidade, atividade e passividade (LAW, 1999).

A ANT absorve a noção de que sociedade e natureza são constituintes do mesmo plano ontológico. Se, de modo assimétrico, é presumível considerar que apenas as pessoas podem ser agentes e “performar” o mundo, por meio da noção de simetria de Latour e Woolgar (1997) humanos e não humanos são equânimes e cúmplices na geração de agenciamentos e performatividades (MARQUES, 2006). Portanto, dentro da ideia de performatividades, entidades heterogêneas são “performizadas” “nas” e “mediante” relações nas quais se inserem. Assim, os processos empreendedores e as redes de elementos heterogêneos que se formam em

torno deles são fabricados por meio do recrutamento de uma infinidade de atores, os quais são simultaneamente humanos e não humanos – por exemplo, artefatos técnicos e tecnológicos, ideias, interesses e recursos financeiros.

Essa teoria visualiza a inovação como um processo de “tradução” (CALLON, 1986; LATOUR, 1987), que significa principalmente atribuir a um elemento de uma rede “uma identidade, interesses, um papel a ser representado, um curso de ação a ser seguido e um projeto a ser posto em prática” (CALLON, 1986 *apud* BENAKOUCHE, 1999). Uma tradução bem-sucedida é aquela que depende da capacidade dos atores de fazer aliados, ou seja, definir papéis e convencer os outros a desempenhá-los, especialmente aqueles que queiram desafiar tais definições e ignorar as práticas que lhes são associadas. O processo de tradução representa um processo de ordenar ou estabilizar um conjunto de elementos que de outra forma funcionariam de maneira desagregada e evoluiriam em qualquer direção (LATOUR, 2000) Este processo de pedido é operado em quatro momentos principais: problematização, interesse, inscrição e mobilização, a fim de consolidar alianças na negociação e na legitimação de uma ideia inovadora (LATOUR, 2000).

O primeiro momento da problematização estabelece as bases para fazer com que um actante (ou grupo) se torne indispensável. Neste momento tem-se a estabilização do actante como ponto de passagem obrigatória (PPO), ou seja, que leva outros a confluir suas demandas num único ponto para que todos possam alcançar seus objetivos. Apenas a partir destas definições em comum é que o processo de translação pode continuar (CALLON, 1986). No momento seguinte (interessamento) são tomadas ações para que uma entidade atraia a maior quantidade possível de actantes, tornando a associação mais forte. Assim, as identidades do grupo são consolidadas ou (re)definidas, buscando ao máximo interromper possíveis disputas para que seja construído um sistema de alianças. No terceiro momento (inscrição) são definidos papéis e estratégias que devem ser seguidos por todos para estabelecer unidade, instituindo-se um porta-voz. As regras são apresentadas aos atores, caso sejam aceitas por todos, consolida-se uma aliança entre os actantes (CALLON, 1986).

No último momento (mobilização) há a composição de todos os aliados para reafirmar a representatividade do porta-voz. Caso haja alguma contestação, tem-se a dissidência, não havendo, o coletivo é temporariamente mantido. Depois da mobilização há movimentos de contestações, dissidências e a chegada de novos actantes. Esta dinâmica leva Latour (2012) a afirmar que não há grupos prontos, mas apenas processos de formação de grupos. Nesta abordagem ocorre uma inversão da concepção do empreendedor, o sucesso da inovação acontece na medida em que o empreendedor consegue convencer os atores sociais a cooperar

com ele e lograr os chamados processos de tradução da Teoria Ator Rede. As principais habilidades do empreendedor não são a do visionário nem a do planejador, mas são habilidades sociais de agenciador, coordenador e negociador de cooperação e colaboração (CAMPOS; DUARTE, 2013).

No entanto, essa teoria da ANT tem sido objeto de críticas de vários autores, dando origem a vários desdobramentos contemporâneos ou diásporas desta teoria. Law e Callon (1992) argumentam que o conceito de tradução é uma reificação aplicável a qualquer situação preconcebida, não oferece entendimento preciso da ação recíproca dos diferentes atores, como eles são combinados e reconfigurados em sistemas dinâmicos. A noção de tradução se refere muito mais à maneira de descrever este movimento circulatório do que à caracterização de seus elementos relacionados (LAW, 2007; 2009). Dado o seu caráter descritivo, a ANT gera uma análise limitada das estruturas sociais, no sentido de que se faz uma descrição da construção de uma rede já definida, a partir de relações material e discursivamente heterogêneas que produzem e remodelam todos os tipos de actantes, sem conseguir abordar as diferenças na estrutura social e limitando dimensões de tempo e espaço (LAW, 2007; 2009).

Ao mesmo tempo, a ANT tem sido criticada pelo fato de que o empreendedor é visto como militar em ação, dado que mobiliza recursos, enrola elementos, programa forças, desenha estratégias, mapeia o espaço da ação futura, traduz interesses e ainda é capaz de trair para lograr seus objetivos (HARAWAY, 1997). Law (1992) argumenta que o conceito de translação é uma reificação aplicável a qualquer situação, além de não oferecer garantias de fidedignidade ao acontecimento, uma vez que a translação evoca traição; é tornar equivalente e também trocar; é mover termos, ligá-los e mudá-los (LAW, 1997), portanto, o resultado é uma situação na qual certas entidades controlam outras. Consequentemente, para entender a evolução de um produto de *software* a partir de momentos-chave de mudanças estratégicas ou pivôs, além da teoria da ANT é necessário recorrer a outros conceitos teóricos para explicar os processos evolutivos de objetos técnicos, como a Teoria da Concretização.

3.4 Teoria da concretização

Na evolução de um objeto técnico surgem dois conceitos importantes: o *reverse salient* (situações de problemas críticos que precisam de uma ação coletiva) e *momentum* (etapa em que o desenvolvimento de uma dada tecnologia adquire uma ampla aceitação por parte de indivíduos e instituições de algum modo relacionados a ela). À medida que uma tecnologia inovadora vai sendo aceita pelos atores envolvidos, os sistemas técnicos se expandem rapidamente e adquirem uma certa autonomia que os permite escalar dentro do mercado.

Para explicar essa autonomia da tecnologia, o pensador francês Simondon (1958) introduz alguns conceitos que buscam redefinir as relações entre o homem e a máquina, além de abordar a gênese e a evolução propriamente dita dos objetos técnicos e a essência da tecnicidade. O autor problematiza a posição da técnica no mundo e sua evolução, trazendo os conceitos de individuação coletiva e concretização. Simondon teorizou a individuação nos processos de desenvolvimento tecnológico como sendo o processo pelo qual os “indiferenciados” se tornam “individuais” ou o processo em que componentes “diferenciados” se tornam “indivisíveis” como um todo. O processo torna-se ontológico, permanente e incompleto, sempre deixando um “resíduo pré-individual” capaz de futuras individuações. Cada fase ou patamar atinge um equilíbrio metastático e possui um potencial de criação de novas formas ou de invenção de novas soluções sem eliminar as antigas: “O indivíduo é individual e continua a se individuar” (SIMONDON, 1969, 2019). Para se tornar um indivíduo, o objeto técnico necessitaria adquirir uma condição especial denominada por ele de concretização.

A tendência do objeto técnico é passar de um modo abstrato (objeto técnico é primitivo) ao modo concreto. Isto é, um modo inteiramente consistente com o próprio objeto unificado, sem implicar que não existam ainda conflitos internos. O objeto técnico concreto se assemelha ao organismo vivo, não é formado de funções e componentes separados que se somam. Ao contrário, está integrado e organizado, parece ter uma própria autonomia suficiente para regular as causas e os efeitos e operar com o mundo natural (SIMONDON, 1989). É importante destacar que este autor considera os diferentes níveis de existência do objeto técnico – elementos, indivíduos, conjunto técnico – e a relação de cada um deles no processo de concretização. O processo de evolução técnica do objeto acontece em cada uma das partes que o compõem, nas quais ele incorpora funções específicas.

Os objetos técnicos devem ser entendidos como resultados de diversos desenvolvimentos em processos de constante evolução. No início, os objetos abstratos precisam da intervenção constante dos homens para garantir seu funcionamento. Mas, à medida que ocorre a evolução, a necessidade de participação humana diminui e o objeto perde sua abstração essencial. Simondon descreve o ato de invenção como uma “obra de vida”, que consiste em dar um salto sobre a realidade existente a formas novas que só podem ser mantidas porque existem todas juntas como um sistema constituído (SIMONDON, 1989). Uma das importantes contribuições da teoria de Simondon é a forma como coloca a individuação como resultado da relação entre o indivíduo e o meio associado. É nesta relação que surge a singularidade: “A individuação será apresentada como uma das possibilidades do devir do ser, que responde a certas condições definidas” (SIMONDON, 2015, p. 63). Desta forma, o

objeto técnico se autorregula constantemente a partir das informações recebidas do meio. A individuação de objetos técnicos é possível dentro de um meio que o ser técnico cria em torno de si e o condiciona e, por sua vez, é condicionado por ele. Este meio, ao mesmo tempo técnico e natural, pode ser denominado “meio associado” (SIMONDON, 2008), e se constitui como mediador da relação entre os meios técnicos fabricados e os elementos naturais sobre os quais funciona o ser técnico.

Colocar-se numa perspectiva de análise simondoniana implica adotar a ideia de que um objeto se encontra num estado de transformação permanente, que o autor estabelece como condições de metaestabilidade (SIMONDON, 2015). Nas denominadas condições metaestáveis, existem certos eventos que implicam um salto de limite no interior do objeto técnico que permite a existência deste indivíduo técnico e das condições estruturais que promovem as suas transformações. Consequentemente, as mudanças não devem ser consideradas contínuas ou descontínuas, mas como elementos que fazem parte de uma evolução permanente em que os indivíduos vão se concretizando.

De outro lado, Petroski (1992) considera que a forma dos artefatos está sempre sujeita a mudanças, em resposta às suas deficiências reais ou imaginadas e à incapacidade de funcionar de modo adequado. Precisa-se do “design aperfeiçoado”, que faz referência às mudanças sucessivas, para o objeto evoluir a partir de suas falhas até a perfeição. O objeto nunca pode ser visto em separado de quem o utiliza, mesmo durante sua evolução. Considera-se que o sucesso de um novo produto será tão completo quanto a capacidade que ele tem de antecipar as falhas do produto. Desta forma, o sucesso depende muito da antecipação e da eliminação das falhas, e é quase impossível prever todos os usos e abusos a que o produto estará sujeito até que, de fato, ele seja usado, não no laboratório, mas na vida real.

No universo do empreendedorismo tecnológico das chamadas *startups*, trazendo os conceitos de *Lean Startup*, o MVP pode ser definido como um artefato empresarial que precisa mudar ao longo do tempo como resultado de um processo iterativo entre os criadores da *startup* e seu ambiente circundante, até garantir seu funcionamento e tornar-se um sistema constituído por um processo de concretização mais ou menos bem-sucedido num determinado meio associado.

Segundo Ries (2012), apesar das muitas causas para o fracasso, o erro mais importante é que “a visão inicial da empresa é quase concreta demais”, fazendo com que seja impossível ver que o produto dela não representa a demanda dos consumidores com precisão. Esta concretude inicial dos empreendedores leva a desenvolver objetos que, segundo a visão de Simondon, não possuem autonomia suficiente para regular as causas e os efeitos e operar com

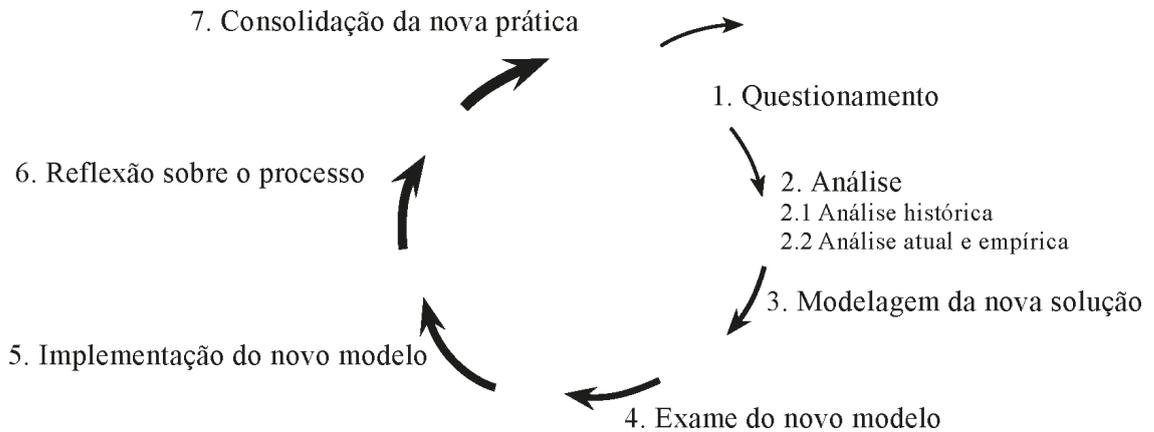
o mundo natural. O empreendedor precisa iniciar sua jornada com objetos abstratos ou primitivos que evoluam até um modo concreto, incorporando as demandas reais dos interessados, até o momento em que o objeto concretizado seja capaz de ter autonomia suficiente dentro do mercado.

3.5 Teoria da aprendizagem expansiva

A teoria da aprendizagem expansiva se concentra em processos de aprendizagem nos quais o próprio sujeito da aprendizagem como indivíduo isolado se transforma em coletivos e redes, dando preferência a comunidades como aprendizes, à transformação e à criação de cultura, ao movimento horizontal e à hibridização e à formação de conceitos teóricos (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010). Esta teoria se apoia em uma metáfora própria: a expansão, ou seja, os alunos aprendem algo que ainda não existe, constroem um novo objeto e um novo conceito para sua atividade coletiva e implementam este novo objeto e novo conceito na prática. Fundamenta-se na dialética da ascensão do abstrato ao concreto, traçando e reproduzindo teoricamente a lógica de seu desenvolvimento, de sua formação histórica, por meio da emergência e da resolução de suas contradições internas (ENGESTRÖM, 2015).

Uma nova ideia ou conceito teórico é inicialmente produzido na forma de um abstrato, entretanto, esta abstração inicial é gradualmente enriquecida e transformada em um sistema concreto de múltiplas manifestações em constante desenvolvimento por meio de ações epistêmicas ou de aprendizagem específicas. Em um ciclo de aprendizagem expansivo, a ideia simples inicial se transforma em um objeto complexo, em uma nova forma de prática. A ascensão do abstrato ao concreto é realizada por meio de ações epistêmicas ou de aprendizagem específicas. Juntas, estas ações formam um ciclo expansivo ou espiral, como pode ser visto na Figura 6.

Figura 6 – Sequência de ações de aprendizagem em um ciclo de aprendizagem expansivo



Fonte: Engeström (1999).

A *primeira* ação do ciclo é a de questionar, criticar ou rejeitar aspectos da atividade atual ou prática aceita e do conhecimento existente. Esta fase é denominada como uma fase de questionamento. A *segunda* ação é analisar a situação, buscando entender as causas e os mecanismos que levaram ao questionamento. A análise envolve transformação mental, discursiva ou prática da situação para se descobrir causas ou mecanismos explanatórios. Destacam-se duas formas básicas de realizar esta análise: a histórico-genética e a empírica. A histórico-genética busca explicar a situação traçando suas origens e sua evolução. A análise empírica busca explicar a situação por meio da construção de um quadro de suas relações internas sistêmicas. A *terceira* visa modelar (projetar) novas práticas por meio de um meio observável, ou seja, construir um modelo explícito e simples destas novas práticas que ofereça uma solução para aquelas consideradas problemáticas. A *quarta* consiste em examinar o modelo para compreender plenamente sua dinâmica, seu potencial e suas limitações. A *quinta* consiste na implementação do modelo aplicação por meio de aplicações práticas de enriquecimentos e de extensões conceituais. A *sexta* consiste em refletir e avaliar o processo de aprendizagem expansiva realizado. Por fim, a *sétima* ação visa consolidar as novas práticas desenvolvidas.

Assim, o processo de aprendizagem expansiva deve ser entendido como a construção e a resolução de contradições sucessivamente emergentes. Embora esta sequência não seja fixa, é útil para se refletir sobre o processo e planejar as mudanças (ENGESTRÖM; SANNINO, 2010). O ciclo descrito não é uma fórmula universal ou estágios, mas pode ser definido como um meioconceitual heurístico derivado da lógica de ascensão do abstrato para o concreto. A lógica do ciclo expansivo é tal que um novo ciclo pode começar quando um modelo relativamente

estável de atividade começa a ser questionado, e o ciclo termina quando um novo modelo de atividade ficou consolidado e relativamente estável.

A presente revisão bibliográfica apresenta diferentes perspectivas teóricas para a análise do empreendedorismo e da inovação na criação de produtos de base tecnológica, como um processo virtuoso de diferentes atores e elementos dinâmicos em contínua evolução e concretização no tempo e no espaço, que transitam entre situações objetivistas e subjetivistas, e não como objetos estáticos fixados.

4 PERCURSO METODOLÓGICO DA PESQUISA

O trabalho de pesquisa requer rigor e clareza metodológica para estabelecer sua legitimidade na produção de novos conhecimentos. Assim, na hora de iniciar esta jornada investigativa foi preciso traçar uma metodologia capaz de definir a trilha do pensamento que guiasse as atividades e as estratégias necessárias para se aproximar aos objetos de estudo e sustentar as decisões e as escolhas tomadas diante dos obstáculos presentes na pesquisa. A Figura 7 esquematiza as diferentes fases ou etapas do percurso metodológico desenvolvido para a consecução dos objetivos.

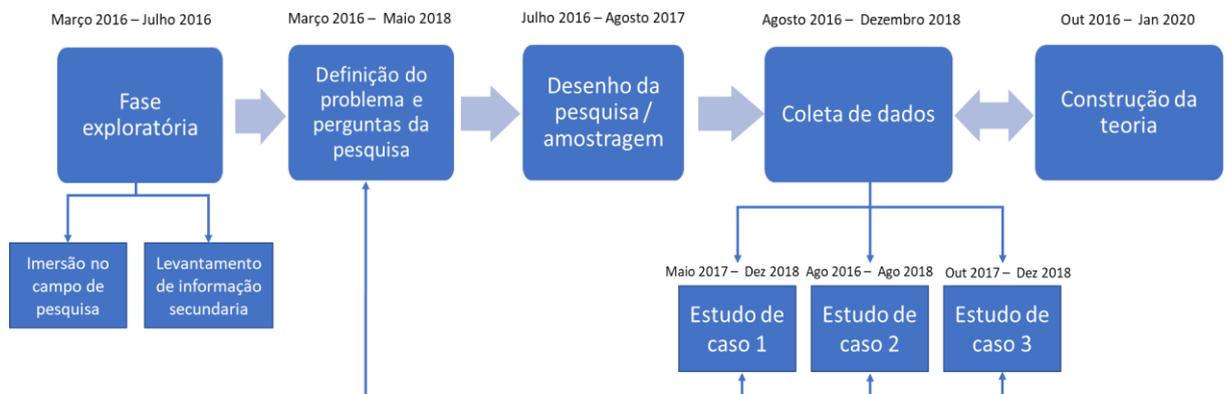


Figura 7– Percurso metodológico da pesquisa

Fonte: A autora.

Na Figura 7 observa-se uma metodologia interativa na qual diferentes fases adotaram um caráter dinâmico ao longo desta trajetória, ou seja, foram mudando no tempo a partir da interação com o campo de pesquisa. As informações empíricas capturadas por meio dos diferentes estudos de caso são revelações importantes para reformular as perguntas da investigação e, conseqüentemente, a fase de construção da teoria.

De forma geral, num primeiro momento iniciou-se uma fase exploratória que tinha como objetivo conhecer o contexto do empreendedorismo de base tecnológica na RMBH, que permitiria dar início a uma segunda fase de definição do problema e das perguntas da pesquisa. Desta forma, foi se construindo o desenho metodológico e a definição dos estudos de caso necessários para o cumprimento dos objetivos propostos. Seguidamente iniciaram-se a fase de coleta de dados dos estudos de caso selecionados e, concomitantemente, uma etapa de desenvolvimento de construtos teóricos que permitiriam estabelecer uma ponte entre os dados empíricos obtidos e a teoria existente.

4.1 Fase exploratória do campo de pesquisa

Com o intuito de conhecer os contornos do contexto da pesquisa proposta e abordar de uma forma prática o objeto de estudo, tornou-se fundamental conhecer o que estava acontecendo no contexto do empreendedorismo tecnológico de *startups* e a dinâmica do ecossistema de Belo Horizonte. Com muitas dúvidas, pré-conceitos e incertezas relacionadas a este tipo de empresas e a este ecossistema, iniciou-se em março de 2016 uma aproximação com atores da comunidade SPV a partir de entrevistas exploratórias que permitiriam aclarar a dinâmica desta comunidade e deste tipo de empreendimento inovador.

Iniciou-se esta fase exploratória buscando indicações de pessoas envolvidas na área de empreendedorismo tecnológico ou *startups* dentro da Universidade Federal de Minas Gerais, o que permitiu obter de alguma forma um patrocínio para iniciar contato com empreendedores membros do “núcleo duro” – no sentido de Wenger (2002) – da comunidade SPV. A partir destas recomendações foi possível realizar uma primeira entrevista com um dos membros mais ativos da comunidade, que teve como principal objetivo compreender o que representava o SPV e de alguma forma entender a dinâmica de funcionamento da comunidade.

A começar deste primeiro contato, dado o estreito relacionamento entre os membros da comunidade, foi possível obter recomendações de outras pessoas para serem entrevistadas usando a técnica do patrocínio segundo o efeito de “bola de neve” (MILES; HUBERMAN, 1994; GODOI; MATTOS, 2006). Esta técnica de “bola de neve” consiste em adicionar a um núcleo de indivíduos todos aqueles que a eles estão relacionados, o que permitiu identificar o sistema de relacionamento existente no grupo ou comunidade e que a partir de técnicas de probabilidade clássica não seria possível descobrir (BEAUD, 2009). Foram desenvolvidas outras cinco entrevistas com atores ativos do SPV corroborando as primeiras informações coletadas e novas informações importantes na hora de definir o problema e o desenho da pesquisa.

Paralelamente, em junho de 2016, foi iniciada uma pesquisa documental destinada a coletar informações secundárias da comunidade. Para tal, foi realizada uma pesquisa na internet de toda classe de publicações disponíveis da comunidade, começando com uma busca de artigos e publicações de ordem acadêmica, partindo depois para todo tipo de artigos e publicações na *web*, no site oficial e na plataforma virtual, em revistas e recortes da comunidade. No tempo, a informação obtida foi abundante, porém não no formato acadêmico desejado, foram encontrados muitos artigos dentro da *web* abordando o ecossistema mineiro e da presença da comunidade SPV. Mesmo com uma visão mais ampla do que representava esta rede de

empreendedores, ainda restavam alguns conceitos idealizados que precisavam ser constatados e aprofundados a partir da observação direta do funcionamento da comunidade neste ecossistema.

Mediante essa primeira imersão no campo de pesquisa e a partir de recomendações feitas pelos membros contatados, foi possível participar de diferentes eventos do programa de aceleração *Startups and Entrepreneurship Ecosystem Development* (SEED) da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Governo de Minas Gerais. Este programa de aceleração representa um dos mais relevantes dentro deste ecossistema, que tem como objetivo apoiar empreendedores, nacionais ou estrangeiros, para que desenvolvam projetos de negócio de base tecnológica em Minas Gerais, mediante capital semente e formação empreendedora. Neste programa foi possível observar a dinâmica dos empreendedores dentro de espaços colaborativos, identificar informações da cultura de *startups* repassadas aos empreendedores e sobretudo escutar problemáticas em comum deste tipo de iniciativas.

4.2 Problema e perguntas da pesquisa

Depois da primeira fase exploratória da pesquisa, foi possível aprimorar o entendimento quanto à dinâmica das *startups*, do ecossistema da região e da comunidade SPV, a partir das informações coletadas e das percepções do campo de pesquisa foram emergindo alguns questionamentos importantes. Adicionalmente, após uma revisão bibliográfica da literatura existente para abordar o fenômeno do empreendedorismo tecnológico inovador, estes questionamentos foram se tornando o fio condutor dos diferentes métodos, recursos e estratégias desenvolvidas no presente trabalho de pesquisa.

Foram surgindo diferentes questionamentos relacionados a fenômenos encontrados nos dados empíricos, como o fato de que todos os objetos técnicos das *startups* selecionadas foram mudando o pivotamento no tempo, as mudanças ou pivôs dependiam de diferentes fatores como o meio ou ecossistema no qual se desenvolviam e dos recursos disponíveis na hora de pivotar. Assim, foram estabelecidas questões específicas que permitiriam analisar a evolução de produtos de *software*: 1) Como diferentes objetos técnicos se relacionam com seu meio associado? 2) Como podemos entender estas relações ou conexões parciais? 3) Como as diferentes realidades parciais enatadas podem ser concretizadas de maneira mais rápida e eficiente? 4) Como os eventos de pivotamento influenciam o processo de desenvolvimento do produto?

Em suma, como dito no primeiro capítulo deste trabalho, o objetivo desta pesquisa foi entender a enação de um produto inovador dentro da área de empreendedorismo de base

tecnológica para compreender sua evolução no tempo e no espaço, com ênfase nos momentos críticos de pivotamento, e como os diferentes elementos emergentes nestas trajetórias são combinados e reconfigurados no tempo e no espaço.

4.3 Desenho da pesquisa

A arquitetura ou desenho da pesquisa é definida como “a estrutura que permite articular os vários elementos que compõem o projeto de pesquisa: o problema, a literatura, os dados coletados, a análise e os resultados” (ROYER; ZARLOWSKI, 1999). Para o alcance dos objetivos sugeridos neste estudo, iniciou-se a construção de uma pesquisa empírica de caráter qualitativo. Considera-se que os fenômenos de estudo precisam de “um nível de realidade que não pode ser quantificado” (MINAYO, 1994) e não poderiam ser explicados de maneira isolada, isto é, distante de suas determinações sociais (FLICK, 2009).

Precisou-se de uma abordagem que permitiria explorar todos os elementos sociais, tecnológicos e do contexto que estiveram presentes na construção das suas trajetórias. Isto é, centrar o foco não somente sobre o sujeito empreendedor e sua tarefa como na abordagem instrumental (BÉGUIN, 2008), mas também sobre a dinâmica das trocas entre os diferentes atores no curso da concepção de um novo produto. Era necessário estabelecer táticas que permitissem explorar os processos dinâmicos pelos quais os empreendedores identificavam como e quando fazer mudanças estratégicas, sob uma perspectiva de “fazendo contexto” (BAKER; WELTER, 2017), dentro da área de pesquisa do empreendedorismo contextualizado. A análise da evolução de um produto de base tecnológica implica compreender as decisões dos empreendedores, suas dificuldades, a negociação de interesses, os elementos técnicos envolvidos, além das decisões influenciadas pelos limites e pelas potencialidades do ecossistema no qual estão inseridos. Escolhendo este ponto de vista e em concordância com o guia de pensamento adotada, considerou-se ser necessário estabelecer uma metodologia que consiga explicitar o “artesanato” da evolução de produtos de base tecnológica na área de *startups* de *software*, a partir da noção de “enação” (LAW, 2004).

Tendo como ponto de partida essa perspectiva metodológica, a abordagem qualitativa (STAKE, 2010) do tipo de estudos de casos aprofundados parece ser a abordagem mais adequada para compreender as múltiplas dimensões do fenômeno em questão (MILES; HUBERMAN, 1994), a partir de um tratamento holístico dos fatos (SILVERMAN, 2000). O estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que permite explorar fenômenos complexos e pouco conhecidos, a fim de capturar sua riqueza e identificar modelos, com o objetivo de gerar teoria (EISENHARDT, 1989; YIN, 2003).

Buscando recuperar a história de criação do produto inovador, foi necessário adotar uma abordagem longitudinal multicaso, que permite especificar como certas condições evoluem ao longo do tempo em que as mudanças ocorrem (YIN, 2003). O uso de mais de um caso possibilita validar a estabilidade do construto em diferentes situações e estudar a sensibilidade do problema em diferentes situações com o passar o tempo (YIN, 2003).

Nesse contexto buscou-se recuperar elementos históricos que revelassem integrantes emergentes como recursos, experiências e aprendizados passados, mas também acompanhar práticas atuais das empresas para compreender a mobilização dos recursos, dos conhecimentos e dos aprendizados na ação. Além disso, abranger as dinâmicas que ocorrem no tempo, enxergar aspectos culturais e compreender como elementos como o ecossistema, o mercado, os recursos dos empreendedores influenciam as trajetórias, portanto, a evolução dos produtos em construção.

A metodologia adaptada de alguma forma ilustra a maneira como o objeto é construído, mas também indica a maneira pela qual o pesquisador apreende os objetos analisados. No entanto, o acesso à realidade dos objetos e a coleta de dados empíricos em uma abordagem qualitativa de tipo multicaso longitudinal, não são tarefas fáceis. O desenho da pesquisa evoluiu durante a coleta de dados de campo de acordo com um processo iterativo de ida e volta, entre as fases de coleta de cada um dos estudos de caso, de análise dos dados e de revisão de literatura (CHARREIRE-PETIT; DURIEUX, 1999). Foi preciso ir e voltar entre observações e conhecimento teórico ao longo da pesquisa, buscando dar sustento às observações empíricas, interpretar os dados e conseqüentemente a emergência do conhecimento.

O confronto teórico com o campo de pesquisa foi iniciado a partir do primeiro ano do doutorado, buscando confrontar os dados empíricos obtidos na primeira fase exploratória e definir o problema e o alcance da pesquisa em questão, a partir de uma abordagem abdução, em que a teoria, a geração e a análise dos dados são desenvolvidas simultaneamente num processo dialético (CHARREIRE-PETIT, DURIEUX, 1999).

4.3.1 Amostragem

A escolha da população para estudar o fenômeno proposto é um passo crucial no processo de descoberta científica, sendo o rigor e a eficiência elementos importantes na construção do procedimento metodológico. Portanto, a configuração da amostra, ou a definição do campo empírico, é um aspecto importante na garantia do alcance dos objetivos. Todavia, é preciso ressaltar que não há um padrão ou uma sistematização universal sobre o processo de amostragem em pesquisa qualitativa. As pesquisas qualitativas (não probabilísticas) constituem

seu corpus empírico ao longo da pesquisa e esta é sua principal característica. Segundo Pires (2008), existem dois tipos de amostras qualitativas, classificadas da seguinte forma:

Quadro 4 – Tipos de amostragem na pesquisa qualitativa

Tipo de Amostragem	Tipos de Amostras
Amostragem por caso único.	Amostra por Ator. Amostra de meio, institucional ou geográfico. Amostra de acontecimento ou enredo.
Amostragem por casos múltiplos ou multicaseos.	Amostra por contraste. Amostra por homogeneização. Amostra por contraste – aprofundamento. Amostra por contraste – saturação. Amostra por busca do caso negativo.

Fonte: Adaptado de Pires (2008).

Segundo essa classificação e a metodologia proposta, escolheu-se uma amostragem multicaseo de amostra por contraste – aprofundamento. Segundo o autor, este tipo de amostra é aplicado ao estudo de um coletivo, se caracteriza por ser uma comparação entre um determinado número de casos no qual cada um deles (1) possui um significativo volume de material empírico, (2) é objeto de uma descrição em profundidade, e (3) é exposto de uma forma autônoma. Assim, o objetivo do uso desta amostra é ressaltar os elementos que marcam as diferenças entre os casos estudados (PIRES, 2008).

Depois da fase exploratória do ecossistema de empreendedorismo tecnológico da RMBH, foi possível identificar uma diversidade deste coletivo. Identificou-se um grupo de empreendedores reconhecidos como parte dos fundadores do SPV, líderes de *startups* que alcançaram um certo sucesso dentro de suas áreas de atuação e considerados referentes dentro deste ecossistema. Paralelamente identificou-se um grupo de empresas que ainda buscavam conquistar maiores resultados, das quais uma boa parcela fazia parte de programas de aceleração. E, por outro lado, identificou-se um maior número de empreendedores cheios de expectativas para que suas ideias pudessem se tornar uma *startup*. Alguns deles já tinham iniciado algumas atividades, mas trabalhavam para alcançar resultados que pudessem garantir uma vaga dentro de programas de aceleração do ecossistema mineiro.

Foi evidente a heterogeneidade das empresas que faziam parte desse ecossistema, diferenciadas principalmente pelo estágio ou maturidade da *startup*, enfrentando diferentes demandas e dificuldades, e conseqüentemente pela maturidade dos empreendedores na área de empreendedorismo tecnológico com diversos níveis de conhecimento ou expertise.

Pensa no ciclo de vida de uma *startup* como um caminho, uma estrada, alguns assuntos você vai encontrar até o km 5, outros assuntos de 5 até 50 e depois outros assuntos de 50 pra frente [...]. (CEO, *startup* do SPV).

Acho que cada um está em um momento diferente, aquele que está começando está procurando mais meetups, eventos, etc., e tem gente que está mais quieto [...]. Então varia um pouco do momento no qual cada um está, da maturidade deles, então quanto menos maduro são, mais estão procurando eventos e coisas assim. (Empreendedor da Comunidade SPV).

Nesse contexto, com o objetivo de categorizá-las de acordo com os diferentes níveis ou estágios de desenvolvimento, as *startups* foram agrupadas em três níveis, segundo o momento do negócio no qual elas se encontravam:

- **Nível 1:** Nível no qual as *startups* estão começando suas atividades. Geralmente estão trabalhando sobre uma ideia para desenvolver um primeiro protótipo ou Produto Mínimo Viável, para validar seu mercado e seu modelo de negócios.
- **Nível 2:** Corresponde ao nível em que as *startups* já têm validado seu Produto Mínimo Viável e, conseqüentemente, um mercado e seu modelo de negócios. Geralmente já fizeram vendas, possuem alguns clientes e se encontram numa etapa de aperfeiçoamento do produto desenvolvido e de tração das vendas.
- **Nível 3:** Corresponde às *startups* que possuem um produto pronto para escalar em vendas. Seu maior desafio é crescer aceleradamente no nível global. Portanto, frequentemente, procuram uma internacionalização ou diversificação de seus negócios.

Uma outra variável definida para considerar foi a maturidade dos empreendedores. Aspecto relacionado ao nível de experiência, conhecimentos ou expertise dos empreendedores em relação à área de *startups* e à sua participação e interação dentro do ecossistema e na comunidade SPV. Todavia, a partir dos dados de campo, identificou-se que estas variáveis de categorização possuem um caráter dinâmico, no sentido de que as *startups* e os empreendedores mudam seu grau de maturidade no tempo, não de uma forma controlada e linear, pelo contrário, estas mudanças parecem ocorrer por meio de saltos exponenciais em dependência de diferentes fatores.

Assim, a metodologia proposta busca fazer uma intervenção em três unidades de análise, considerando as categorias definidas com o objetivo de compreender a relação entre os níveis de maturidade da *startup* e do empreendedor e o valor que pode gerar um maior ou menor engajamento ou a participação dentro do coletivo. A escolha dos casos estudados tentou incluir e contrastar os critérios citados anteriormente, mas também restringir as possibilidades, segundo a acessibilidade aos membros das *startups*, como se apresenta na Tabela 1.

Tabela 1 – Estudos de caso selecionados

Código da Startup	Nível	Setor	Número de funcionários no momento da escolha	Estágio da Startup	Nível de maturidade dos empreendedores
N.1.A.E	1	Esportes	3	Baixo	Baixo
N.2.PV.	2	Saúde	7	Meio	Meio
N.3.HS.C	3	E-commerce	300	Meio – Alto	Alto

Fonte: A autora.

É importante destacar que os parâmetros citados na Tabela 1 foram os identificados no momento da seleção das empresas, mas, como dito anteriormente, estes parâmetros podem ter mudado ao longo do desenvolvimento da presente pesquisa. Com respeito à empresa selecionada do nível 3, cabe ressaltar que o estudo de caso representa um projeto em construção dentro de uma das empresas consideradas de sucesso dentro do ecossistema da RMBH. o projeto estudo de caso, com 20 funcionários, e a empresa com 300 funcionários na época. Consequentemente, considerou-se necessário definir os parâmetros tanto do projeto em análise como da empresa que o incubava.

O projeto em construção do nível 3 representa uma *startup* incubada dentro de uma empresa mais consolidada, portanto, num estágio meio de maturidade, e os empreendedores num nível alto de maturidade. A partir deste processo de amostragem, considera-se possível abordar as diferenças deste coletivo, portanto, seus desafios e suas demandas particulares em função dos seus estágios, bem como compreender sua evolução e a influência dos diferentes elementos emergentes.

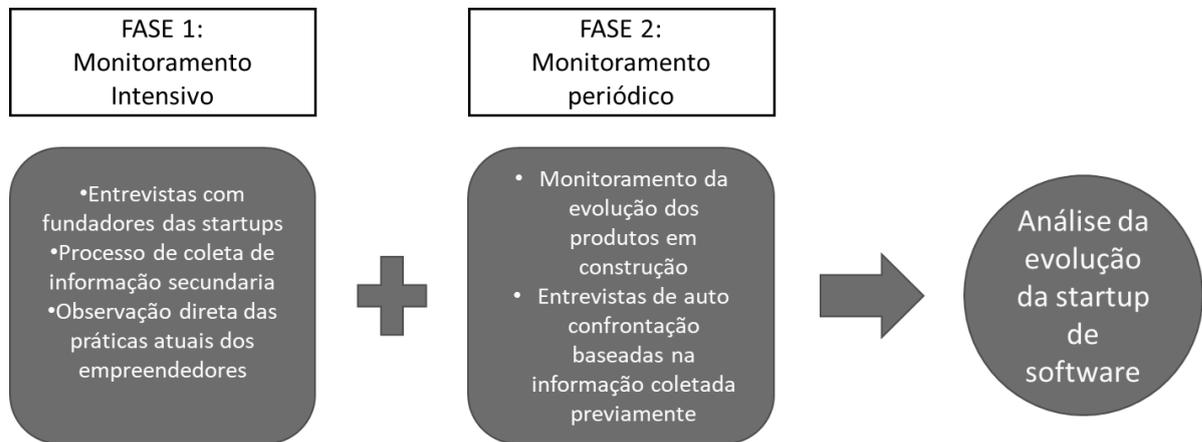
4.4 Coleta de dados

Definidos os estudos de caso requeridos para alcançar os objetivos da pesquisa, foi necessário iniciar o trabalho de campo para a obtenção de dados empíricos. Cada unidade de análise ou estudo de caso representava um desafio diferente, era necessário adotar diversas estratégias e ações de acordo com os recursos disponíveis, com a disponibilidade de tempo e com as práticas dos empreendedores, no intuito de obter dados de campo com o nível de detalhe e profundidade necessário.

Para a coleta de dados em cada um dos estudos de caso, foi necessário desenvolver duas etapas de coleta de dados em cada uma das empresas, de acordo com o seguinte esquema: de forma geral, precisou-se iniciar a primeira fase a partir de um levantamento histórico da criação dos produtos inovadores em cada *startup*, por meio da análise situada, que busca recolocar os atores nas situações da criação do projeto e nos momentos decisivos (pivôs) para as

transformações do produto no tempo. Pretendeu-se revelar como a situação, a ação e as representações se entrelaçam, buscando tornar visível elementos presentes no passado que foram construindo as diferentes trajetórias (Figura 8) (THEUREAU, 2004).

Figura 8 – Fases da coleta de dados



Fonte: A autora.

Nessa fase foi preciso mobilizar diferentes ferramentas metodológicas como observações etnográficas, usadas para entender a realidade complexa da evolução das *startups* por meio dos produtos desenvolvidos. Em todos os casos, o estudo empírico teve como limitação a dificuldade de identificar o início do processo de criação das empresas, uma vez que correspondem a fatos do passado, conseqüentemente envolvendo diferentes atores e condições contextuais, no entanto, era necessário tornar visíveis os elementos que estavam presentes no passado e que impactaram nas diferentes trajetórias.

A coleta de dados foi feita a partir de várias fontes de informação, tais como: entrevistas abertas com diferentes atores envolvidos, observações participantes e não participantes e coleta de informações secundárias que representassem traços dos produtos no tempo. Depois desta primeira fase de análise histórica, foi necessária uma segunda fase, que teve como objetivo levar a cabo um acompanhamento das práticas e das decisões dos empreendedores sobre o produto em construção. Esta fase de pesquisa empírica permitiu analisar as estratégias adotadas pelos empreendedores e como os recursos, as capacidades e as competências adquiridas no passado foram utilizadas no presente.

Na segunda fase, para a coleta de dados, foram mobilizados recursos como observações não participantes e entrevistas de autoconfrontação, realizadas a partir das informações coletadas na primeira fase. A entrevista de autoconfrontação consiste em uma técnica de entrevista aprofundada que busca recolocar um agente por meio de traços de sua atividade, para

acessar como o sujeito age, percebe e utiliza os meios disponíveis para tomar decisões e alcançar seus objetivos em situações reais (THEUREAU, 2004). Foi possível realizar uma análise detalhada e situada da evolução dos produtos dentro das *startups* de *software*, estudos de caso da presente pesquisa, que permitiria compreender as mudanças feitas ao longo do tempo nos momentos críticos denominados como pivôs. Finalizar a fase de coleta de dados empíricos e me afastar do campo de pesquisa tornou-se uma questão imprecisa e delicada.

Nesse sentido, adotou-se o princípio da saturação da informação (GLASER; STRAUSS, 1967), definido como o momento em que o pesquisador não encontra mais informações adicionais capazes de enriquecer a teoria. No entanto, este momento pôde ser identificado por meio do processo interativo entre a reflexão teórica e o progresso da investigação empírica de campo, quando as unidades de observação não acrescentaram muito mais à precisão do problema e a questões sobre o tema da pesquisa (EISENHARDT; 1989; STRAUSS; CORBIN, 1990; YIN, 1994). Como mencionado previamente, cada uma destas fases e ferramentas metodológicas tiveram que ser adaptadas e configuradas para o contexto de cada estudo de caso detalhado a seguir.

4.4.1 Coleta de dados: estudo de caso nível 1 (N.1.A. E)

O estudo de caso correspondente ao nível 1 de maturidade representa uma *startup* de *software* com um produto relacionado ao setor de esportes que, no momento da seleção, contava com apenas três funcionários fundadores da iniciativa. A *startup* foi identificada a partir de uma estratégia de imersão no campo de pesquisa desenvolvida: a participação em uma disciplina “Empreendimentos em Informática”, organizada pela comunidade SPV no Departamento de Ciências da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)..A disciplina tem como objetivo fornecer aos estudantes ferramentas e tecnologias usadas na criação e no crescimento de *startups*, a partir de encontros e palestras com empreendedores do SPV. É estruturada com diferentes conteúdos em sequência, com uma metodologia que aborda a identificação de uma oportunidade de criação e de crescimento de uma *startup*. Todos os conteúdos são ditados pelos próprios empreendedores da comunidade a partir de exemplos práticos das suas *startups*, além de palestras de empreendedores do SPV considerados referentes em diferentes assuntos dentro deste ecossistema.

Durante o semestre dessa disciplina, foi possível estabelecer contato com diferentes empreendedores com uma ideia em mente para ser implementada por meio da criação de uma empresa de base tecnológica, que estavam participando da disciplina, com o objetivo de adquirir maiores conhecimentos sobre esta área de negócios e estabelecer contato com membros do

SPV. Neste contexto identificou-se uma *startup* que, além de uma ideia em mente, tinha desenvolvido um produto mínimo viável (PMV) para ser validado dentro do mercado e ainda estava alcançando suas primeiras vendas.

Para acesso a essa empresa, a estratégia de imersão no campo da pesquisa foi diferente, a participação não foi como observadora periférica, dado que foi necessário estabelecer uma estratégia participativa dentro da equipe da *startup*, auxiliando em diferentes atividades da empresa especialmente focadas em pesquisas de mercado e na análise de dados estatísticos. A integração na equipe da *startup* começou em maio de 2017, após assinar um termo de sigilo e compromisso, para garantir que todas as informações levantadas fossem usadas somente para os propósitos do exercício das atividades de doutorado, com a exclusão de qualquer outro objetivo. Uma vez incorporada oficialmente à equipe da empresa, a coleta de dados foi facilitada, foi possível acessar todas as informações relevantes da empresa e participar dos diferentes meios de comunicação entre os membros da *startup*.

A estratégia de coleta de dados possibilitou alcançar uma ampla compreensão da dinâmica da *startup* e de sua evolução no tempo, enxergando os elementos presentes tanto internos como externos no momento de tomar decisões e escolher alternativas que iam contornando a evolução do produto inovador. Todavia, outras dificuldades relacionadas à posição do pesquisador frente ao objeto da pesquisa foram aparecendo como parte ativa deste contexto, situação que colocava em risco a imparcialidade dos dados levantados. Diante da situação, foi necessário estabelecer afastamentos periódicos da empresa, com o objetivo de conseguir equilibrar a posição de pesquisadora e militante dentro do campo de estudo.

4.4.1.1 Primeira fase de monitoramento intensivo: estudo de caso nível 1 (N.I.A. E)

O período de acompanhamento ou monitoramento intensivo como parte da equipe teve a duração de sete meses, com visitas de, pelo menos, três dias por semana de meia jornada laboral, ou seja, de quatro horas. Depois deste tempo, as visitas foram mais esporádicas, durante um período de três meses foram feitas uma ou duas visitas por semana, tentando minimizar as possibilidades de deixar de lado a imparcialidade na pesquisa. Para esta primeira fase empírica, foram usados diferentes recursos metodológicos:

- Entrevistas abertas e semiestruturadas com os membros da equipe e fundadores da iniciativa.
- Observações participativas e não participativas em diferentes reuniões de trabalho internas e externas com outros atores.
- Levantamento de informações secundárias que representassem traços da atividade

ao longo do tempo de desenvolvimento do produto.

- Dados netnográficos (mensagens de *whatsapp* e da plataforma *Slack*).

4.4.1.1.1 Entrevistas

Esta etapa teve a duração de dez meses, foram feitas 20 entrevistas abertas e semiestruturadas, com uma duração total de 30 horas, gravadas com a autorização prévia dos interlocutores e depois transcritas de forma íntegra. As entrevistas foram feitas dentro das instalações da empresa, de forma pessoal e não diretiva, na forma de uma conversa informal. Buscava-se incentivar os entrevistados a se expressarem em um ambiente de confiança e em sua própria linguagem, para que fornecessem detalhes dos fatos e de modo a evitar influenciar as respostas. Os objetivos de cada uma delas são especificados no Quadro 5.

Quadro 5 – Objetivos das entrevistas da fase 1 do estudo de caso N.1.A.E

Interlocutor	Objetivos da entrevista	Tempo de entrevista
CEO (<i>Chief Executive Officer</i>) sócio- fundador da <i>startup</i> .	Recuperar a história de criação da <i>startup</i> . Identificar experiências passadas na área de empreendedorismo tecnológico. Identificar a percepção do empreendedor dos eventos críticos da trajetória. Percepções sobre o ecossistema do empreendedorismo.	12 horas
COO (<i>Chief Operating Officer</i>) sócio-fundador da <i>startup</i> .	Recuperar a história de criação da <i>startup</i> . Identificar experiências passadas na área de empreendedorismo tecnológico. Identificar a percepção do empreendedor dos eventos críticos da trajetória. Percepções sobre o ecossistema do empreendedorismo. Identificar experiências passadas na área de empreendedorismo tecnológico.	14 horas

Continua....

Conclusão – Quadro 5.

Interlocutor	Objetivos da entrevista	Tempo de entrevista
CTO (<i>Chief Technology Officer</i>) sócio da <i>startup</i>	<p>Compreender os motivos e percepções do empreendedor para se integrar como sócio da empresa.</p> <p>Identificar a percepção do empreendedor em relação aos eventos críticos da trajetória.</p> <p>Percepções sobre o ecossistema do empreendedorismo.</p>	4 horas

Fonte: A autora.

4.4.1.1.2 Observações participativas e não participativas

Durante a permanência da pesquisadora dentro da empresa como membro da equipe, foi possível realizar várias observações participativas a partir de diferentes reuniões de trabalho entre os membros da equipe nas quais se abordavam questões relacionadas à planificação de atividades e toma de decisões estratégicas da plataforma em construção. De outro lado, foram desenvolvidas algumas observações não participativas, a partir do acompanhamento de reuniões de trabalho com atores externos, como possíveis clientes ou aliados estratégicos. As observações participativas e não participativas não foram gravadas, no entanto, os dados identificados e as percepções eram registradas e documentadas num diário de pesquisa, que auxiliaram a compreensão da relação dos diferentes atores.

As anotações neste diário de pesquisa, ocorreram não apenas nos dias de ida a campo, mas também nos momentos de reflexão importante sobre alguma questão da pesquisa. É importante recalcar que dentro deste diário de pesquisa, foram registrados também percepções respeito à adaptação ao campo, à construção dos laços de confiança com os atores da empresa e algumas indicações teóricas emergentes dentro das aulas recebidas dentro da UFMG. Desse modo, o diário se tornou um importante recurso na análise dos dados empíricos.

4.4.1.1.3 Levantamento de dados secundários

Com o objetivo de coletar informação secundária da empresa, foi necessário realizar uma busca de diferentes documentos e arquivos digitais existentes que permitissem compreender a evolução da *startup*, identificando os seguintes recursos:

- Rascunhos do modelo de negócio do projeto em construção (CANVAS)
- Registros das submissões para programas de aceleração

- Apresentações do modelo de negócio da empresa (pitch) usadas em diferentes eventos do ecossistema
- Documentos com informações sobre questionários e resultados de pesquisas de validação do produto e do mercado
- Bases de dados de vendas da empresa
- Diferentes telas da construção do PMV da *startup*
- Publicações da empresa dentro de redes sociais (Facebook e Instagram)
- Análise do site da empresa que foi mudando no tempo
- E-mails da empresa

A partir da análise dos recursos disponíveis foi possível construir informação secundária valiosa que permitiu confrontar e triangular informações primárias de entrevistas e observações.

4.4.1.1.4. Dados netnográficos

Dada a facilidade de ser um membro da equipe da empresa, foi possível acessar a valiosos dados netnográficos provenientes de conversas sobre diferentes assuntos da empresa através de um grupo de *WhatsApp* entre os membros da *startup*, e mensagens da plataforma *Slack*, que permitia classificar as conversas de acordo a diferentes assuntos da empresa (vendas, desenvolvimento do produto e marketing). As conversas registradas foram importadas desde as plataformas digitais e salvas periodicamente de forma cronológica para uma análise netnográfica, que permite o estudo de grupos comunitários virtuais, como uma metodologia que adapta as técnicas de pesquisa etnográfica ao estudo de culturas e comunidades emergentes por meios eletrônicos de comunicação (KOZINETS, 1998). Os registros foram lidos na sua totalidade e depois categorizados segundo assuntos e eventos importantes na evolução da plataforma para as análises correspondentes.

4.4.1.2 Segunda fase de monitoramento periódico: estudo de caso nível 1 (N.I.A. E)

Após este período de monitoramento intensivo, que teve duração de 10 meses, iniciou-se uma nova etapa de coleta de dados caracterizada por visitas de campo mais esporádicas, que teve como principal objetivo dar seguimento às atividades e projetos identificados na fase inicial. Nesse período, iniciado em março de 2018 até dezembro de 2018 (nove meses), foram mobilizados os seguintes recursos metodológicos:

- Entrevistas semiestruturadas: dez entrevistas dirigidas ao CEO da empresa (4) e ao COO da empresa (6), que tiveram como objetivo analisar a continuidade das atividades e estratégias da empresa, as mudanças existentes na evolução das

atividades e a percepção dos empreendedores de momentos críticos.

- Entrevistas de autoconfrontação: quatro entrevistas realizadas com o COO da empresa, feitas a partir de informações secundárias coletadas na primeira fase, e uma revisão das métricas da *startup* obtidas nos diferentes períodos de visita à empresa.
- Novas informações secundárias: métricas periódicas da *startup* disponíveis na plataforma digital *Google Analytics* e atas de reuniões mantidas entre os membros da equipe.

Essa fase de coleta de dados foi fundamental na compreensão da evolução da empresa no tempo, dos elementos e fatores determinantes para mudanças significativas na construção do produto.

4.4.2 Coleta de dados: estudo de caso nível 2 (N.2.PV. S)

O segundo estudo de caso do nível 2 de maturidade representa uma *startup* com um produto relacionado à área de saúde, que contava com sete funcionários no momento de ser selecionada e foi identificada dentro dos espaços do programa SEED, após ter sido escolhida como uma das 20 *startups* vencedoras da terceira rodada deste programa. Neste espaço, o empreendedor líder desta iniciativa mostrou interesse em participar da pesquisa e, conseqüentemente, iniciou-se a coleta de dados empíricos em agosto de 2016, com uma primeira fase de acompanhamento ou monitoramento intensivo até setembro de 2017, e depois uma segunda fase de visitas periódicas até agosto de 2018.

Cabe destacar que o trabalho de campo da pesquisa do projeto de doutorado foi iniciado nesta *startup* do nível 2, a partir do qual pôde ser construída uma experiência importante em relação à metodologia empreendida. As técnicas e os recursos metodológicos usados neste estudo de caso geraram valiosos aprendizados para superar diferentes obstáculos e preocupações no campo de pesquisa, como: a construção de relações de confiança, o uso efetivo de recursos como o diário de pesquisa, a identificação de informações secundárias e as competências e as habilidades necessárias para desenvolver entrevistas dentro do campo. Todos estes aprendizados constituíram a base fundamental para os trabalhos de campo dos outros estudos de caso.

4.4.2.1 Primeira fase de monitoramento intensivo: estudo de caso nível 2 (N.2.PV. S)

Na primeira fase de monitoramento intensivo, que teve a duração de 13 meses, desde agosto de 2016 até setembro de 2017, foram usados os seguintes recursos metodológicos:

- Entrevistas abertas e semiestruturadas com diferentes atores envolvidos na evolução

da *startup*. Observações não participantes.

- Levantamento de informações secundárias que representassem traços da atividade ao longo do tempo de desenvolvimento do produto.

4.4.2.1.1 Entrevistas

No desenvolvimento desta primeira etapa se realizaram entrevistas abertas e semiestruturadas com diferentes atores envolvidos na evolução da *startup*, principalmente da equipe da empresa e pessoas externas, aproveitando a conjuntura de presença da *startup* dentro do programa SEED. Foi um total de 32 horas de entrevistas, gravadas com autorização prévia dos interlocutores e depois transcritas de forma íntegra.

As entrevistas foram feitas dentro das instalações da empresa ou dentro do programa SEED, de forma pessoal, e não diretivas, na forma de uma conversa informal. Buscava-se incentivar os entrevistados a se expressarem em um ambiente de confiança, em sua própria linguagem, para fornecer detalhes dos fatos e evitar influenciar as respostas. Os objetivos de cada uma delas são especificados no Quadro 6.

Quadro 6 - Objetivos das entrevistas da fase 1 do estudo de caso N.2.PS.S

Interlocutor	Objetivos da entrevista	Tempo da entrevista
CEO sócio fundador da <i>startup</i>	<p>Recuperar a história de criação da <i>startup</i>.</p> <p>Identificar experiências passadas na área de empreendedorismo tecnológico.</p> <p>Identificação de eventos críticos da trajetória.</p> <p>Identificar a percepção do empreendedor dos eventos críticos da trajetória</p> <p>Identificar percepções do empreendedor sobre o ecossistema do empreendedorismo.</p>	15 horas
CTO sócio da <i>startup</i> , responsável do desenvolvimento técnico do produto	<p>Entender como foi acontecendo a evolução do produto técnico.</p> <p>Identificar como as demandas dos usuários foram incorporadas no produto técnico.</p> <p>Identificar como novas práticas e ferramentas específicas de <i>startups</i> foram adotadas.</p>	8 horas

Continua...

Conclusão – Quadro 6.

Interlocutor	Objetivos da entrevista	Tempo da entrevista
Gerente de área de vendas - sócio da <i>startup</i> – CEO Incubadora de Empresas	<ul style="list-style-type: none"> Compreender os motivos e as percepções para selecionar a <i>startup</i> dentro da incubadora. Compreender estratégias para identificar e articular necessidades do mercado. Identificar as estratégias usadas para entregar a proposta de valor no mercado. Compreender as práticas adotadas para atrair investidores. 	4 horas
Vendedor – membro da equipe da <i>startup</i>	Confrontar e triangular as informações fornecidas pelo sócio-líder da área de vendas.	2 horas
Agente de aceleração da <i>startup</i> (programa SEED)	<ul style="list-style-type: none"> Compreender sua percepção sobre a <i>startup</i> e os empreendedores. Compreender como os empreendedores estavam se engajando ao ecossistema empreendedor. 	2 horas
Coordenador do Programa de Aceleração SEED	Compreender a dinâmica do Programa de Aceleração SEED e a importância da construção de redes para o desenvolvimento de uma <i>startup</i> .	1 hora

Fonte: A autora.

4.4.2.1.2 Observações não participativas

Foram realizadas também observações não participativas dentro dos espaços do programa SEED, que tiveram como objetivo principal observar a dinâmica dos empreendedores dentro deste espaço colaborativo, o que permitiria uma melhor compreensão de como aconteciam processos de trocas de experiências e aprendizados e dos processos de mentoria dentro do programa.

Adicionalmente ocorreram observações não participativas dentro das instalações da *startup*, que permitiram compreender de melhor forma a dinâmica da equipe de trabalho, a identificação das maiores dificuldades da empresa e as estratégias empreendidas para fazer frente aos obstáculos. Estas observações não foram gravadas, no entanto, foram registrados os achados e os dados encontrados no diário da pesquisa.

Como descrito na metodologia da *startup* de nível 1, as anotações no diário de pesquisa não foram exclusivamente relacionadas com os dados da empresa, foram registradas todas as

experiências da pesquisadora em cada uma das visitas e documentadas as dificuldades para emprego da metodologia e as possíveis estratégias para superar estas dificuldades. Em consequência, os dados obtidos nas visitas de campo e nas observações não participativas representaram insumos essenciais no processo interativo de construção da metodologia e dos construtos teóricos.

4.4.2.1.3 Levantamento de informações secundárias

Com o objetivo de confrontar e complementar informações adquiridas a partir das entrevistas e visitas de campo, foi necessária a revisão de informações secundárias disponíveis da empresa. Estas informações secundárias buscavam pistas ou traços da *startup* que permitissem reconstruir a história da criação da plataforma por meio de diferentes momentos críticos ou pivôs. As informações encontradas foram:

- Rascunhos do projeto do negócio (plano de negócio desenvolvidos e rascunhos do modelo CANVAS).
- Registros das submissões para programas de aceleração (dois).
- Apresentações do modelo de negócio da empresa (*pitch*) usadas em diferentes eventos do ecossistema.
- Resultados de pesquisas de mercado.
- Publicações cronológicas da empresa dentro de redes sociais (Facebook e Instagram) e blogs digitais.
- Análise do site da empresa que foi mudando no tempo.

Todas estas informações foram salvas de forma digital para depois serem analisadas em profundidade.

4.4.2.2 Segunda fase de monitoramento periódico: estudo de caso nível 2 (N.2.PV. S)

Uma vez concluída a primeira fase de monitoramento intensivo dentro da empresa após 13 meses de trabalho de campo, percebeu-se o momento de saturação da informação (GLASER; STRAUSS, 1967), dado que, nas últimas visitas, não se encontraram informações adicionais às registradas. Neste momento decidiu-se iniciar uma nova etapa de monitoramento periódico, que teve lugar por um período de onze meses, desde setembro 2017 até agosto 2018.

Realizaram-se novas visitas esporádicas, entrevistas semiestructuras e entrevistas de autoconfrontação com o pessoal da *startup*, especificamente o CTO – sócio da empresa, que com o tempo tornou-se o CEO da *startup* no Brasil. Nesta fase é importante mencionar o fato de que neste novo período foi preciso construir novamente laços de confiança dentro da

empresa, dado que o empreendedor-líder, que participava mais ativamente dentro da pesquisa, mudou-se para o Chile para iniciar operações da *startup* nesse país. Neste contexto, foi necessário fortalecer as relações com a pessoa que ficou responsável pela *startup* no Brasil. Adicionalmente foram feitas algumas entrevistas por meio de videoconferência por *Skype* com o CEO da *startup* no Chile.

Desta forma, foi possível identificar a evolução e a reconfiguração da plataforma, os resultados obtidos a partir da confrontação com o mercado, os resultados de processos seletivos para programas de investimentos e aceleração e crescimento das vendas da empresa. As informações obtidas nesse período de coleta de dados tornaram-se fundamentais na análise dos dados recolhidos na primeira fase, complementando informações inconclusas, sobretudo validando ou invalidando hipóteses criadas nos primeiros momentos da pesquisa de campo.

4.4.3 Coleta de dados: estudo de caso nível 3 (N.3.HS. C)

Depois de adquirida uma significativa experiência a partir dos recursos metodológicos empregados, era momento de a pesquisadora iniciar o trabalho de campo dentro de uma *startup* do nível 3, isto é, de maior maturidade e já consolidada no mercado. Sem dúvida tratava-se de um contexto de pesquisa diferente, no sentido de que o acesso aos empreendedores, aos líderes destas iniciativas considerados como referentes neste ecossistema, era significativamente menor, dadas as circunstâncias de pouca disponibilidade de tempo e a necessidade de uma certa legitimidade e de contato direto para entrar neste tipo de empresas.

Era preciso pensar numa estratégia metodológica que, com um menor tempo de entrevistas aos líderes fundadores, permitisse manter a qualidade dos dados empíricos para recuperar a história de criação e evolução do produto e uma estratégia de entrada de contato que conferisse legitimidade à pesquisa. Neste período de busca surgiu uma oportunidade de fazer contato com uma das grandes *startups* fundadoras da comunidade SPV, graças à indicação de um professor da UFMG. Fazendo uso da técnica de patrocínio, foi possível ganhar a legitimidade necessária para convidar o líder da empresa para participar da pesquisa, após apresentar uma proposta que buscava analisar a atividade de criação de um projeto de um novo produto da empresa, para explorar os processos criativos e os elementos associados aos processos de tomada de decisão no desenvolvimento do projeto, proposta que foi aceita.

Em outubro de 2017 iniciou-se a pesquisa de campo da empresa, portanto, era necessário adaptar a metodologia no contexto da *startup* para obter os dados da criação e da evolução de um projeto específico da empresa em desenvolvimento. O contato direto com o coordenador do projeto possibilitou levar a cabo uma primeira reunião de trabalho de

apresentação da equipe do projeto, apresentar os objetivos da pesquisa e pedir a colaboração dos funcionários para participar em entrevistas e proporcionar as informações necessárias. A partir deste primeiro contato, a pesquisa de campo foi facilitada, ganhando aceitação e legitimidade dentro da equipe.

4.4.3.1 Primeira fase de monitoramento intensivo: estudo de caso nível 3 (N.3.HS. C)

Numa primeira fase de monitoramento intensivo, que teve a duração de sete meses, desde outubro de 2017 até abril de 2018, o trabalho de campo foi feito a partir dos seguintes recursos metodológicos:

- Entrevistas abertas e semiestruturadas com diferentes membros da equipe do projeto.
- Observações não participativas em reuniões de trabalho.
- Levantamento de informações secundárias que representassem traços da atividade ao longo do tempo de desenvolvimento do projeto analisado.
- Entrevistas de autoconfrontação com o empreendedor fundador da empresa.

4.2.3.1.1 Entrevistas

O período de entrevistas foi iniciado paralelamente com a participação em reuniões de trabalho da equipe, buscando aproveitar a presença dos funcionários e otimizar o tempo dentro da empresa, dado que o tempo disponível para esta pesquisa era limitado. Decidiu-se iniciar este período com uma primeira entrevista aberta com o coordenador do projeto, que explicou de uma forma geral a evolução do produto em construção, o que permitiu identificar certos momentos críticos ou chaves desta trajetória para depois serem aprofundados. A partir desta informação, foram iniciadas entrevistas com pessoas-chave, membros da equipe da empresa, seguindo uma estratégia que buscava, de um lado, compreender a história de criação do produto, de outro lado, compreender as atividades e as prioridades atuais da empresa para entender sua dinâmica de funcionamento.

Para atingir o primeiro objetivo, foi necessário realizar diferentes entrevistas com o pessoal mais antigo do projeto, pessoas que tinham vivenciado os momentos de criação da iniciativa. Para compreender o conceito do projeto que estava sendo construído e sua dinâmica com o mercado, foi preciso construir uma relação de confiança com a pessoa encarregada da área de design do produto, área na qual podiam ser enxergadas todas as estratégias, as decisões e o processo criativo de construção do produto.

O Quadro 7 resume as entrevistas realizadas, num total de 26 horas, gravadas com

autorização prévia dos interlocutores e depois transcritas de forma íntegra. Todas as entrevistas foram feitas dentro das instalações da empresa, de forma pessoal e não diretivas, na forma de uma conversa informal.

Quadro 7 – Objetivos das entrevistas da fase 1 do estudo N.3.HS.C

Interlocutor	Objetivos da entrevista	Tempo da entrevista
Coordenador do projeto.	<p>Recuperar a história de evolução do produto no tempo.</p> <p>Compreender a influência do empreendedor líder no desenvolvimento do produto.</p> <p>Compreender os elementos presentes na tomada de decisões.</p> <p>Identificar momentos críticos da evolução do produto.</p>	4 horas
Coordenadora de design.	<p>Compreender o processo criativo dentro da empresa.</p> <p>Identificar como as demandas dos usuários foram sendo incorporadas no produto técnico.</p> <p>Compreender as estratégias usadas no desenvolvimento do produto.</p> <p>Compreender a influência da empresa incubadora na construção do produto.</p>	8 horas
Coordenadora de marketing.	<p>Compreender a dinâmica de confrontação com o mercado.</p> <p>Identificar como as demandas dos usuários foram sendo incorporadas no produto técnico.</p> <p>Compreender as estratégias usadas no desenvolvimento do produto.</p>	4 horas
Membro da equipe de desenvolvimento do produto (mais antigo dentro do projeto).	<p>Recuperar a história de evolução do produto no tempo.</p> <p>Identificação de eventos críticos da trajetória.</p> <p>Entender como foi acontecendo a evolução do produto técnico.</p> <p>Identificar como as demandas dos usuários foram incorporadas no produto técnico.</p>	4 horas

Continua...

Conclusão – Quadro 7.

Interlocutor	Objetivos da entrevista	Tempo da entrevista
Membro da equipe de design do projeto (antigo dentro do projeto).	<p>Recuperar a história de evolução do projeto no tempo.</p> <p>Identificação de eventos críticos da trajetória.</p> <p>Entender como foi acontecendo a evolução do processo criativo e, conseqüentemente, a evolução do produto técnico.</p> <p>Identificar como as demandas dos usuários foram incorporadas ao produto técnico.</p>	3 horas
Outros membros da equipe de desenvolvimento do produto.	<p>Identificar como as demandas dos usuários foram incorporadas ao produto técnico.</p> <p>Compreender as estratégias usadas no desenvolvimento do produto.</p>	3 horas

Fonte: A autora.

A partir destas entrevistas foi possível ter uma ideia mais clara do processo de evolução do produto no tempo e sua dinâmica de funcionamento. Todavia, ainda havia algumas lacunas de informação, dados que precisavam ser mais aprofundados e transparentes e questões que não podiam ser analisadas unicamente a partir deste recurso metodológico.

4.4.3.1.2 Observações não participativas

A legitimidade da pesquisa obtida no contexto da empresa possibilitou participar de diferentes reuniões com a equipe de trabalho, realizadas segundo o seguinte esquema da empresa:

- Reuniões de planejamento para iniciar novos projetos ou atividades dentro da empresa.
- Reuniões de retrospectiva com o objetivo de fazer uma avaliação das atividades feitas para um determinado projeto.

Foi feito um acompanhamento não participativo em quatro reuniões de planejamento e seis reuniões de retrospectiva, quando foram coletados importantes dados empíricos que permitiram compreender muitas das estratégias usadas no desenvolvimento do produto, as principais dificuldades da *startup*, e ter um melhor entendimento de como as demandas dos usuários eram incorporadas no produto técnico.

Estas observações não foram gravadas, no entanto, foram registradas todas as informações e experiências no diário da pesquisa, que se tornaram um recurso-chave da metodologia usada.

4.4.3.1.3 Levantamento de informações secundárias

Para tentar obter mais informações que facilitassem a análise desta primeira fase, foram recolhidos diferentes materiais durante as entrevistas realizadas com os membros da equipe; por outro lado, informações secundárias proporcionadas pelo coordenador do projeto. As informações levantadas contribuíram de forma significativa na reconstrução da história de evolução do projeto no tempo e para uma melhor compreensão de decisões passadas. Os materiais encontrados foram:

- Apresentações do projeto (*pitch*) em diferentes versões (versão beta e PMV) usadas em diferentes eventos para o seu lançamento.
- Apresentações das atividades do projeto usadas dentro da empresa.
- Telas das diferentes interfaces do aplicativo, conforme ia mudando no tempo.
- E-mails da empresa.

Todo o material foi organizado de forma cronológica, e alguns deles foram analisados conjuntamente com as pessoas que os providenciaram durante as entrevistas. Esta revisão conjunta permitiu obter muito mais informações que, sem ela, não poderiam ter sido recuperadas no tempo.

4.4.3.1.4 Entrevistas de autoconfrontação

Durante a primeira fase de monitoramento intensivo, foi realizada uma entrevista de autoconfrontação com o líder fundador da empresa incubadora e o projeto em construção, a partir de todas as informações levantadas e de análises feitas previamente, com o principal objetivo de recuperar a história de evolução do projeto no tempo, tendo como base uma revisão de informações visuais ordenadas de forma cronológica a partir dos diferentes eventos identificados.

Esse recurso representou um insumo importante para validar as informações construídas por meio das entrevistas com os outros membros da equipe e de informações secundárias, e complementar informações cruciais relacionadas a elementos presentes no momento da tomada de decisões importantes como pivotar ou perseverar. As entrevistas foram gravadas em formato audiovisual, com o objetivo de capturar todos os movimentos, os gestos e as reações do interlocutor frente ao material apresentado, e depois transcritas de forma íntegra.

4.4.3.3 Segunda fase de monitoramento periódico: estudo de caso nível 3 (N.3.HS. C)

A primeira fase de coleta de dados que permitiu reconstruir a história de evolução do produto no tempo, de abril a dezembro de 2018, foi iniciada por uma nova etapa de coleta de dados com o objetivo principal de monitorar o desenvolvimento de atividades estratégicas identificadas nesta primeira fase.

Nessa etapa foram realizadas quatro entrevistas com a coordenadora da área de design (5 horas em total); uma entrevista com o coordenador do projeto (1 hora); uma entrevista final com o empreendedor líder, fundador da empresa incubadora e do projeto (1 hora e trinta minutos), e duas entrevistas com a coordenadora da área de marketing (2 horas no total). Elas aconteceram dentro das instalações da empresa gravadas mediante prévia autorização dos interlocutores e transcritas de forma íntegra.

As entrevistas possibilitaram identificar como as experiências passadas eram incorporadas em novas decisões e as mudanças que tiveram lugar nesse período. Paralelamente foram feitas algumas observações não participativas em duas reuniões de formato de retrospectivo, que permitiram olhar todas as atividades desenvolvidas nesse tempo de pesquisa e, conseqüentemente, as estratégias principais para a evolução do produto.

4.5 Construção da teoria

Tendo como base todo o material empírico obtido nesta fase de coleta de dados, foi necessária também uma etapa reflexiva para o desenvolvimento de construtos teóricos, que teve uma dinâmica interativa ao longo do desenvolvimento desta pesquisa. Esta etapa teve início no primeiro ano do doutorado, em outubro de 2016, de forma paralela a um trabalho de campo e de revisão teórica para as análises dos dados empíricos e a construção de novos aportes na teoria existente. De igual forma que a metodologia empregada para o trabalho empírico, esta fase foi o resultado de uma constante evolução fortemente determinada pelos dados de campo emergentes durante o percurso desta jornada investigativa. Considerando estas premissas da metodologia escolhida, para a análise do material coletado, foi necessário seguir uma linha de pensamento guiada pela teoria fundamentada nos dados sob o modelo da *Grounded Theory* (GT) (GLASER; STRAUSS, 1967). A GT foi utilizada para apoiar a construção e a codificação de dados, sendo sua principal contribuição gerar construtos teóricos assentados nos dados, ligada a práticas analíticas, à construção de código in vivo e não a partir de hipóteses preconcebidas (TAROZZI, 2011).

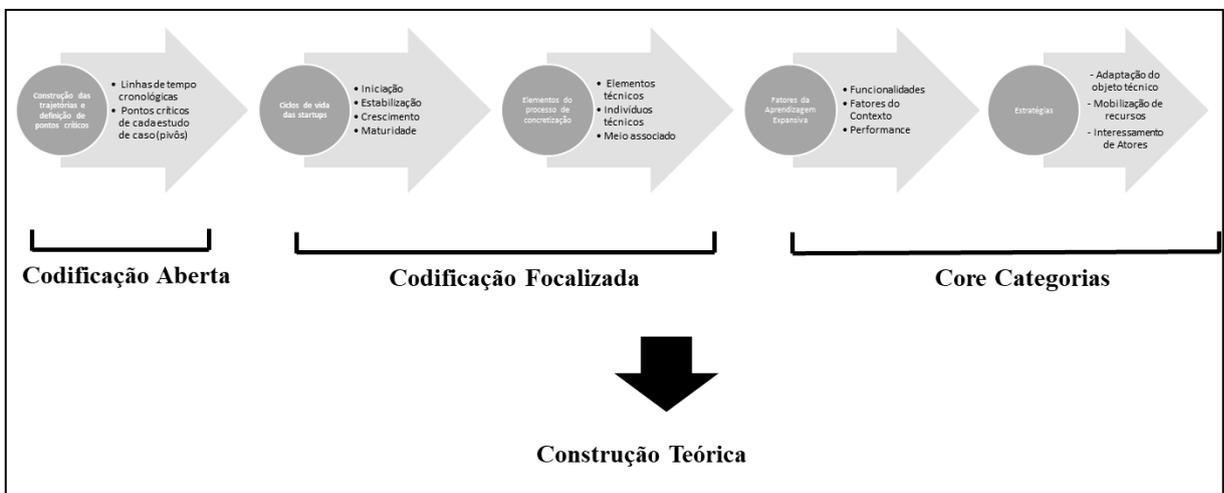
Buscou-se o desenvolvimento da teoria em cada passo da pesquisa; a redação de memorandos que permitam elaborar as categorias e suas relações; a amostragem teórica que se

constrói ao longo da pesquisa e não visa à representatividade populacional; a realização da revisão bibliográfica após o desenvolvimento de uma análise independente (TAROZZI, 2011; CHARMAZ, 2009).

Essa abordagem propõe levar a cabo um processo de codificação ou análise dos dados a partir de diferentes momentos: codificação aberta, codificação axial ou formação e desenvolvimento do conceito; codificação seletiva ou modificação e integração do conceito e delimitação da teoria (TAROZZI, 2011). “Codificar significa categorizar segmentos de dados com uma denominação concisa que, simultaneamente, resume e representa cada parte dos dados” (CHARMAZ, 2009, p. 69).

Assim, foram emergindo diferentes etapas na codificação dos dados, num primeiro momento de codificação aberta, no qual emergiram os primeiros tópicos relevantes para o estudo; depois, uma codificação focalizada, caracterizada pelo surgimento de pistas e direções mais específicas dos dados; a definição das “*core categorias*” (TAROZZI, 2011), como categorias-chave que integram as demais categorias por seu extenso poder explicativo; e, finalmente, um momento de codificação teórica buscando ligar os dados empíricos com a investigação teórica, como elemento importante na análise dos dados.

Figura 9 – Esquema de análise dos dados empíricos



Fonte: A autora.

Os primeiros dois momentos do processo de codificação foram vivenciados de forma independente em cada um dos estudos de caso desenvolvidos, com o objetivo de identificar categorias emergentes em cada campo de pesquisa, preservar a rigorosidade da metodologia e evitar possíveis interferências nas análises dos diferentes dados empíricos coletados. No entanto, as atividades de definição das “*core categorias*” e a codificação teórica foram desenvolvidas de forma paralela para todos os estudos de caso, buscando integrar os dados

empíricos e as categorias previamente identificadas em categorias-chave ou núcleos de análise que permitam dar resposta às perguntas de pesquisa propostas (Figura 9).

4.5.1 Codificação aberta

A primeira fase de codificação aberta foi um primeiro mergulho para o entendimento dos dados existentes nos diários de pesquisa (um para cada estudo de caso), das entrevistas transcritas e das informações secundárias levantadas. Foram identificadas as trajetórias de cada um dos produtos das *startups* analisadas, que serviram de base para o levantamento de novos questionamentos empíricos.

Para entender a progressão dos eventos, foram estabelecidas linhas do tempo ou "cronologias" incluindo as principais atividades ou acontecimentos das *startups* estudadas. Registraram-se as principais transformações do produto na linha do tempo, definidas como mudanças estratégicas ou pivôs. Nesta etapa de análise, em que emergem inúmeras perspectivas possíveis e linhas inesperadas de pesquisa com temas relevantes e novas trajetórias a percorrer (TAROZZI, 2011), as perguntas e os objetivos de pesquisa eram constantemente modificados, ainda sem um norte e uma direção fixa.

Buscou-se manter uma análise enraizada nos dados e evitar a adoção de teorias antes de um trabalho analítico necessário. Foi preciso manter a calma nos momentos de ansiedade, na tentativa de manter um sentido de vigília para o que havia sido dito ou observado e procurar suspender os juízos que obscureciam a compreensão do objeto mais próxima de sua lógica.

4.5.2 Codificação focalizada

A definição das primeiras categorias permitiu desenvolver análises preliminares necessárias para desenhar novas entrevistas, buscar novas informações secundárias e orientar observações dentro do campo da pesquisa. Nesta nova etapa, as categorias foram estabelecidas com base em sucessivas viagens de ida e volta entre o campo e a literatura, assim, as múltiplas categorias existentes foram se integrando, no entanto, mudando os nomes e a forma dos dados. Nas diferentes trajetórias foram identificados pontos-chave de inflexão denominados pivôs, que foram emergindo em diferentes momentos de maturidade ou estágios das *startups*. Foram observados processos de pivotamento tanto em estágios iniciais como em estágios posteriores, que comprometiam diferentes recursos e esforços. Relacionados os dados empíricos coletados e a teoria encontrada, foram estabelecidas cinco etapas críticas de evolução e análise: Iniciação (1), Estabilização (2), Crescimento (3) e Maturidade (4).

Adicionalmente, nessa fase foram se categorizando os elementos presentes no processo de concretização das diferentes *startups*, de acordo com os principais indivíduos (I) e elementos

técnicos (E) emergentes e seu meio associado (A), no momento de realização de mudanças estratégicas ou pivôs. Informações e categorias que permitiram entender como os empreendedores foram configurando as diferentes trajetórias e desencadeando os processos de pivotamento em diferentes momentos.

Assim, foram codificados os diferentes elementos técnicos e o meio associado (mercado, programas de aceleração, investidores, mentores, parceiros entre outros *stakeholders* e espaços emergentes), em cada um dos estudos de caso, que resultavam da combinação de diferentes fatores ou aspectos definidos como *core* categorias, explicitadas na seção 4.5.2.1 abaixo.

O principal desafio nesta etapa, foi não limitar as categorias ao nomeá-las com base no arcabouço teórico, e não limitar excessivamente o alcance destas categorias. Era necessário manter as linguagens do campo empírico, sendo que, “a codificação deve nos inspirar a examinar os pressupostos ocultos em nossa própria utilização da linguagem, bem como o uso que nossos participantes fazem dela” (CHARMAZ, 2009, p. 73).

4.5.2.1 *Core categorias*

Com o passar do tempo e a evolução do processo iterativo de coleta de dados e de revisões bibliográficas, foram emergindo pistas de categorias-chave que permitiam integrar todo o material empírico obtido e a literatura disponível em torno da questão que se mostrava central e para a qual convergiam os três estudos de caso desenvolvidos, a evolução das *startups* de *software*, com ênfase nos momentos críticos denominados pivôs, de acordo com uma espiral expandida de aprendizagem. Portanto, foram definidas três primeiras *core categorias* ou três categorias principais de análise, que permitiram revelar informações-chave sobre os elementos envolvidos na tomada de decisões estratégicas na enação de *startups* de *software*:

- **Funcionalidades (F):** algumas informações foram codificadas sobre as funções dos elementos técnicos definidos e planejados pelos empreendedores de acordo com suas próprias percepções e intuições.
- **Fatores do contexto (FC):** esta categoria registrou diversos fatores que influenciaram as decisões dos empreendedores, a funcionalidade e o desempenho do objeto técnico, ou seja, alguns fatores que influenciaram o processo de individuação e concretização do *software*.
- **Performance ou desempenho do objeto técnico (P):** algumas informações foram codificadas sobre o desempenho resultante dos produtos dentro de um determinado mercado e contexto.

A partir dessas três primeiras *core* categorias emergentes na análise do ciclo de aprendizagem expansiva, surgiram outras três categorias de análise relacionadas com as estratégias que os empreendedores desenvolviam com o objetivo de fazer frente aos diferentes fatores do contexto, desenvolver as funcionalidades no objeto técnico e atingir uma maior performance dentro do seu meio associado. Foram visualizadas estratégias categorizadas a partir dos elementos definidos como determinantes na tomada de decisões de mudanças estratégicas:

- **Estratégias de adaptação do objeto técnico:** foram evidenciadas diferentes estratégias que os empreendedores desenvolviam para adaptar o objeto técnico ao longo de um processo de pivô, analisado como um ciclo da aprendizagem expansiva a partir de diferentes estágios: questionamento, análise, modelagem da nova solução, exame do novo modelo, implementação do novo modelo, reflexão do processo e consolidação da nova prática.
- **Mobilização de recursos:** categoria relacionada com as diferentes estratégias que os empreendedores criavam com o objetivo de adquirir recursos que os permitissem transitar nos processos de evolução.
- **Interessamento de atores:** nesta categoria foram registradas as diferentes estratégias que os empreendedores precisaram desenvolver com o objetivo de traduzir as demandas e os interesses dos diferentes atores envolvidos e evoluir o meio associado relacionado.

Dessa forma, foi possível aprofundar a análise das plataformas das *startups* de um modo mais sistematizado e orientar a segunda fase de coleta de dados de monitoramento periódico. Assim, as categorias puderam ser saturadas, percebendo-se que, no trabalho de campo após as análises feitas, já não era possível encontrar novas informações apenas confirmando as ligações realizadas previamente, era o momento de aprofundar na codificação teórica.

4.5.3 Codificação teórica

Em todo o processo interativo, de acordo a metodologia empreendida, era imperativo evitar estabelecer categorias a partir de suposições de situações preconcebidas da literatura, mas sim a partir de dados enraizados no campo, construídas durante o processo de pesquisa. Assim, o salto para a investigação teórica é amparado permanentemente pelos dados empíricos, que determinam a busca de novos recursos teóricos que permitem explicar as conexões reveladas e os fenômenos encontrados.

O desafio nessa etapa foi encontrar construtos teóricos capazes de analisar as

metodologias usadas popularmente pelos empreendedores que carecem de fundamentos teóricos sólidos para explicar sua implementação na prática, as consequências e os fatores presentes no seu desenvolvimento. Assim, buscou-se relacionar a metodologia LSA e suas principais noções (ciclo “construir – medir – aprender”, produto mínimo viável PMV, pivô) com teorias existentes, como a teoria da Aprendizagem Expansiva (ENGESTRÖM, 1987), que estabelece um ciclo espiral de aprendizagem para explicar a evolução de um objeto técnico a partir de um processo de concretização (SIMONDON, 1969; 2019).

A partir do percurso metodológico empregado, buscou-se desenvolver concomitantemente processos de coleta de dados, a análise dos dados, a codificação teórica e a escritura, para garantir tanto um enraizamento nos dados como rigorosidade científica.

5 A ENAÇÃO DE PRODUTOS DE SOFTWARE

5.1 A enação de um produto de *software* no setor de esportes – “treinador”: “um começo doutrinado na cultura de *startups*”

A *startup* “Treinador”, nome fictício para efeitos da presente pesquisa, nasceu no final do ano de 2016 como um projeto que buscava solucionar o problema da alta taxa de desistência de pessoas nas atividades físicas e nas academias no Brasil, mediante uma plataforma que permitiria encontrar pessoas próximas fisicamente e com interesses em comum, para aumentar a motivação dos usuários a partir de um conceito de treinamentos coletivos.

O modelo não conseguiu ser implementado no mercado por causa de restrições tecnológicas, que serão apresentadas posteriormente. Diante disso decidiram migrar para um modelo de *marketplace*, que permitiria conectar *personal trainers* (treinadores pessoais) com usuários potenciais que buscavam obter maiores resultados mediante treinamentos mais personalizados, a partir de uma modalidade de treinamento funcional coletivo ao ar livre. Após alguns meses de funcionamento, a plataforma começou a experimentar uma queda de vendas, desmotivando os sócios da empresa para continuar no mercado e, portanto, acabando com a sociedade.

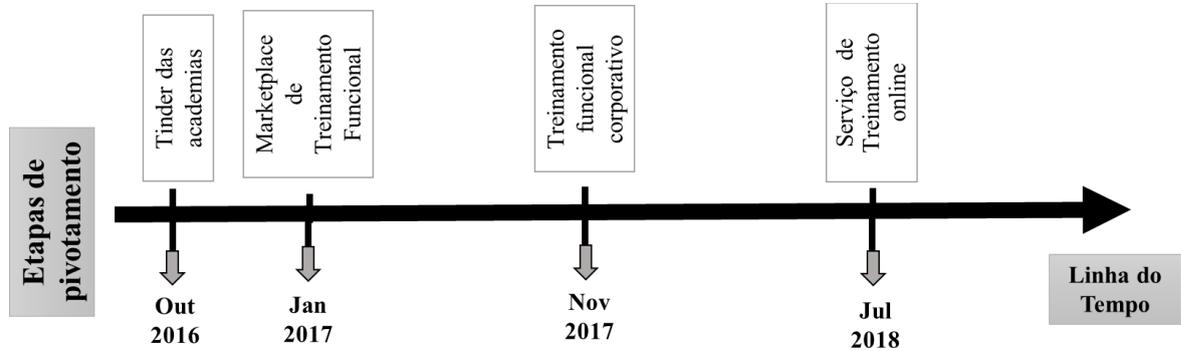
O CEO decide apostar em novas alternativas na área de atuação de negócio, pivotando para uma nova plataforma que permitiria oferecer a academias, a *studios* e a *personal trainers* a possibilidade de digitalizar seus treinos a partir de um formato on-line. O novo modelo de negócios permitiu gerar vendas significativas, superando as expectativas projetadas pelo empreendedor.

Na atualidade, a empresa busca escalar os serviços da plataforma em outros estados do Brasil, iniciando operações no estado de Minas Gerais e no sul do País, para depois se expandir para São Paulo e outros estados importantes. Com o intuito de explorar a trajetória desta plataforma digital, como descrito na seção da metodologia, foram identificados e reconstituídos os indivíduos técnicos (I1), seus elementos técnicos relacionados (E1) e seu meio associado (A1), para depois compreender a maneira como foram evoluindo através de diferentes etapas de pivô.

A análise feita teve o objetivo de explorar a evolução desse produto a partir de diferentes fatores do contexto que influenciaram (CF1) a construção e o planejamento dos indivíduos técnicos, suas funcionalidades, e o desempenho ou performance (P1) dos objetos obtidos num determinado meio associado. Foi preciso adotar um carácter dinâmico para compreender o comportamento destes elementos em diferentes estágios do ciclo de vida da *startup* (1, 2, 3, 4),

descritos na seção de metodologia. Para a análise da enação da plataforma estudada, a trajetória foi estruturada a partir dos momentos cruciais, também chamados pivôs, conforme a Figura 10.

Figura 10 – Evolução do produto de software da startup N.1.A.E



Fonte: A autora.

Nos Quadros 8, 9, 10 e 11, a seguir, apresentam-se os indivíduos, os elementos, as funcionalidades e o meio associado identificados em cada etapa de pivô desta trajetória, para depois se fazer uma análise da enação da plataforma, detalhando a evolução do seu desempenho em função de diferentes fatores emergente.

Quadro 8 – Pivô 1: evolução do objeto técnico N.1.A.E

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
Plataforma planejada para encontro de pessoas com interesse em práticas de esportes “Tinderdas academias” (II.1)		Cadastra pessoas com interesse em frequentar uma academia, segundo sua localização, sexo, idade (F1.1).	Colegas da universidade com experiência na área de empreendedorismo tecnológico (A1.1).
		Busca de pessoas que tenham interesse em frequentar uma academia (F1.2). Busca de pessoas que estejam localizadas na mesma região (F1.3). Busca de pessoas com interesses em comum (F1.4).	Amigos e colegas que frequentavam academias e desistiam com o tempo (A1.2). Eventos de empreendedorismo dentro da universidade (A1.3). Eventos de empreendedorismo dentro da região (A1.4). Feira de Negócios, Inovação e Tecnologia em Minas Gerais (A1.5).
		Revisão da lista de pessoas exibidas segundo preferências do usuário (F1.5).	CEO de uma das maiores redes de academias do Brasil (A1.6).
		Escolher pessoas de interesse para conformar uma turma coletiva numa academia, segundo as preferências do usuário (F1.6).	

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 9 – Pivô 2: evolução do objeto técnico N.1.A.E

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
<i>Marketplace</i> planejado de treinamento funcional (I1.2)		Cadastro das pessoas com interesse em turmas coletivas(F1.7).	Proprietários das academias da região (A1.7).
		Selecionar a localização mais próxima das pessoas e as academias disponíveis na localidade (F1.8).	Usuários das academias. (A1.8) Padrinho (A1.9).
		Agendar o treinamento na localidade escolhida (F1.9).	Acesso a empreendedores referentes da região (A1.10).
		Pagamento de treinamento e enviar o comprovante do boleto (F1.10).	Colega da Faculdade de Ciências da Computação (A1.11).
		Selecionar uma localidade ao ar livre (parques e praças) mais próxima à pessoa para realizar o treino (F1.11).	Treinadores profissionais com experiência na área de treinamento funcional da região (A1.12).
		Escolher o tipo de atividade física que tem interesse segundo a localidade mais próxima (F1.12).	Eventos e palestras sobre empreendedorismo no ecossistema da região (A1.13).
<i>Landing page</i> para busca de treinadores funcionais (I1.3)	Seção de cadastro para pessoas com interesse em treinamento funcional ao ar livre (E1.1).	Capturar informações das pessoas que têm interesse em serviços de treinamento funcional ao ar livre e validar a proposta de valor idealizada (F1.13).	Programa de pré-aceleração para projetos de <i>startups</i> em estágio inicial (A1.14).
	Seção com a informação sobre a proposta de valor para potenciais usuários (E1.2).	Brindar informação sobre o serviço de treinamento funcional ao ar livre em turmas coletivas para os potenciais usuários (F1.14).	Empreendedores que tinham passado pelo programa de pré-aceleração e acessado o capital de investimento (A1.15).
	Seção de seleção das localidades disponíveis mais próximas dos usuários (E1.3).	Selecionar uma localidade ao ar livre (parques e praças) mais próxima à pessoa para realizar o treino (F1.11).	Empreendedores do SPV que não passaram pelo programa de pré-aceleração (A1.16).
	Seção de agendamento do treinamento (E1.4)	Agendar o treinamento na localidade e academia escolhida(F1.9).	Disciplina de Empreendedorismo Tecnológico dentro da UFMG (A1.17). Novo sócio formado em Engenharia Eletrônica da UFMG (A1.18). Amigo especialista no tema de desenvolvimento de <i>software</i> (A1.19).

Continua...

Continua – Quadro 9.

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
	Seção de venda e pagamento do treinamento manual a partir de boletos bancários (E1.5).	Pagamento de treinamento e enviar o comprovante do boleto (F1.10).	
	Opção de confirmação da compra de forma manual (E1.6)	Confirmar pelo <i>WhatsApp</i> a compra do treinamento e a informação relacionada à hora e à localidade escolhida e requisitos do treinamento (F1.11).	
Plataforma de treinamento funcional (I1.4)	Seção de pagamento automático (E1.7)	Fazer pagamento da aula mediante cartão de crédito ou boleto bancário no próprio site(F1.12)	
	Seção de depoimentos de clientes passados (E1.8).	Gerar confiança do site para os usuários da plataforma (F1.13).	
	Informação visual das localidades disponíveis (E1.9).	Fornecer informações gráficas das localidades disponíveis para gerar maior confiança nos usuários (F1.14)	
	Calendário por semana para agendamento da aula (E1.10).	Agendar de forma mais rápida uma aula de treinamento funcional (F1.15).	
	Seção de planos de treinamento funcional (E1.11).	Escolher um plano de treinamento funcional para comprar vários créditos com caducidade de 30 dias (F1.16).	
Plataforma de treinamento funcional em formato desktop e mobile (I1.5).	Cadastro rápido dosusuários (E1.12).	Diminuir o tempo de cadastro de novos usuários (F1.27).	
	Calendário por semana para agendamento da aula (E1.10).	Agendar de forma mais rápida uma aula de treinamento funcional (F1.15).	
	Seção de pagamento automático (E1.13)	Fazer o pagamento da aula mediante cartão de crédito ou boleto bancário no próprio <i>site</i> (F1.12)	

Continua...

Conclusão – Quadro 9.

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
	Localização automática do usuário (E1.13).	Sugerir automaticamente as localidades disponíveis a partir da localização do usuário (F1.18).	
	Seção de avaliação dos treinadores profissionais (E1.14).	Estabelecer um ranking dos treinadores profissionais para gerar marketing dos profissionais e gerar maior confiança nos usuários (F1.19).	
	Seção de vídeos dos treinamentos funcionais (E1.15).	Mostrar aos usuários a proposta de valor para incentivar a compra (F1.20)	
	<i>Links</i> em diferentes partes do site para acessar de forma rápida a seção de cadastro e pagamento (E1.16)	Facilitar a compra e a experiência dos usuários no <i>site</i> (F1.21)	

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 10 – Pivô 3: evolução do objeto técnico N.1.A.E

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
Treinamento funcional corporativo (I1.6)		Oferecer planos de treinamento funcional das empresas (F1.22)	Programa de <i>coworking</i> , aceleração e conexão da região (A1.20). Acesso limitado a um mercado empresarial (A1.21). Empreendedores do San Pedro Valley responsáveis pela disciplina na UFMG (A1.22). Palestrantes da disciplina de empreendedorismo na UFMG (A1.23). <i>Startup</i> acelerada no programa SEED (A1.24).
		Diminuir o tempo de cadastro de novos usuários (F1.17)	
		Fazer o pagamento da aula mediante cartão de crédito ou boleto bancário desde o próprio site (F1.12)	
		Agendar de forma mais rápida uma aula de treinamento funcional (F1.15)	
		Sugerir automaticamente as localidades disponíveis a partir da localização do usuário (F1.18)	

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 11 – Pivô 4: evolução do objeto técnico N.1.A.E

Indivíduos técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
Serviço de treinamento on-line (I1.7)	Seção de treinadores (<i>personal trainers</i>) – criação de exercícios (E1.17).	Criação de um treino: inserir o nome do exercício, vídeo do exercício e a rotina necessária para o exercício ser transmitido on-line e pela televisão (F1.19).	<p>Acesso a treinadores pessoais, proprietários de academias e estúdios de <i>crossfit</i> ou pilates (A1.24)</p> <p>Acesso a uma equipe de trabalho com muita experiência e expertise para o desenvolvimento do produto (A1.25).</p> <p>Especialista em treinamento funcional em Belo Horizonte (A1.26).</p> <p>Acesso à maioria das academias da região de Belo Horizonte (A1.27).</p>
	Seção de treinadores (<i>personal trainers</i>). Cadastro dos alunos (E1.18).	Cadastro de alunos (F1.20),-	
	Seção de alunos – cadastro na plataforma (E1.19)	Obter informação dos alunos (peso, medidas) e entender as necessidades nos treinamentos das pessoas: perder peso, aliviar estresse, ganhar musculatura, etc. (F1.21).	
	Seção de alunos – acesso aos treinos (E1.20)	Acessar os vídeos dos treinos planejados pelo <i>personal trainer</i> para cada dia da semana (F1.22).	
	Seção de alunos – perfil (E1.21)	Estabelecer metas e objetivos por aluno estabelecidas (F1.23).	
	Versão mobile da plataforma – aplicativo genérico (E1.22)	Oferecer as funcionalidades da plataforma no website num formato mobile para facilitar o acesso aos usuários e personalizar o aplicativo para cada academia ou <i>studio</i> (F1.24).	
	Seção de treinadores (<i>personal trainers</i>) – Turma de alunos (E1.23)	Organizar os alunos disponíveis por turmas segundo horários (F1.25)	
	Seção de treinadores (<i>personal trainers</i>) – perfil por aluno (E1.24).	Acompanhar os resultados por objetivos e por frequência (F1.26).	
	Serviço de mensageiro (E1.25)	Comunicação mais efetiva com os alunos (F1.27).	

Continua...

Conclusão – Quadro 11..

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
	Planilha de exercícios (E1.26)	Enviar a lista de exercícios segundo um cronograma estabelecido por turma (F1.28).	
	Seção de alunos – resultados por treino (contagem de tempo e calorías perdidas) (E1.28).	Informar ao aluno o tempo de exercício e os resultados em termos de perda de calorías (F1.30).	
	Seção de alunos – informação segundo o perfil (E1.29).	Informar e acompanhar as metas e objetivos do aluno, notificação de treinos e resumo de desempenho (F1.31).	
	Seção de treinadores (<i>personal trainers</i>) – planos disponíveis (E1.30).	Escolher um plano de serviços desta plataforma, segundo o preço e as funcionalidades necessárias das academias, <i>personal trainers</i> e <i>studios</i> (F1.32).	
	Seção de treinadores (<i>personal trainers</i>) – perfil de divulgação para alunos (E1.31).	Divulgar e publicitar o perfil, os serviços e os planos oferecidos pelos treinadores (F1.33).	
	Seção de treinadores (<i>personal trainers</i>) – sistema de pagamento (E1.32).	Facilitar um sistema de pagamento para que um treinador consiga fazer uma venda dentro da plataforma (F1.34).	

Fonte: Dados da pesquisa.

5.1.1 Pivô 1: o Tinder das academias

O projeto nasceu em outubro de 2016, de um empreendedor com herança empreendedora (CF1.1), filho de uma mãe empresária, proprietária de uma loja de calçados. Durante seus estudos de graduação, popularizou-se no contexto universitário uma nova tendência de empreender, relacionada às empresas *startups*, como uma alternativa viável para estudantes com algum tipo de conhecimento de um mercado específico e de ferramentas de negócios tecnológicos (CF1.2). Neste contexto, o jovem empreendedor começou a se interessar pelo assunto e a buscar informações sobre *startups* a partir de indicações de colegas (A1.1) e

na *internet*, a fim de entender o funcionamento deste tipo de empresas e a nova cultura de inovação que estava sendo muito difundida no ecossistema da região.

O empreendedor e um colega tentavam constantemente frequentar a academia de forma regular para conseguir perder peso e tentar adquirir hábitos saudáveis, no entanto, estas tentativas não conseguiam ter sucesso de forma regular. A partir das suas próprias experiências (CF1.3), os empreendedores foram percebendo que a situação era bastante comum entre a maioria dos jovens (A1.2), fato que representou uma grande oportunidade para gerar ideias que permitissem solucionar esta dificuldade e gerar um modelo de negócio rentável. Identificaram que era possível incrementar sua motivação e seu compromisso nas atividades físicas quando encontravam um ambiente com pessoas conhecidas dentro das academias (CF1.4). Assim, enxergaram como uma oportunidade a criação de um mecanismo que propiciasse um maior comprometimento nas atividades físicas, mediante rotinas com turmas de pessoas com interesses em comum dentro de ambientes colaborativos.

Nasceu uma primeira iniciativa, que buscava implementar uma plataforma que permitiria encontrar pessoas próximas fisicamente (I1.1), com interesses em comum e características similares (F1.2, F1.3, F1.4, F1.5, F1.6), com o objetivo de conformar uma turma para frequentar conjuntamente uma academia. Seu propósito era tornar esta plataforma no “*Tinder* das academias”. Eles entendiam que sua ideia respondia à lógica de um negócio tecnológico que poderia se tornar uma *startup*, então começaram a frequentar palestras e eventos de empreendedorismo de base tecnológica dentro da universidade (A1.3) e do ecossistema da região (A1.4).

Mediante informações recebidas nesses eventos, relacionadas à metodologia “*Lean Startup*”, decidiram iniciar a construção do negócio a partir de uma primeira validação da ideia (P1.1). Foram coletadas informações que permitiriam obter a retroalimentação de colegas da universidade (A1.1) e das pessoas com quem frequentavam as academias (A1.2), o que permitiu validar a problemática abordada e o interesse das pessoas na proposta.

Era preciso identificar uma tecnologia que permitisse operacionalizar esta plataforma de conectar pessoas próximas fisicamente, com interesses e características em comum como idade, sexo etc.; em vista disso, foram enxergando o fato de que precisavam de uma tecnologia mais robusta e maiores recursos do que os planejados (P1.2). Com estas dúvidas e dificuldades em mente, os empreendedores, em novembro de 2016, decidiram assistir a uma das maiores feiras de negócios, inovação e tecnologia (A1.5), organizada pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Ensino Superior do Estado de Minas Gerais, na qual existiam diferentes atividades para promover o empreendedorismo e a inovação

na região. Os empreendedores buscavam entender melhor os modelos de negócios existentes neste tipo de empresas, as tecnologias disponíveis e os contatos para obter retroalimentação sobre a ideia em mente.

Os idealizadores do projeto aproveitaram esse espaço como visitantes para fazer contato com investidores e empresários presentes, especialmente da área de *fitness* e saúde. Conseguiram fazer contato com o CEO de uma das maiores redes de academias do Brasil (A1.6), com o propósito de expor sua iniciativa e obter um valioso feedback. A partir desta conversa, os empreendedores validaram a existência do problema relacionado à alta desistência das pessoas dentro das academias, mas também a dificuldade de abordar o problema. Identificaram a complexidade de operacionalizar um *Tinder* para academias, ao precisarem de uma plataforma que permitisse inter-relacionar e encontrar coincidências de diferentes variáveis das pessoas para conformar turmas homogêneas (P1.3). Os empreendedores foram reconhecendo que era necessário um objeto técnico que permitisse acumular uma extensa base de usuários e, conseqüentemente, que precisavam de grandes investimentos para marketing e tecnologia (P1.4).

Após esse tempo de validação e retroalimentação, já no início de 2017, os empreendedores consideraram que a construção do *Tinder* das academias seria inviável e era necessário pivotar para outra iniciativa, na mesma área de *fitness*, como um segmento com muita potencialidade no País. Esta primeira etapa de pivotamento representou um curto espaço de tempo, quatro meses aproximadamente, no qual foram idealizados um indivíduo e os elementos técnicos que, a partir de processos de retroalimentação de atores envolvidos nesta área de negócios, não foram desenvolvidos.

É importante destacar que, nesse período, os empreendedores não requereram investir grandes recursos na criação de um objeto técnico, que a priori foi invalidado pela falta de acesso a recursos tecnológicos e financeiros para viabilizar a proposta. No Quadro 11 se apresentam, de forma cronológica, os elementos que influenciaram a trajetória deste indivíduo técnico planejado e sua performance na etapa de pivotamento.

Quadro 11 – Fatores de influência e performance do objeto técnico Pivô 1 N.1.A.E

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	FC1.1 Jovem universitário com herança empreendedora	P1.1: primeira validação da ideia da plataforma do “Tinder das academias”
	FC1.2 No contexto universitário popularizou-se uma nova tendência de empreender, relacionada às empresas <i>startups</i>	P1.2: O conceito parecia interessante no entanto, a tecnologia necessária para operacionalizar o conceito não estava no alcance dos empreendedores.
	FC1.3 Experiências prévias de deserção nas academias, permitiu identificar o problema de uma taxa de desistência das pessoas nas atividades físicas	P1.3: Foi validada a existência do problema relacionado aos altos índices de desistência das pessoas dentro das academias, mas também a dificuldade de abordar este problema
	FC1.4 Experiências pessoais que mostravam que a partir de rotinas com colaborativas se poderia diminuir a taxa de desistência nas academias	P1.4 : Necessidade de grandes investimentos para construir uma extensa base de usuários
	FC1.5 Aculturação da metodologia <i>Lean Startup</i>	

Fonte: Dados da pesquisa.

5.1.2 Pivô 2: o marketplace do treinamento funcional: o “Uber” da onda fitness

Após a decisão de pivotar para uma nova proposta, os empreendedores buscaram se aproximar de atores-chave do mercado *fitness* da região, mediante conversações com proprietários de academias (A1.7) e usuários das academias (A1.8) com o objetivo de compreender interesses e demandas que pudessem ser atendidas a partir de uma nova proposta. Identificou-se um segmento significativo de pessoas com interesse em alcançar resultados mais rápidos em termos de emagrecimento ou musculatura, questão que estava sendo atendida a partir de treinamentos personalizados com um treinador individual (*personal trainers*) dentro de uma academia (CF1.6), por um custo elevado.

As pessoas manifestavam uma demanda no sentido de encontrar um treinador profissional na região que fosse de boa qualidade e a um preço razoável. Os empreendedores foram percebendo que os treinadores pessoais tinham dificuldades para conseguir um volume significativo de alunos (CF1.7). Surgiu então a ideia de criar uma plataforma on-line, que funcionaria como um *marketplace* para conectar usuários ou clientes das academias com os *personal trainers* (II.2). Esta ferramenta permitiria encontrar profissionais especializados de forma rápida e segura, segundo a localização da pessoa, e, de outro lado, oferecer um número significativo de alunos para os treinadores e um meio de pagamento seguro. Para a implementação desta iniciativa, os empreendedores planejavam fazer alianças com academias

que permitissem ocupar suas instalações para a realização dos treinos.

No entanto, a partir de uma etapa de negociação com esses atores, enxergou-se que as academias colocavam restrições para o ingresso de um *personal trainer* externo, cobravam uma alta taxa pelo uso do seu espaço físico (P1.5), fato que inviabilizava o modelo de negócio planejado. O projeto não seria rentável para nenhuma das partes: o cliente, o *personal trainer*, a academia e a *startup* (P1.6), portanto, era necessário um novo modelo que permitisse escalar no mercado, criando benefício para todas as partes.

A equipe buscou então encontrar uma modalidade que permitisse eliminar a restrição quanto ao uso das instalações físicas das academias, daí surgiu uma ideia de implementar um modelo que ofereceria atividades físicas ao ar livre (CF1.8). A partir deste formato, a *startup* poderia rentabilizar o modelo de negócio e paralelamente incrementar a motivação das pessoas ao oferecer um ambiente diferente para a realização de exercícios em turmas coletivas. A proposta era de criar uma plataforma de venda de treinamentos ao ar livre baseados em turmas coletivas, o que permitiria obter rentabilidade ao incrementar significativamente o número de usuários por treinamento e, portanto, diminuir substancialmente o preço da aula avulsa por aluno. A equipe pretendia disponibilizar na plataforma a venda de treinos relacionados a diferentes atividades físicas, como ciclismo, corridas, treinamento funcional, entre outros, sendo que o formato ao ar livre e as turmas coletivas permitiam flexibilizar os treinos que a *startup* podia ofertar.

Os empreendedores foram planejando diferentes funcionalidades (F1.7, F1.9, F1.10, F1.11, F1.12) que precisavam ser incluídas no objeto técnico para pôr em marcha a plataforma. Todavia, como tinham dúvidas de como iniciar as atividades no mercado, decidiram buscar mentorias com diferentes atores do ecossistema da região. Fizeram contato com uma pessoa que definiram como sendo o “padrinho” da iniciativa (A1.9), um amigo próximo do CEO da empresa que possuía grande experiência no campo do empreendedorismo tecnológico como palestrante de vários eventos e mentor dentro de programas de aceleração.

A partir dessa relação, os empreendedores buscaram um guia no início da etapa de construção do projeto, principalmente informações sobre a cultura de *startups* e as metodologias de desenvolvimento de produtos. Paralelamente, os empreendedores procuravam constantemente conversar, em diferentes eventos, com empreendedores considerados referentes no ecossistema (A1.10), buscando trocar ideias, obter a retroalimentação da proposta em mente e sugestões de como iniciar o desenvolvimento do produto técnico a ser introduzido no mercado.

A gente foi procurando na FINIT conhecer *startups* de BH, a gente viu palestras de um tanto, sabe, e a gente começou a conhecer nomes, aí a gente entrou em contato com ele por e-mail. A gente mandou um e-mail falando que tínhamos uma ideia e perguntando se a gente podia fazer uma mentoria com ele, conversar com ele, aí a gente foi e deu certo, e isso ajudou muito, muito. (CEO da *startup*)

A retroalimentação com os pares do ecossistema representava insights importantes na trajetória dos empreendedores, de um lado, permitia-lhes gerar uma certa legitimidade dentro do ecossistema, validar as atividades desenvolvidas e, de outro lado, receber informações importantes para desenhar o modelo de negócio que estava sendo construído.

Foi sugerido o fato de que era necessário segmentar a proposta para uma única modalidade de atividade física (P1.7), como uma estratégia que permitiria focar num segmento de mercado todos os seus esforços e investimentos. Assim, foi escolhido o mercado de treinamento funcional, dado que, depois de várias pesquisas, identificaram ser esta uma modalidade que estava crescendo de forma acelerada nos Estados Unidos e que poderia virar uma tendência rapidamente no Brasil (CF1.9).

Paralelamente encontraram que essa modalidade de treinamento funcional poderia se comparar com a modalidade do *Cross Fit*, que estava sendo muito difundida na região, mas que permitia fazer um treinamento baseado no próprio peso do corpo sem a necessidade de grandes equipamentos, o que viabilizava o formato do treino ao ar livre (P1.8). Uma vez segmentado o mercado de atuação, os empreendedores precisavam encontrar um novo sócio para trabalhar na área de desenvolvimento técnico do produto. Decidiram somar à equipe um amigo em comum, que estudava na Faculdade de Ciências da Computação (A1.11), que se interessou pela proposta e poderia ajudar no desenvolvimento da plataforma.

Dessa forma, foi constituída uma sociedade integrada pelos empreendedores idealizadores do projeto (CF1.10), um deles como CEO (*Chief Executive Officer*) da empresa, encarregado das vendas; o outro como CTO (*Chief Technology Officer*), encarregado das operações, e o colega que estava se formando em Ciências da Computação, como CPO (*Chief Product Officer*), encarregado do desenvolvimento do produto técnico. Conformada a equipe de trabalho, em fevereiro de 2017 começou a etapa de desenvolvimento do objeto técnico, determinada pelas informações recebidas acerca de metodologias baseadas no *Lean Startup*.

Os empreendedores, além das informações obtidas em conversações com atores do ecossistema, foram estudando conteúdos sobre o assunto na internet mediante cursos on-line e material disponível, que lhes permitiram ir adquirindo maiores competências sobre o tema (CF1.11). A partir dos conhecimentos adquiridos, decidiram iniciar a construção de um MVP por meio de uma página da *web* simples, também chamada “*landing page*” (I1.3), com o

objetivo de cadastrar potenciais clientes que mostravam interesse na proposta (F1.13).

Com base nessa primeira atividade, em duas semanas criaram uma primeira base de usuários (P1.9), depois evoluíram para um site mais elaborado, mas ainda não automatizado, no qual já se explicitava de melhor forma a proposta de valor (F1.14) e se integraram os elementos antes planejados (F1.9, F1.10, F1.11). Paralelamente, os empreendedores iniciaram uma busca de treinadores profissionais com experiência na área de treinamento funcional, localizados em diferentes zonas da cidade, com o objetivo de ofertar treinos em várias localidades. Conseguiram fazer contato com três profissionais de diferentes bairros (A1.12), com os quais iniciaram um processo de negociação para que fizessem parte da proposta. A equipe propôs um modelo no qual os treinadores receberiam valor significativamente inferior à média de um treinamento funcional no mercado, no entanto, os empreendedores ofereciam em troca um número maior de alunos no formato de turmas coletivas, do que obtiveram a aceitação dos três treinadores contatados (P1.10).

O projeto, no final de fevereiro de 2017, já estava no mercado a partir da *landing page* (I1.3), o que permitiria realizar as primeiras vendas da empresa de uma forma manual por meio de boletos bancários. Todas as funcionalidades necessárias para a operacionalização do produto técnico – pagamento (F1.10), confirmação da compra da aula e comunicação do treino (F1.11), entre outras –, eram feitas de forma manual pelos próprios empreendedores com o objetivo de irem evoluindo e automatizando no tempo o MVP disponível.

Paralelamente, baseando-se nas indicações do “padrinho”, foram percebendo a necessidade de interagir de forma mais ativa com o ecossistema da região (A1.13), que oferecia uma série de oportunidades para a empresa na fase inicial pela qual estavam transitando. Os empreendedores buscaram criar uma rede de contatos de modo a terem visibilidade dentro da região, como uma estratégia para acessar programas de aceleração, investimentos e outras oportunidades de negócio. Identificaram então um programa de pré-aceleração para projetos de *startup* sem estágio inicial (A1.14), que se iniciava com a seleção de 30 projetos que entrariam num processo de capacitação de 10 semanas, deixando 10 projetos finalistas, para depois selecionar cinco que receberiam investimento. A equipe, em março de 2017, foi selecionada por este programa de pré-aceleração (CF1.12), iniciando assim o processo de capacitação e treinamento.

Após quatro semanas de mentoria, os empreendedores haviam adquirido maiores habilidades para validar o modelo de negócio no mercado. O processo de validação empreendido possibilitou-lhes identificar como mercado potencial um segmento de pessoas entre 18 e 25 anos de idade, do sexo feminino majoritariamente, habituadas a praticar atividades

físicas, que tinham em comum um real interesse em participar, em ambientes ao ar livre de turmas coletivas (P1.11).

Nesse tempo, os empreendedores conseguiram fazer as primeiras vendas (P1.12) e perceberam que a proposta de turmas coletivas ao ar livre permitiria diminuir a taxa de desistência da atividade física, dado que as pessoas mostravam resistência a atividades físicas convencionais dentro de academias. Além disto, identificaram as principais demandas do segmento dos treinadores pessoais (P1.13): baixos salários fixos nas academias; dificuldades de conseguir novos clientes para aulas complementares; desconhecimento de processos administrativos para controlar vendas, para marketing, entre outras atividades necessárias à venda de seus serviços profissionais.

Ao final de março 2017, a *startup* foi selecionada entre as 10 *startups* finalistas para continuar com o programa de pré-aceleração (CF1.13), fato que, somado às primeiras vendas feitas, mostrava aos empreendedores o grande potencial do modelo criado. Neste contexto, a equipe, inteiramente motivada, tomou a decisão de sair deste programa de investimento (CF1.16), dado que avaliaram que se encontravam num nível superior de maturidade por contarem com um MVP construído (I1.3) e validado (P1.12). Os empreendedores perceberam que, ao terem alcançado as vendas, os programas de mentoria não agregariam um valor significativo para o produto disponível. Por outro lado, ao serem finalistas do programa, poderiam acessar um capital de investimento em troca de uma porcentagem da *startup* (10%) (CF1.14). No entanto, os empreendedores consideraram que o capital de investimento não representava o suficiente para perder a porcentagem da empresa frente ao valor real que isso aportaria para seu crescimento. No momento, os empreendedores visualizavam um cenário muito favorável para a *startup*, percebiam que ela se encontrava no momento (*timing*) propício para desenvolver este projeto, uma vez que este tipo de negócio de esportes e saúde física revelava uma tendência de crescimento significativo no Brasil (CF1.15).

O programa XX era muito de base, entendeu, a gente já tinha feito muita coisa, lógico que a gente aprimorou durante esse tempo, a gente tinha umas falências e verificava elas também, entendeu, tipo a gente já fazia de tudo para acrescentar mais disso. Então, a gente decidiu sair por questão que a gente achou que a gente conseguiria por conta própria, eu acho que o programa é só uma forma de eles tirarem uns 10% da empresa que eles acreditam que vai dar certo, e não te agregam muita coisa, entendeu? A gente não viu valor nisso aí, 40.000 reais por uns 10% da empresa, a gente falou “é ridículo”, não valia a pena. (CTO da *startup*)

A gente acreditava que a gente estava meio passo na frente do mercado e que o mercado ia vir e tal, e era nossa aposta, entendeu? Nossa aposta era que, na hora que estourar o treinamento funcional no Brasil, a gente já seria o número 1 no Google, a gente já teria estrutura. A gente estava esperando isso, essa nova tendência, e então a gente falou “40 mil reais, não vai fazer nem cosquinhas, não adianta nada”. A gente desistiu e saímos do programa. (CTO da *startup*)

É importante destacar que essa decisão foi construída paralelamente, a partir da retroalimentação de diferentes atores do ecossistema da região, dado que os empreendedores pretendiam recolher diferentes pontos de vista para uma resolução mais acertada: o feedback do “padrinho” (A1.9), o feedback de empreendedores considerados como referência dentro da região (A1.9), pessoas que tinham passado pelo programa e acessado o capital de investimento (A1.15) e empreendedores que nunca passaram pelo programa (A1.16).

Recebendo diferentes pontos de vistas das retroalimentações, os empreendedores consideraram tomar a decisão segundo os resultados que percebiam como atingidos até esse momento: conhecimentos (CF1.12), redes de contatos no ecossistema (A1.9, A1.10, A1.15, A1.16) e resultados do MVP (P1.9, P1.10, P1.11, P1.12, P1.13). Estimando que o custo/benefício de continuar no programa não era significativo, preferiram sair do programa de pré-aceleração. Após a saída do programa, motivados e carregados de energia, decidiram que era hora de formalizar a empresa (CF1.17) que estava sendo construída, implementar um escritório, cumprir horários de trabalho e assumir outras obrigações que permitiriam um maior comprometimento dos sócios para acelerar este processo de construção.

No entanto, o sócio-programador decidiu sair da sociedade, pois o tempo necessário para se dedicar à empresa era maior do que ele esperava, fato que comprometeu a evolução do MVP para um produto técnico de maior qualidade. Com o intuito de encontrar um novo sócio-programador, os empreendedores, em abril de 2017, decidiram fazer esta busca por meio da disciplina de Empreendedorismo Tecnológico, dentro da UFMG, organizada conjuntamente entre a comunidade San Pedro Valley e o Departamento de Ciências da Computação (A1.17). Consideraram este espaço como o ideal para encontrar uma pessoa relacionada à área de desenvolvimento de *software*. Decidiram então fazer contato com o professor encarregado da disciplina para expressar sua necessidade e apresentar sua proposta de valor, os resultados alcançados e as supostas parcerias feitas com uma das *startups* referentes do ecossistema, como uma estratégia que lhes permitisse visibilidade como empreendedores da comunidade SPV e atrair pessoas à equipe de trabalho.

No início a gente não era ninguém, né, [risada] o XX (empreendedor referente) já era muito grande, né, aí quando a gente teve uma reunião ele gostou muito da nossa ideia, ele ficou “nossa que massa!! Adorei a ideia”. Aí ele curtiu para caramba e falou “então vamos fazer parcerias!!” Então, a gente também mostrava isso porque a gente precisava dar um pouco de confiança, né, mostrar que a gente não está sozinho como se diz, tipo isso. (CEO da *startup*)

A estratégia empreendida trouxe resultados positivos, depois de várias conversações com um aluno da disciplina, formado em engenharia eletrônica pela UFMG e com amplos

conhecimentos em desenvolvimento de *software*, fecharam uma parceria para ser parte da sociedade (A1.18). A equipe focou seus esforços em aprimorar o produto disponível (I1.4) com o objetivo de incrementar de forma rápida o número de visitas no site e as vendas da empresa. Com o tempo, foram integrando novas funcionalidades relacionadas às demandas do mercado a partir do feedback dos usuários que faziam uso da plataforma (P1.14).

Foram priorizadas funcionalidades que permitiriam gerar maior confiança em relação ao site (F1.13), automatizar algumas ações para agilizar a experiência de compra (pagamento – F1.12, escolha de localidades – F1.14 e horários – F1.15), maior oferta de localidades e de treinadores disponíveis. Muitas das estratégias usadas foram apreendidas de *startups* do ecossistema da região e do mundo inteiro; investiram tempo em atividades de autoaprendizagem por meio da internet, buscando estratégias e ferramentas empreendidas por outras *startups* consideradas referentes na região e solicitando informações aos empreendedores mais próximos dentro do ecossistema.

Durante um período de cinco meses, a *startup* conseguiu ter um crescimento sustentado (P1.15), o CEO da empresa conseguiu atrair mais treinadores profissionais à plataforma para expandir sua oferta de localidades na região (P1.16). No entanto, com o transcurso do tempo, foram enxergando que a compra das aulas avulsas não era recorrente (P1.17), eles conseguiram atrair uma quantidade considerável de usuários ao site, fazer algumas vendas, mas os clientes não retornavam para comprar uma nova aula. Os empreendedores percebiam que o produto oferecido não estava contribuindo verdadeiramente para diminuir a taxa de desistência das pessoas na atividade física. Intuindo que a situação poderia ser causada pelo tempo que tomava fazer uma compra no site para cada aula de treinamento funcional, tiveram a ideia de criar planos de treinamento funcional (E1.11) a partir da compra de vários créditos com validade de 30 dias, que representavam várias aulas avulsas (F1.16). A proposta dos planos permitiria evitar o incômodo de fazer uma compra para cada aula, diminuir a desistência das pessoas e paralelamente incrementar as vendas. Por trás desta estratégia, os empreendedores buscavam gerar rentabilidade por meio de créditos que não seriam usados pelos usuários, tal como sucedia no modelo de negócio das academias (CF1.18). O surgimento e o planejamento desta estratégia foram sustentados pelas indicações de um dos empreendedores referentes (A1.10), que continuamente os ajudava com mentorias e trabalhava com este tipo de modelo baseado em planos e créditos, amplamente usado neste tipo de negócios digitais na região e no mundo (CF1.19).

Os planos oferecidos tiveram resultados positivos, as vendas foram consideráveis (P1.18) e, conseqüentemente, houve um incremento das vendas da empresa. No entanto, com o

passar do tempo, os empreendedores foram identificando que a grande maioria dos créditos dos planos vendidos não estavam sendo usados pelos usuários por isso, a compra dos planos também não era recorrente (P1.19). As vendas da empresa novamente ficaram estancadas e mais tarde tiveram uma queda (P1.20), o que foi comprometendo as operações da *startup*.

Os empreendedores então decidiram iniciar campanhas agressivas de marketing a partir de um capital acumulado por meio das operações da empresa e um pequeno investimento de cada sócio da *startup*; no entanto, os resultados alcançados não eram significativos, o número de visitas ao *site* da empresa foi incrementado, mas a taxa de conversão não aumentava (P1.21). Após estas tentativas, os empreendedores apostaram por melhorar o produto técnico de forma decisiva e trabalhar na construção de um aplicativo móvel, buscando superar as dificuldades no processode compra de aulas avulsas e dos planos.

A equipe, em setembro de 2017, iniciou um período de trabalho intenso buscando desenvolver um novo site com uma tecnologia muito mais atual, que permitiria integrar de forma simples alguns elementos técnicos (E1.12, E1.13, E1.14, E1.15, E1.16), e que depois todo o esquema de trabalho desenvolvido pudesse ser transferido para um aplicativo móvel (I1.5). Os empreendedores buscavam desenvolver funcionalidades que permitissem melhorar a experiência do usuário na busca de localidades de treino (F1.18), de treinadores profissionais, de avaliação dos treinadores (F1.19) e prover uma maior confiança do site (F1.20), entre outros aspectos que lhes permitissem melhorar a taxa de conversão (F1.21) em vendas e escalar no mercado.

Para essa etapa de construção, a equipe foi se capacitando por meio de cursos on-line disponíveis (CF1.20) e buscando assessorias continuamente com uma pessoa especialista no tema de desenvolvimento de *software* (A1.19), amigo do CEO da *startup*, que foi de grande ajuda nesta etapa de construção. Apesar das ações implementadas, os resultados alcançados não foram significativos, persistia a queda das vendas da empresa (P1.22), a proposta criada ainda não conseguia atender as necessidades reais dos clientes (usuários finais e *personal trainers*). No Quadro 12, a seguir, observam-se os elementos que estiveram presentes nesta etapa de pivotamento e que influenciaram a construção do produto técnico nos diferentes estágios do seu ciclo de vida.

Quadro 12 – Pivô 2: o *marketplace* do treinamento funcional - o "Uber" da onda fitness

Etapa do ciclo de vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	<p>FC1.6: Surgimento de <i>personal trainers</i> dentro das academias com dificuldades para conseguir um volume significativo de alunos.</p> <p>FC1.7: As pessoas têm dificuldades para encontrar um treinador profissional na região para alcançar resultados mais rápidos em termos de emagrecimento ou musculatura, que seja de boa qualidade e a um preço razoável.</p> <p>FC1.8: Surge a alternativa de criar treinamentos de diferentes atividades físicas ao ar livre como uma opção que permitiria rentabilizar o modelo de negócio e criar uma modalidade em espaços diferentes, que não permitiria a taxa de desistência das pessoas nas academias.</p> <p>FC1.9: Como o treinamento funcional estava crescendo de forma acelerada nos Estados Unidos, perceberam que isso poderia se tornar uma tendência rapidamente no Brasil</p> <p>FC1.10: Conformação da equipe de trabalho com um colega da faculdade de Ciências da Computação.</p> <p>FC1.11: Autoformação em <i>Lean Startup</i> mediante cursos on-line e material disponível na internet.</p> <p>FC1.12: A equipe foi selecionada para um programa de pré-aceleração, adquirindo habilidades para validar o modelo de negócio no mercado.</p> <p>FC1.13: A <i>startup</i> foi selecionada entre as 10 finalistas para continuar com o programa de pré-aceleração</p> <p>FC1.14: Capital de investimento em troca de uma porcentagem da <i>startup</i> (10%).</p> <p>FC1.15: <i>Timing</i> propício da <i>startup</i> pelo crescimento do setor de esportes e saúde física no Brasil.</p> <p>FC1.16: Saída do programa de pré-aceleração</p>	<p>P1.5: As academias colocavam restrições para o ingresso de um <i>personal trainer</i> externo, impondo uma taxa alta pelo uso do seu espaço físico.</p> <p>P1.6: O projeto não era rentável para nenhuma das partes: o cliente, o <i>personal trainer</i>, a academia e a startup.</p> <p>P1.7: Era necessário segmentar a proposta para uma única modalidade de atividade física</p> <p>P1.8: Focar a plataforma para o segmento de treinamento funcional como uma alternativa viável num formato do treino ao ar livre.</p> <p>P1.9: Foi cadastrada uma base de usuários significativa na <i>landing page</i>, com interesse nos serviços de treinamento funcional ao ar livre.</p> <p>P1.10: Três treinadores profissionais aceitam a proposta de receber 55% do valor da venda dos treinos, valor significativamente inferior à média de um treinamento funcional no mercado, mas em troca um número elevado de usuários.</p> <p>P1.11: Foi identificado um mercado potencial de pessoas entre 18 e 25 anos de idade, de sexo feminino, majoritariamente, habituadas a praticar atividades físicas.</p> <p>P1.12: Primeiras vendas a partir do MVP disponível</p> <p>P1.13: Principais demandas do segmento dos <i>personal trainers</i> identificadas.</p>

Continua...

Conclusão – Quadro 12.

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Estabilização	<p>FC1.17: Formalização da empresa e saída do sócio-programador.</p> <p>FC1.18: As academias geram rentabilidade a partir de pagamentos por mês sem usar os serviços das academias o mês completo.</p> <p>FC1.19: Modelo de planos e créditos amplamente usados neste tipo de negócios digitais na região e no mundo.</p> <p>FC1.20: Capacitações on-line sobre novatecnologias de desenvolvimento de <i>software</i>.</p>	<p>P1.14: Dificuldade e desconfiança das pessoas para fazer a compra de uma aula no sistema manual de pagamento.</p> <p>P1.15: Crescimento sustentado das vendas.</p> <p>P1.16: Recrutamento de um maior número de treinadores profissionais.</p> <p>P1.17: A compra de aulas avulsas não era recorrente.</p> <p>P1.18: Vendas importantes dos planos de treinamento funcional.</p> <p>P1.19: Os créditos dos planos não eram usados e a compra dos planos não era recorrente.</p> <p>P1.20: Queda de vendas.</p> <p>P1.21: Incremento do número de visitas ao site, embora o número de vendas não incrementasse a partir das atividades de marketing desenvolvidas.</p> <p>P1.22: As melhorias técnicas no produto não incrementaram as vendas.</p>

Fonte: Dados da pesquisa.

5.1.3 Pivô 3: o serviço de treinamento funcional num modelo B2B

No tempo de aperfeiçoamento do produto técnico, o CEO da empresa foi percebendo o grande custo e a dificuldade de manter o modelo B2C, daí emergindo a necessidade de buscar um modelo que lhes permitisse incursionar dentro de um mercado empresarial B2B. Os empreendedores perceberam que poderia ser integrada na plataforma uma seção para planos corporativos de treinamento funcional (I1.6), para os funcionários das empresas, disponibilizando as mesmas funcionalidades da plataforma sob o modelo B2C (F1.12, F1.15, F1.17, F1.18, F1.22). Com este objetivo, no final do ano 2017 iniciaram conversações com empreendedores do ecossistema (A1.20) buscando fazer parcerias com outras *startups*, para oferecer os serviços de treinamento funcional dentro dos espaços de *coworking* e dentro de um espaço de conexões entre *startups* e grandes empresas. Todavia, estas parcerias não conseguiram ser implementadas (P1.23), dado que as *startups* contatadas não mostraram um interesse real na proposta, embora tivessem a intenção de ajudar os empreendedores para continuar no mercado (CF1.21).

A gente apresentou a ideia para o XX dos *coworkings* e ele adorou a ideia, aí ele curtiu para caramba e falou “então vamos fazer parcerias”, ele queria dar treinos dentro dos espaços do *coworking*. Aí que surgiu a parceria, na verdade, a gente chamou de parceria, ele é um cara muito ocupado também, né, o povo de startup que está muito mais na frente são caras muito ocupados, até a gente sempre está ocupado, mas esses caras que estão na frente, para fechar as parcerias, são muito difíceis, sabe? Na verdade, é mais de interesse nosso do que deles, ele está oferecendo isso aí só por uma questão de ajuda, ele gostou da ideia, ele gostou da causa, ele quer dar um incentivo para a gente, então é meio uma coisa que não é tanto de interesse dele, então demora para fechar parcerias. (CEO da *startup*)

Nesse momento, os empreendedores não possuíam uma rede de contatos dentro do mercado empresarial (A1.21), portanto, buscavam alavancar o modelo a partir dos empreendedores do ecossistema de empreendedorismo da região com quem tinham relações, buscando indicações que lhes permitissem estabelecer contato com outras empresas. A proposta buscava oferecer a grandes empresas planos de treinamento funcional para os funcionários, como um benefício que poderia melhorar a qualidade de vida das pessoas dentro das empresas. Os empreendedores percebiam que este mercado empresarial de alguma forma já estava validado, pois, no Brasil, tinha sido muito difundido e aceito o modelo do Gympass. Um modelo que oferecia planos de benefícios dentro das empresas e que permitia aos funcionários o acesso a uma grande rede de academias no País. Os empreendedores consideravam que aquilo que já estava funcionando no segmento empresarial poderia ser aproveitado pela equipe para oferecer uma nova modalidade de atividade física para seus funcionários ao ar livre a partir de turmas coletivas (CF1.22).

A equipe foi desenhando uma proposta de planos com preços competitivos para esse segmento de mercado, entretanto, o CEO procurava contatos que lhes permitissem ter acesso a este mercado sem obter resultados positivos que lhes possibilitassem ingressar numa empresa de grande porte para oferecer o produto. Todavia, os empreendedores não tinham pressa para fazer os contatos, a prioridade era aprimorar o produto técnico e ter pronto o novo site e o aplicativo para lançamento em janeiro 2018. A expectativa era incrementar as vendas a partir deste objeto técnico no modelo B2C, conseguir um maior número de treinadores profissionais em diferentes localidades e depois focar os esforços num mercado empresarial B2B (CF1.23).

Antes da gente tentar focar no B2B, a gente pensou como é que vai fechar uma empresa sendo que só tem esses lugares e nesses horários, a empresa vai falar não, assim está muito limitado. Então é difícil falar mesmo, mas você tem que mostrar credibilidade, ele não vai fechar um contrato grande, se você não tiver uma certa credibilidade, porque que ele vai substituir o Gympass, para depois ele ver que esse trem não funciona, sem saber se nosso sistema é bom ou não, entendeu? (CTO da *startup*)

Os empreendedores percebiam ser necessário desenvolver um maior poder simbólico e legitimidade no ecossistema da região e no mercado empresarial (CF1.24), pois consideravam

que, por estarem ainda num estágio inicial, tinham grandes desvantagens frente a outros empreendedores no mercado. Assim, era necessário gerar uma maior rede de contatos, ter maior visibilidade e credibilidade da *startup* e da equipe para acessar as novas oportunidades de investimento, os programas de aceleração e as possibilidades de negócio com outros empreendedores. Todavia, na prática, os esforços para se inserirem de forma decisiva no ecossistema da região não eram priorizados frente a outras atividades próprias da rotina da empresa.

Em fevereiro de 2018 surge a ideia de fazer a disciplina de empreendedorismo dentro da UFMG (CF1.25), como alunos regulares, buscando uma proximidade com os empreendedores do San Pedro Valley responsáveis pela disciplina (A1.22) e com os palestrantes, que, na maioria dos casos, eram empreendedores considerados referentes do ecossistema da região (A1.23). Neste espaço conseguiram se aproximar de uma empresa muito engajada na comunidade, que estava sendo acelerada dentro do programa SEED e tinha ganhado várias competências de *startups* (A1.24), com quem iniciaram um processo de mentoria (CF1.26). Nesse acompanhamento foi sugerido principalmente iniciar um novo processo de validação das demandas do mercado e da proposta de valor, atividades que, na prática, não foram realmente implementadas pelos empreendedores. Na época, a equipe tinha priorizado o desenvolvimento do novo produto técnico como uma estratégia essencial para o crescimento real da empresa.

O período de desenvolvimento técnico foi tomando mais tempo do que o planejado e o sócio-programador da equipe aceitou uma oferta laboral dentro de uma outra *startup* (CF1.27), disponibilizando horas da noite e finais de semana para a programação do novo site e do aplicativo, fato que tornou ainda mais demorada a construção do produto (CF1.28). Os outros sócios da *startup* então decidiram adquirir conhecimentos de programação pela internet para unir esforços no desenvolvimento do produto. Foi planejado fazer o lançamento formal do novo site em abril de 2018, no entanto não foi possível cumprir com esta expectativa, revezes que foram incomodando os sócios da equipe (CF1.29), principalmente o CEO e o CTO da empresa, que tinham dedicação em tempo integral ao projeto.

Concomitantemente, as vendas foram caindo ainda mais, as compras tanto de aulas avulsas como de planos continuavam sem ser recorrentes. Todavia, o time esperava que, uma vez lançada a nova plataforma no mercado, a experiência de compra dos usuários melhoraria significativamente e, conseqüentemente, haveria um incremento das vendas. Transcorridos dois meses, o novo site ficou pronto e foi lançado ao mercado em maio de 2018 (P1.24). Após algum tempo de operação e dos esforços em marketing, aumentou o tráfego de usuários em períodos

específicos, mas as vendas continuavam estabilizadas e ainda diminuía com o passo do tempo (P1.25).

Bom, diminuiu a conversão muito, e as vendas ficaram praticamente iguais ou diminuíram, então não deu para tirar uma conclusão disso não, mas aí a gente falou assim: “Ah, o problema é o *site*? A gente não está conseguindo fazer vendas por causa do *site*?” Aí a gente fez um *site* novo, tudo, a gente investiu em todo um *site* novo, foi muito trabalho, eu gastei muito tempo fazendo isso, aí continuava a mesma coisa, a gente não conseguia ver mudança de conversão. (CTO da *startup*)

Frente a esse contexto desalentador, o nível de motivação e dedicação dos empreendedores foi se reduzindo significativamente (CF1.29). O sócio-programador decidiu ficar como funcionário fixo da empresa, a princípio, contratado por um período de três meses. Os dois sócios-fundadores foram se afastando pouco a pouco das atividades da *startup*, priorizando outras responsabilidades relacionadas a projetos diferentes. O CEO, que até então havia mantido sua dedicação exclusiva, foi se ausentando da empresa e iniciou novos projetos paralelos relacionados à loja de calçados da família (CF1.30). Já o CTO priorizou projetos dentro da UFMG, pois, coincidentemente, conseguira a renovação de uma bolsa dentro da universidade, iniciando assim novas atividades dentro da faculdade (CF1.131).

Então, a gente não estava se encontrando, e na verdade foi caindo prioridade também, tudo foi ficando muito lento, o processo foi caindo, porque o problema é, por exemplo: “Ah, eu preciso fazer tal coisa, aí eu falo com o XX, aí eu tenho que esperar o XX me responder, aí demora sei lá uma hora, aí me responde, aí eu mando para o YY, aí o YY só chega em casa 7 horas da noite, e nessa hora ele vai olhar.” Mas a gente tem que olhar isso!! Aí eu tinha que falar com o XX novamente, esperar o XX responder, entendeu? Então, esse tempo nada fluía, é muito complicado isso, eu achei tipo assim... a sincronia da equipe acabou. (CTO da *startup*)

Os empreendedores consideraram necessário analisar a situação da *startup* e a sociedade, definindo os fatores mais relevantes que causaram a queda de vendas da empresa, para tomar decisões importantes diante do momento que estavam vivenciando. Identificaram as seguintes situações: períodos frequentes de chuva na região dificultavam as vendas de treinos num formato ao ar livre ao quebrarem a rotina de atividades físicas dos usuários, e, conseqüentemente, a não recorrência de compra de aulas na plataforma (CF1.32). Diante disso, o CEO da *startup* sugeriu introduzir aulas virtuais por vídeos on-line que permitissem os treinos em qualquer lugar, estratégia que estava sendo desenvolvida por um dos seus maiores concorrentes da região, que passou da venda de treinamentos funcionais à venda de aulas on-line (CF1.33) como uma alternativa para permanecer no mercado.

Eles [*startup* concorrente], no tempo que a gente colocou só o treino funcional, já passaram três filtros, entendeu, tipo assim... muito mais veloz, e eles estão dentro de um *coworking*, nesses negócios assim, eles fizeram o programa Lemonade. Olha, para você ver a diferença, no ecossistema eles têm toda uma ajuda para conseguir esse tipo de coisas, tanto uma ajuda financeira, tipo... eles têm um estúdio com tudo arrumado,

com câmeras boas. Está vendo? Isso aí veio aqui tudo por contatos, entendeu? Isso aqui não precisa de nada demais, o que eles devem ter pagado aqui foi um banner, que eles devem ter pagado, sei lá, 100 reais, e pagar os *personal trainers*, que deve ter pagado, sei lá, 300 reais para cada um, para eles ficar um dia lá. O resto foi tudo contato, câmera emprestada, um local emprestado, a estrutura já estava lá montada, entendeu? Tudo é questão de contatos cara!!! Então, ao comparar nossa velocidade com a deles e nossa capacidade para captar recursos e contatos, cara, eu me desanimei muito, demais!!! (CTO da *startup*)

Os empreendedores identificaram que, com o modelo de venda de aulas avulsas, as pessoas não tinham nenhum tipo de compromisso para voltar (CF1.34), portanto, as vendas não eram recorrentes. Para fazer frente a esta situação, considerou-se ser necessário implementar uma estratégia de gamificação, modelo muito difundido no ecossistema de *startups*, que busca um maior engajamento e fidelização do cliente por um programa de acumulação de pontos para ganhar benefícios especiais a partir dos treinos. Paralelamente, o “padrinho” da equipe sugeriu uma estratégia relacionada à implementação da funcionalidade de renovação automática de planos. Com esta estratégia, as pessoas seriam comprometidas a continuar com o pagamento do plano escolhido. Outro fator identificado foi a dificuldade relacionada à “evasão” dos clientes (P1.26), isto é, os alunos que compraram uma primeira aula e tiveram o contato com o treinador profissional, para uma próxima aula, não precisavam mais dos serviços da *startup*, pois, ao terem um contato direto com o treinador, conseguiriam uma aula de melhor preço, por outro lado, o treinador perceberia um valor maior por treino.

A partir dessas análises, os empreendedores entenderam que, para dar solução às dificuldades identificadas, não era necessário unicamente um produto técnico aperfeiçoado. Segundo a equipe, era preciso fazer mudanças consideráveis no modelo de negócios para poderem permanecer no mercado. Todavia, para assumir as mudanças estabelecidas, era necessário acelerar de forma drástica a velocidade de trabalho do time, a fim de conseguirem dar uma resposta rápida aos revezes emergentes do mercado.

Nesse contexto, o sócio-programador decidiu sair formalmente da sociedade, dado que não contava com o tempo necessário para desenvolver o trabalho requerido à velocidade exigida. Após esta decisão, em fins de julho de 2018, o CTO da *startup* também decidiu sair da sociedade ao perder a sincronia de trabalho da equipe para continuar no mercado fazendo as mudanças necessárias (CF1.35). O CEO da *startup*, ao ficar sozinho, decidiu abandonar a ideia de implementar planos corporativos de treinamento funcional, atender as aulas vendidas previamente, e fechar as operações da empresa depois de assumir os compromissos previamente gerados (P1.27). No Quadro 13, a seguir, são expostos os elementos identificados nesta etapa de pivotamento que influenciaram a performance do objeto técnico.

Quadro 13 – Pivô 3: o serviço de treinamento funcional num modelo B2B

Etapa do Ciclo de vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	<p>CF1.21: Intenção dos empreendedores do SPV de ajudar os empreendedores a continuar no mercado.</p> <p>CF1.22: Modelo de negócio Gympass aceito na região e no Brasil, que validava a necessidade dos funcionários das empresas de alternativas de atividades físicas para melhorar a qualidade de vida deles.</p> <p>CF1.23: Necessidade de contar com o produto técnico pronto, com um maior número de treinadores e localidades para focar num mercado empresarial.</p> <p>CF1.24: Necessidade de poder simbólico e legitimidade no ecossistema da região para superar desvantagens pelo fato de estar num estágio inicial.</p> <p>CF1.25: Participação na disciplina de empreendedorismo dentro da UFMG.</p> <p>CF1.26: Mentorias com uma <i>startup</i> do programa SEED.</p> <p>CF1.27: Saída do sócio-programador.</p> <p>CF1.28: Demoras na construção do produto técnico que foram incomodando os sócios da equipe.</p> <p>CF1.29: Nível de motivação e dedicação dos empreendedores foi se reduzindo significativamente.</p> <p>CF1.30: O CEO da empresa inicia projetos paralelos relacionados à loja de calçados da família.</p> <p>CF.31: O CTO conseguiu renovar uma bolsa dentro da faculdade e foram iniciados novos projetos dentro da universidade.</p> <p>CF1.32 : O maior concorrente na região iniciou a venda de treinamentos on-line.</p> <p>CF1.34: Com aulas avulsas, as pessoas não têm nenhum tipo de compromissos para voltar.</p> <p>CF1.35: Saída do sócio-programador e CTO da equipe.</p>	<p>P1.23: Parcerias com espaços de <i>coworking</i> e conexões não conseguiram ser implementadas.</p> <p>P1.24: Lançamento do novo produto técnico em maio de 2018.</p> <p>P1.25: Aumento do tráfego de visitas no <i>site</i>, no entanto, a taxa de conversão em vendas diminuiu.</p> <p>P1.26: Evasão de clientes na plataforma.</p> <p>P1.27: A ideia de implementar planos corporativos de treinamento funcional é abandonada.</p>

Fonte: A autora.

5.1.4 *Pivô 4: o treinador inteligente as 24 horas*

Terminada a sociedade da empresa e, conseqüentemente, abandonada a ideia de implementar o serviço de planos corporativos de treinamento funcional (I1.6), o CEO da empresa ainda mostrava interesse de permanecer neste mercado; para isso, era preciso pivotar para outro modelo de negócio e formar uma nova equipe de trabalho a fim de iniciar um novo projeto empresarial. O empreendedor então decidiu iniciar conversações com as pessoas que apoiaram esta trajetória, o “padrinho” (A1.9) e o especialista em desenvolvimento de *software*, que o ajudavam a resolver questões técnicas na construção do sistema (A1.19), para identificar oportunidades de construir uma nova proposta de valor.

Diante das experiências passadas e dos conhecimentos adquiridos (CF1.32, CF1.33, CF1.34), o empreendedor sabia que o *marketplace* para conectar usuários com treinadores funcionais não era mais viável, era necessário um modelo que permitisse sobrelevar dificuldades como o clima, a “evasão” de clientes, a quebra de rotinas dos usuários, etc. Conseqüentemente, a proposta de migrar para um projeto que incluísse uma nova modalidade de treinos em formato on-line (I1.7) aparecia como a opção mais viável. O amigo especialista em desenvolvimento de *software* (A1.19), que era proprietário de uma empresa já consolidada no mercado de desenvolvimento de *software* e com oficinas no sul do País, mostrou interesse em trabalhar conjuntamente na proposta (CF1.37). Após um processo de negociação, conformou-se a sociedade, na qual o amigo desenvolvedor aportaria o trabalho necessário para a construção do novo produto técnico (I1.7), e o empreendedor continuaria sendo o CEO, ficaria responsável pelas operações do novo projeto.

O CEO, nesse momento, por sua experiência acumulada, tinha acesso a um nicho de mercado específico: treinadores pessoais, academias e *studios* de *crossfit* ou pilates (A1.24), portanto, conhecia suas principais demandas e necessidades (P1.13, P1.17). O empreendedor identificou que as academias precisavam de alguma ferramenta ou tecnologia que lhes permitisse dar seguimento e acompanhamento aos seus clientes para melhorar seus resultados em qualquer lugar onde eles estivessem (CF1.38), questão que representava uma nova oportunidade para a *startup*. O empreendedor foi enxergando que o desafio de incrementar a motivação das pessoas para diminuir a taxa de desistência das atividades físicas (CF1.3), poderia ser abordado por meio de uma ferramenta de acompanhamento permanente do usuário (CF1.39), criando uma situação de motivação pessoal a partir de desafios diários para atingir suas metas pessoais. Por outro lado, a opção de treinamento on-line permitiria que as pessoas continuassem com uma rotina de atividade física a distância, o que contribuiria também no desafio de diminuir

a taxa de desistência nas atividades físicas.

Nesse novo contexto, o empreendedor, juntamente com o novo sócio (empresa de desenvolvimento de *software*) iniciam o desenvolvimento de um modelo de negócio baseado numa plataforma de treino interativa, que ofereceria uma ferramenta para a criação de treinos on-line para academias, treinadores e *studios* de *crossfit*. A ideia principal da plataforma seria disponibilizar a este segmento de mercado uma tecnologia moderna, capaz de facilitar a criação de vídeos on-line para transmissão pela televisão (F1.19), padronizar seu próprio estilo e sua metodologia de treinamento, enviar os treinos para os alunos (F1.22) e acompanhar os treinos dos alunos (F1.23) para melhorar os resultados esperados.

O modelo foi sendo construído desde setembro de 2018, a partir de uma retroalimentação constante do mercado que eles queriam atingir (CF1.40), dado que o CEO da empresa foi mantendo vários contatos com treinadores pessoais e academias (A1.24) com quem ele havia trabalhado no projeto anterior. Desta vez, o CEO decidiu desenvolver as primeiras vendas da ferramenta sem ainda ter desenvolvido um MVP ou produto técnico (P1.28). Dada a confiança construída neste mercado a partir das relações estabelecidas no projeto passado, o empreendedor conseguiu assinar os primeiros contratos com algumas academias e treinadores pessoais da cidade mediante a apresentação formal da proposta, mas ainda sem ter um produto técnico nas mãos. Assim, conseguiu levantar um capital de aproximadamente 30.000 reais nas primeiras vendas, que serviria como capital de trabalho para iniciar as novas operações (P1.29). O empreendedor decidiu não começar por um MVP e iniciar a construção da plataforma por meio da parceria feita com a empresa de desenvolvimento de *software*, pois o conceito já fora validado a partir das vendas alcançadas (P1.30).

Uma vez iniciado o processo de desenvolvimento do produto técnico, em fins de outubro de 2018, com a finalidade de incorporar as demandas do mercado objetivo (*personal trainers*, academias, etc.), o CEO buscou uma assessoria permanente de um especialista em treinamentos (CF1.41) capaz de traduzir as demandas destes profissionais em funcionalidades específicas dentro da plataforma. Assim nasceu uma parceria com um dos maiores especialistas em treinamento funcional de Belo Horizonte (A1.26), com quem o CEO já mantinha contato desde o projeto anterior (CF1.42).

O *personal trainer* aceitou ser parte do projeto como assessor para a construção da plataforma denominada pela equipe como “treinador inteligente” (P1.35), responsável por verificar a confiabilidade dos treinos gerados pelas academias, pelos *studios* e pelos treinadores subscritos na plataforma. Nesta parceria identificou-se a necessidade de criar novas funcionalidades específicas para os treinadores, como organização dos alunos por turmas no

aplicativo (F1.25), acompanhamento dos alunos por objetivos e por frequência (F1.26), serviços de notificações e mensagens para os alunos (F1.27) e envio de planilhas com a lista de exercícios por turmas (F1.28). De outro lado, a partir da experiência anterior do empreendedor (CF1.32, CF1.33,CF1.34), foram criadas funcionalidades para os alunos com o objetivo de melhorar a experiência e o rendimento dos usuários, como tutorias das aulas (F1.29), resultados por aula (contagem do tempo e das calorias perdidas) (F1.30), acompanhamento automático por semana de cada aluno segundo seus objetivos priorizados, e a frequência dos exercícios dos alunos (F1.31).

Paralelamente, o CEO foi estabelecendo contato com outras academias (A1.27) para apresentar a proposta e conhecer a percepção dos potenciais clientes. O empreendedor foi identificando que as academias e os *studios* com mais recursos, que atendem um mercado de clientes de um maior nível socioeconômico, gostavam da proposta, no entanto buscavam condições de exclusividade (CF1.43). A equipe percebeu que o mercado de academias de grande porte tinha um potencial significativo, portanto era necessário desenvolver uma solução capaz de responder a esta demanda específica. Dispondo de uma equipe de trabalho com grande capacidade técnica (A1.25), decidiram desenvolver um aplicativo genérico (E1.22) que poderia ser adaptado para cada academia ou *studio* e oferecer as funcionalidades da plataforma de forma exclusiva para seus clientes (P1.32). Adicionalmente, o CEO percebeu a necessidade de criar diferentes planos ou pacotes segundo o tamanho das academias e dos *studios*, para oferecer funcionalidades mais ajustadas às necessidades deste segmento (P1.33): um pacote mais básico e econômico destinado a *personal trainers*, que oferecia a criação de treinos e vídeos on-line ilimitados, mas que cobraria uma taxa adicional por cada aluno a ser atendido; um segundo pacote, para *studios*, que incluía um aplicativo próprio com a marca do *studio* e não cobraria uma taxa adicional por cada aluno, e um terceiro pacote, mais custoso, criado para academias com a mesmas funcionalidades que o segundo pacote, mas que permitia incluir um maior número de clientes, visto que as academias têm um maior número de usuários (F1.32).

Em março de 2019, finalmente, a plataforma em formato de *desktop* ficou pronta para funcionamento a *startup* lançou-a oficialmente no mercado, iniciando atividades de marketing em redes sociais e conseguindo resultados positivos, as vendas foram maiores do que o esperado, principalmente num segmento de *personal trainers* (P1.34). Identificado o mercado de *personal trainers* como um mercado com maior potencial, foram introduzidas novas funcionalidades para atender as demandas destes profissionais (P1.35), destinadas principalmente a atingir um número maior de alunos para as aulas. Foram incorporados alguns

elementos que buscavam facilitar as vendas dos treinadores a partir da própria plataforma: uma seção de divulgação do perfil do treinador, incluindo um ranking de avaliações obtido dentro da plataforma (F1.33), os planos oferecidos aos alunos e um sistema de pagamento que permitia fazer a venda dentro da plataforma (F1.34).

Envidados todos os esforços no desenvolvimento do produto, a plataforma foi ganhando maior aderência dentro do segmento de *personal trainers*, escalando progressivamente as vendas dos planos formatados para este mercado dentro da região de Belo Horizonte (P1.36), e mais tarde em outras cidades do País, o que foi facilitado pela presença de escritórios da empresa do sócio no sul do Brasil (CF1.44). Paralelamente, o serviço de treinamento on-line foi ganhando um importante espaço no Brasil e na região de Belo Horizonte, devido ao crescimento exponencial das tecnologias digitais combinado com o crescimento do setor de *fitness*, e do interesse pela saúde física das pessoas (CF1.45). No Quadro 14 são expostos todos os elementos que emergiram nesta trajetória e influenciaram a evolução do objeto técnico e seu desempenho ou performance dentro do seu meio associado.

Quadro 14 – Pivô 4: o treinador inteligente às 24 horas

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	<p>CF1.37: Amigo especialista em desenvolvimento de <i>software</i> com oficinas no sul do país, mostrou interesse em trabalhar conjuntamente na proposta de uma plataforma de treinamento on-line e formar uma sociedade.</p> <p>CF1.38: Foi identificado que as academias precisavam de alguma ferramenta ou tecnologia que lhes permitisse dar seguimento e acompanhamento aos seus clientes para melhorar seus resultados.</p> <p>CF1.39: O empreendedor percebe que a taxa de desistência das atividades físicas pode ser solucionada a partir do acompanhamento permanente do usuário, gerando desafios diários para atingir suas metas pessoais.</p>	<p>P1.28: Primeiras vendas sem desenvolver MVP.</p> <p>P1.29: Atingido um capital de aproximadamente 30.000 reais para iniciar as operações da empresa.</p> <p>P1.30: Início da construção da plataforma a partir da validação dos primeiros clientes.</p>

Continua...

Conclusão – Quadro 14.

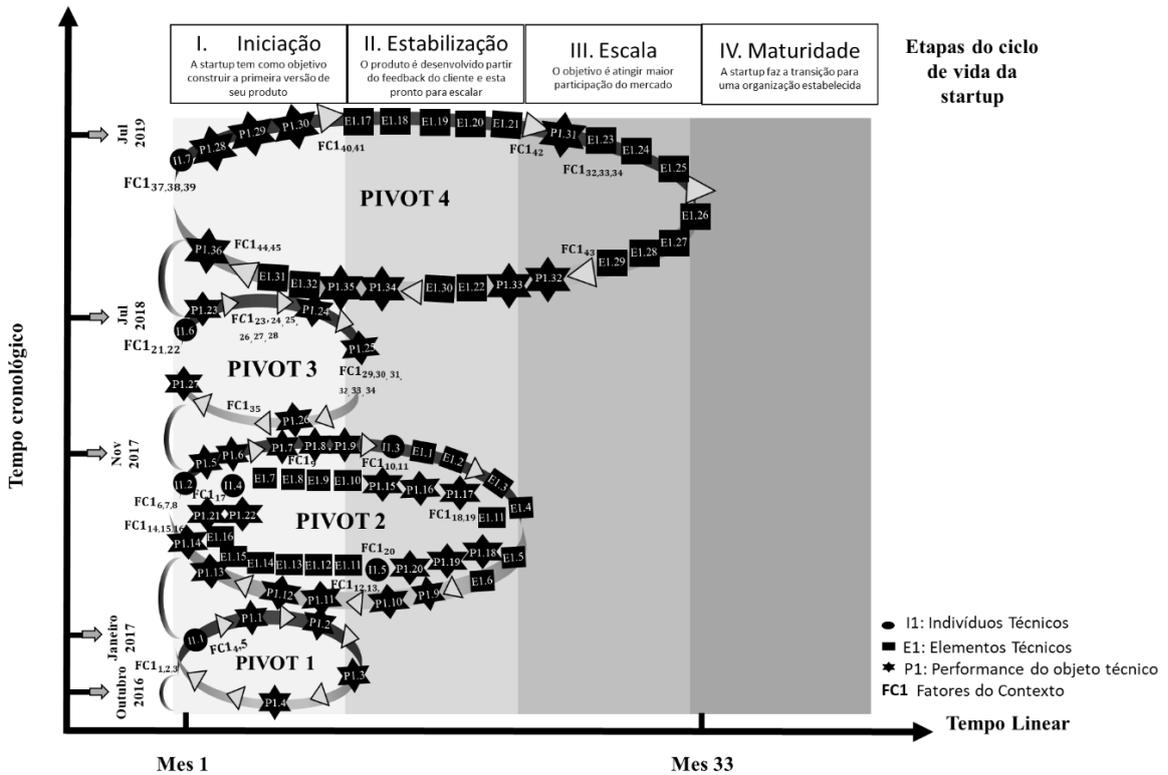
Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Estabilização	<p>CF1.40: Retroalimentação constante dos proprietários de academias, <i>studios de crossfit e personal trainers</i> no desenvolvimento do produto.</p> <p>CF1.41: Surge a necessidade de uma assessoria permanente de um especialista em treinamentos para a criação desta tecnologia.</p> <p>CF1.42: Parceria com um dos maiores especialistas de treinamento funcional em Belo Horizonte, como responsável pela parte técnica dos exercícios e verificar a confiabilidade dos treinos gerados na plataforma.</p> <p>CF1.43: Academia e <i>studios</i> de maiores recursos buscavam condições de exclusividade da tecnologia criada.</p>	<p>P1.31: Criação do “treinador inteligente”.</p> <p>P1.32: Criação de um aplicativo genérico que permitiria ser adaptado para cada academia ou <i>studios</i>.</p> <p>P1.33: Criação de diferentes planos segundo as necessidades pelo tamanho das academias e <i>studios</i> atendidos.</p> <p>P1.34: Plataforma lançada no mercado alcançando maiores vendas no segmento de <i>personal trainers</i>.</p> <p>P1.35: Integração de novas funcionalidades que permitiam satisfazer as necessidades do segmento de <i>personal trainers</i>.</p>
Escala	<p>CF1.44: Presença de escritórios da empresa do sócio no sul do Brasil</p> <p>CF1.45: Crescimento no Brasil e na região das tecnologias digitais e do setor de saúde e cuidado físico.</p>	<p>P1.36: Crescimento significativo de vendas na plataforma.</p>

Fonte: A autora.

5.1.5 Discussões

A trajetória do produto de *software* no setor de esportes foi analisada a partir de quatro momentos críticos ou etapas de pivô, segundo ilustrado no Gráfico 3 a seguir. A análise teve como objetivo compreender os diferentes fatores que configuraram os elementos presentes e as funcionalidades planejadas por meio de indivíduos técnicos que foram mudando ao longo do tempo, em relação ao desempenho ou performance obtida do objeto técnico, ao ser confrontado no mercado e com outros atores ou *stakeholders* do seu meio associado.

Gráfico 3 – Enação do produto de *software* da *startup* N.1.A.E



Fonte: A autora.

No Gráfico 3 observa-se um esquema proposto que tenta ilustrar a transformação do objeto técnico a partir de quatro momentos pivô da trajetória analisada. O Eixo Y representa o tempo de duração da trajetória e o eixo X define os estágios do ciclo de vida que a *startup* do presente estudo consegue atingir. Em cada espiral ou momento pivô foram identificados os indivíduos técnicos (I1), os elementos técnicos (E1), a performance (P1) e os fatores do contexto (FC1) que estiveram presentes nessa trajetória e que foram configurando o destino do produto de *software*.

Observa-se uma primeira etapa de pivotamento de período curto (três meses), no qual o objeto técnico desta *startup* de *software* alcançou um primeiro estágio do ciclo de vida, isto é, uma fase de iniciação de uma proposta de valor identificada num mercado objetivo de *fitness* a partir das experiências e das percepções dos empreendedores. Nesta etapa de pivotamento, os esforços foram focados em atividades de validação das primeiras hipóteses por meio de diferentes atores do ecossistema.

Identifica-se um segundo ciclo de pivotamento que representa uma etapa de maior duração (11 meses), na qual foram desenvolvidas diferentes atividades que conseguiram atravessar a espiral até uma etapa de estabilização. O objeto técnico destas etapas foi

representado por diferentes indivíduos técnicos (I1.2, I1.3, I1.4, I1.5), nos quais foram planejadas diferentes funcionalidades, mas nem todas foram traduzidas em elementos técnicos. Na validação das funcionalidades foram emergindo questionamentos e controvérsias como a inviabilidade financeira do modelo proposto às academias, o atendimento a todo tipo de esportes ao ar livre, a saída do programa de pré-aceleração, a queda de vendas de aulas avulsas, a inviabilidade do modelo de planos de treinamento funcional, que precisavam ser exploradas a partir dos fatores presentes no contexto e da performance obtida no meioassociado, para então redefinir e adaptar as funcionalidades planejadas em novos elementos técnicos segundo as demandas dos atores envolvidos, mas ainda sem conseguir escalar no mercado.

Foi identificado um terceiro momento, durante o qual, num tempo de oito meses, o indivíduo técnico e o modelo de negócio idealizado não conseguiram evoluir juntamente com as diferentes etapas do ciclo de vida da *startup*, ficando como uma proposta para atender um segmento empresarial com o objetivo de incrementar vendas a baixo custo; no entanto, não se conseguiu implementá-lo por diferentes fatores emergentes como a falta de acesso a um mercado empresarial, falta de legitimidade, o que levou à queda de vendas e, mais tarde, a problemas na composição da sociedade. Um último momento de pivotamento permitiu que o objeto técnico conseguisse se desenvolver e atravessar até uma etapa de crescimento da *startup*, ao escalar num mercado de *personal trainers* por meio de uma plataforma de treinamentos on-line.

Neste estudo de caso foi possível observar certas especificidades e particularidades inerentes a um produto que nasce num contexto universitário dentro de um ecossistema de empreendedorismo relativamente forte. O fato de iniciarem uma jornada dentro de um ecossistema mais maduro foi criando algumas vantagens para os novos empreendedores, como o fato de adquirir conhecimentos sobre negócios digitais de base tecnológica de forma mais rápida e fácil e maior acessibilidade para formar uma equipe de trabalho. Observa-se uma relação direta do empreendedorismo com a cultura de *startups* que está sendo cada vez mais popularizada no Brasil e na RMBH especificamente.

No início da trajetória evidenciaram-se estratégias adotadas pelos empreendedores relacionadas às regras e às estratégias difundidas dentro do ecossistema. No início foram priorizados processos de aprendizagem sobre metodologias e ferramentas usadas neste tipo de iniciativas, como condição fundamental para atuar na área de empreendedorismo digital. É importante salientar que foram evidenciados mecanismos frequentes de autoaprendizagem relacionadas a uma modalidade on-line, que diferem das práticas convencionais do sistema de educação formal. Os empreendedores precisavam atingir esta condição mínima de

conhecimentos para fazer parte do ecossistema da região.

Nas primeiras etapas de pivô, os empreendedores buscaram implementar práticas associadas à metodologia *Lean Startup* a partir de ações de validação, antes de comprometerem o tempo e os investimentos necessários ao desenvolvimento de um objeto técnico, procuraram constantemente se aproximar do ecossistema da região frequentando eventos na região; participando de um programa de pré-aceleração; pela imersão na disciplina de empreendedorismo organizada pelo SPV e a UFMG; buscando ter contato com empreendedores referentes do ecossistema, como mecanismos que lhes permitiriam ganhar legitimidade e visibilidade. Os empreendedores conseguiram obter informações por meio de aprendizados validados e de indicações, que seriam a base para a tomada de decisões. É importante destacar a presença da figura do “padrinho”, que facilitou a imersão dos empreendedores dentro da cultura de *startups* e no ecossistema da região, guiando suas práticas segundo o padrão de comportamento normalizado dentro deste ecossistema. Paralelamente, os empreendedores perceberam a necessidade de ganhar um capital simbólico dentro do ecossistema como uma aposta para alcançar oportunidades emergentes e mobilizar recursos de uma forma mais rápida.

No entanto, apesar de todas essas estratégias desenvolvidas alinhadas à cultura de *startups*, o modelo proposto de um *marketplace* de treinamento funcional não conseguiu interessar aos diferentes atores envolvidos. Evidenciou-se que, embora fossem iniciados processos de validação, persistia a dificuldade dos empreendedores para identificar as demandas reais do mercado a atingir e identificar de forma objetiva o mercado que precisava da solução que ofereciam. As estratégias desenhadas, como a criação de planos ou pacotes de treinamento funcional, a criação de um modelo B2B, entre outras, traduzidas em diferentes funcionalidades e elementos técnicos no produto em desenvolvimento, não permitiram melhorar a taxa de retorno dos usuários e, conseqüentemente, incrementar as vendas.

Analisando a relação dos empreendedores com o ecossistema da região, é importante destacar que os empreendedores não conseguiram capitalizar um capital simbólico e ter uma imersão efetiva dentro dele, mantendo durante toda a trajetória uma posição periférica dentro do ecossistema. Esta condição pode ser explorada ao se abordarem alguns elementos emergentes nesta trajetória. De um lado, a percepção de distanciamento que tinham os empreendedores em relação à comunidade SPV, atribuído às diferenças e às desvantagens enxergadas pelos empreendedores diante de *startups* mais maduras e de maior tamanho.

O San Pedro Valley é uma comunidade de empresas muito grandes de aqui de BH, uma vez eu tentei entrar, mas não deu certo, na verdade, para estar aí você precisater muitos contatos com os caras que já têm empresas muito grandes. A gente precisa fazer esses contatos, por isso que a gente busca um programa de aceleração, esses espaços são uma boa janela. (CEO da *startup*).

De outro lado, um elemento que também pode ser analisado é o fato de que os empreendedores não chegaram a enxergar o valor real das oportunidades que poderia trazer o ecossistema para o crescimento da *startup*. Após sua saída do programa de pré-aceleração, os empreendedores não conseguiram entrar num novo programa de investimentos e, após terem obtido os conhecimentos fundamentais da cultura LSA, os empreendedores não perceberam nenhum retorno dos relacionamentos existentes. Sua percepção de falta de maturidade e as dificuldades para interessar os atores do ecossistema, evidenciadas no fracasso de parcerias enunciadas, impediram a construção de relações de longo prazo com esses atores.

Consequentemente, os empreendedores foram se distanciando do ecossistema, deixaram de participar de atividades de mentoria, priorizando atividades relacionadas às rotinas da empresa; afastaram-se também das práticas e das estratégias promovidas pela cultura LSA, apostando em estratégias mais tradicionais, relacionadas principalmente ao aprimoramento da qualidade do objeto técnico para gerar maior tração do mercado. Foi possível evidenciar que os empreendedores foram se enraizando nas próprias rotinas da empresa (busca de vendas, solução de conflitos internos, atividades de marketing, entre outras), deixando de lado aquelas atividades relacionadas ao processo de aprendizagem por meio do ciclo “construir – medir – aprender”, a partir do feedback do mercado (RIES, 2012).

A metodologia empregada neste estudo de caso possibilitou acompanhar as práticas dos empreendedores, o que permitiu enxergar mudanças significativas das estratégias relacionadas principalmente à priorização de tarefas, arraigando-se à ideia da construção de produto técnico de maior qualidade num formato para *website* e *mobile*, sem uma retroalimentação verdadeira dos usuários (clientes e *personal trainers*). No entanto, as estratégias focadas na construção de um produto técnico de boa qualidade não permitiram melhorar significativamente a performance do objeto, em razão das divergências entre a equipe de trabalho, o que se tornou um elemento essencial na decisão de encerrar as operações do *marketplace* de treinamento funcional.

A gente sabia que caminhávamos numa zona de risco, então eu acho que, para fazer frente a isso, no mínimo todo mundo devia estar em sincronia total, todo mundo trabalhando e fazendo as coisas muito rápidas, porque tem que funcionar rápido. Se você está em risco, não tem tempo para perder. A gente já não estava mais sincronizada, tudo era muito lento, e desse jeito não ia funcionar mais! (CTO da *startup*)

Como visto, os dados empíricos demonstram que as práticas dos empreendedores, no início determinadas pela cultura e influência do ecossistema, com o passar do tempo tiveram que ser adaptadas ao contexto da empresa e dos resultados alcançados diante dos diferentes

fatores emergentes já analisados.

Não é de menor importância destacar que o CEO desta iniciativa, ainda que sem uma equipe de trabalho, manteve uma visão empreendedora apesar dos revezes emergentes, mostrando atitudes de perseverança e resiliência, que, de alguma forma, determinaram a sobrevivência da *startup* até alcançar um modelo de negócio escalável. Todavia, é importante analisar que as atitudes identificadas estão relacionadas com a experiência acumulada pelo empreendedor nos eventos de pivô 1, 2 e 3 e pela rede de contatos disponível, como competências importantes para continuar nesta área de atuação, embora existissem outros projetos que pareciam ser mais acessíveis.

O tempo investido pelo empreendedor permitiu-lhe adquirir a experiência e os recursos necessários, que, combinados com outros elementos do contexto e do mercado –como as novas tendências tecnológicas –, permitiram a introdução de um novo produto com resultados positivos na última etapa de pivô analisada. No último período evidenciou-se a capacidade do empreendedor para adotar novas estratégias, como abandonar uma primeira fase de construção de um MVP para focar seus esforços em traduzir as demandas dos diferentes *stakeholders* a partir da experiência acumulada, e essencialmente sua maior proximidade com os atores envolvidos. Sem dúvida, na construção de plataforma de treinos on-line, o líder desta iniciativa soube aproveitar os recursos adquiridos pelas experiências passadas e pelos elementos do contexto deste segmento de mercado específico.

O empreendedor foi obtendo um conhecimento profundo e uma certa legitimidade no mercado objetivo, que lhe permitiram ter acesso real a atores-chave (treinadores funcionais, academias e pessoas que praticam atividade física), identificando suas demandas e dificuldades para serem traduzidas em indivíduos e elementos técnicos como um novo aplicativo, o “treinador inteligente”, que permitia organizar os alunos por turmas, acompanhar as metas dos alunos, enviar planilhas por turmas, entre outras possibilidades, que permitiu atender de forma eficaz as necessidades deste mercado. Uma vez que o empreendedor foi capaz de interessar estes atores, iniciou-se a etapa de desenvolvimento do produto a partir de uma construção coletiva.

Ele percebeu a necessidade de trazer um dos maiores treinadores pessoais da cidade, que permitiu catalisar a definição das necessidades deste mercado e, por outro lado, trazer um mercado complementar de usuários interessados num serviço de treinamento on-line. O treinador atuaria como *influencer* devido à legitimidade acumulada nesta área de atuação. Esta estratégia permitiu desenhar serviços ou planos que permitiam atender as demandas dos diferentes atores do mercado e, conseqüentemente, atingir um estado de concretização, no qual, organicamente, o produto foi evoluindo a partir de novas funcionalidades que permitiram

melhorar a experiência tanto dos treinadores como dos usuários, dentro do objeto técnico que foi capaz de dar resposta às necessidades do mercado.

5.2 A enação de um produto de *software* no setor da saúde – “saúde mental”: “fazendo fumaça sem ter palha para fazer fogo”

Como descrito na metodologia (capítulo 4), o segundo estudo de caso representa um empreendimento na área de desenvolvimento de *software* para o setor de saúde. A trajetória nasceu de um empreendedor formado em Farmácia, que começou sua jornada em Belo Horizonte, Minas Gerais, como uma plataforma que pretendia disponibilizar um serviço de consulta farmacêutica on-line e de armazenamento de dados de saúde dos usuários cadastrados.

Confrontado com o mercado o conceito original planejado, não foram alcançados os resultados esperados, portanto, o empreendedor considerou necessário pivotar para uma plataforma de telessaúde, que permitiria um contato entre médico e paciente mediante a plataforma de videoconferência desenvolvida. No entanto, o novo conceito não pôde ser implementado no Brasil, dado que o contexto jurídico do País restringe as áreas de atendimento sob a modalidade de Tele Saúde, permitindo operações apenas nas áreas de psicologia, fonoaudiologia e farmácia, o que foi determinante para direcionar sua área de trabalho.

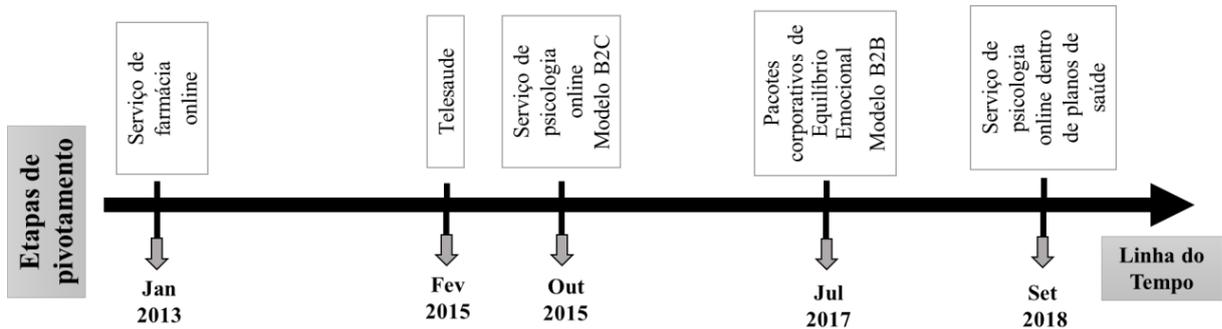
Era necessária uma nova mudança estratégica ou pivô para focar os esforços no setor profissional da psicologia e redefinir o produto técnico disponível como uma plataforma que permitisse o atendimento psicológico on-line. A nova plataforma foi lançada no mercado, alcançando importantes resultados em termos de vendas e do número de psicólogos cadastrados nos primeiros meses. No entanto, após um curto período de operação, enfrentou sérias dificuldades, as subscrições começaram a cair e o pagamento dos psicólogos não era mais recorrente.

Implementadas as diferentes estratégias e atividades focadas em incrementar as vendas e o aperfeiçoamento da plataforma, percebeu-se que o custo para chegar ao consumidor final e atrair clientes para a plataforma era muito alto, seria necessária uma estratégia que permitisse incrementar as vendas de uma maneira menos custosa e rápida. Assim, a *startup* considerou ser necessário pivotar para um modelo de negócios no setor empresarial B2B (*Business to Business*, que permitisse ascender a um maior número de usuários a um menor custo por meio de pacotes corporativos. Foi preciso incorporar serviços de desenvolvimento de competências para aumentar a eficiência dos funcionários nas empresas e dos serviços de psicologia on-line para melhorar sua saúde mental. Depois de desenvolver processos de validação dentro das empresas e do aperfeiçoamento do produto técnico, o pacote corporativo conseguiu aderência

no setor empresarial. Posteriormente, a partir de negociações com uma empresa líder de saúde no Brasil o serviço de psicologia on-line foi incorporado na carteira de serviços dos planos de saúde da instituição, aumentando substancialmente suas vendas no segmento corporativo.

Conseqüentemente, a *startup* tem conseguido crescer significativamente em vendas, nos modelos B2B e B2C, e aumentar o capital acumulado por meio de investimentos levantados ao longo do tempo. Para a análise da enação da plataforma estudada, a trajetória descrita foi estruturada a partir dos momentos cruciais, também chamados pivôs, conforme a Figura 11.

Figura 11 – Evolução do produto de *software* da *startup* N.2.PV.S



Fonte: A autora.

Com o intuito de explorar a trajetória desta plataforma digital, foram identificados e reconstituídos os indivíduos técnicos (I), seus elementos técnicos relacionados (E) e seu meio associado (A), para depois se compreender a maneira como foram evoluindo nas diferentes etapas de pivotamento. A análise teve o objetivo de explorar a evolução deste produto em relação às funcionalidades (F) percebidas e definidas pelos empreendedores, aos fatores desencadeantes (FC) que influenciaram na definição das funcionalidades planejadas nos indivíduos técnicos e à performance ou desempenho (P) do objeto técnico obtido num determinado meio associado.

É importante destacar que os elementos de análise mencionados têm um carácter dinâmico e serão analisados em diferentes estágios do ciclo de vida da *startup* (1,2,3,4,5), descritos na seção de metodologia. Nos Quadros 15, 16, 17 e 18, a seguir, se apresentam as informações coletadas sobre a evolução desta plataforma do setor de saúde.

Quadro 15 – Pivô 1: nível de análises dos pivôs N.2.PV.S

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio associado
Plataforma deserviço online(I2.1)	Serviço de vídeoconferência (E2.1).	Serviço de consulta on-line (F2.1.)	Comunidade de profissionais da área farmacêutica (A2.1).
	Armazenamento de dados digitais (E2.2).	Armazenamento do histórico de saúde das pessoas (F2.2). Fornecer informações de saúde do paciente para os médicos a qualquer momento (F2.3). Venda de dados de saúde de usuários registrados com fins de pesquisa (F2.4).	Falta de equipe de trabalho (A2.2). Empresa de desenvolvimento de <i>software</i> por meio de pesquisas na internet (A2.3). Acesso limitado a grandes empresas farmacêuticas (A2.4).
	Seção de publicidade(E2.3).	Venda de anúncios de publicidade para grandes empresas farmacêuticas (F2.5).	Sem acesso ao ecossistema de empreendedorismo e inovação da região (A2.5).
	Conteúdo digital de saúde (E2.4).	Fornecer informações sobre prevenção de saúde para os visitantes do site (F2.6).	
	Sistema de pagamento(E2.6).	Pagamento da consulta médica (F2.8).	
	Serviço de vídeoconferência (E2.7).	Fornecer um serviço de consulta on-line com diferentes especialistas em saúde (F2.9).	

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 16 – Pivô 2: nível de análises dos pivôs N.2.PV.S

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio associado
Plataforma de tele saúde (I2.2).	Sistema de agendamento (E2.5).	Agendamento de consultas médicas com especialistas (F2.7).	Programa de Mestrado na universidade (A2.6).
	Sistema de pagamento(E2.6).	Pagamento da consulta médica (F2.8).	Eventos de empreendedorismo e inovação na região (A2.7).
	Serviço de vídeoconferência (E2.7).	Fornecer um serviço de consulta on-line com diferentes especialistas em saúde (F2.9).	Comunidades de empreendedores tecnológicos(A2.8). Incubadora de empresas de TI.
			Conselho Regional de Psicologia (A2.9).

Fonte: Dados da pesquisa.

Quadro 17 – Pivô 3: nível de análises dos pivôs N.2.PV.S

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
Plataforma de psicologia on-line(I2.3)	Sistema de agendamento (E2.5).	Agendamento de uma consulta psicológica (F2.10).	Equipe de trabalho conformada com pessoas experientes num setor tradicional de TI (A2.10). Psicóloga com experiência previa em desenvolvimento de comunidades virtuais de psicólogos (A2.11). Eventos de empreendedorismo e inovação na região (A2.7). Programa de Aceleração SEED (A2.12). Comunidade de empreendedores tecnológicos do programa SEED (A2.13). Programas privados de aceleração no Brasil e no estrangeiro (A2.14). Setor corporativo empresarial (A2.15).
	Sistema de pagamento (E2.6).	Pagamento da consulta psicológica (F2.11)	
	Serviço de vídeoconferência (E2.7).	Fornecer um serviço de consulta on-line (F2.12).	
	Opções de pesquisa de profissionais de psicologia (E2.8).	Buscar psicólogos sem critérios de seleção (F2.13).	
	Opção de desconto(E2.9).	Aplicar um desconto para funcionários de empresas acordadas (F2.14).	
	Opções de pesquisa de psicólogos baseadas em algoritmos de palavras (E2.10).	Buscar psicólogos de acordo com os problemas dos usuários (F2.15).	
	Opções de cadastrorápido (E2.11).	Diminuir o tempo de cadastro usuário no site (F2.16).	
Plataforma de serviço corporativo (I2.4)	Cadastro e acesso defuncionários de empresas parceiras (E2.12).	Aplicar descontos para funcionários de empresas conveniadas (F2.14).	
	Seção de empresas - Desenvolvimento de competências para funcionários – Pacotes corporativos (E2.13).	Fornecer um serviço de psicologia on-line e programasde desenvolvimento de competências para grandes empresas (F2.17)	
	Seção de perfil dospsicólogos (E2.14).	Melhorar o perfil dos psicólogos para finalidades de marketing (F2.18).	

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 18 – Pivô 4: nível de análises dos pivôs N.2.PV.S

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
Pacotes corporativos e planos de saúde (modelo B2B) (I2.5).	Sistema de agendamento (E2.5).	Agendar uma consulta psicológica (F2.10).	Programa de Aceleração patrocinado por uma empresa de seguros de saúde (A2.16). Maiores empresas de saúde e eventos de saúde (A2.17). Número significativo de psicólogos cadastrados (A2.18). Investimentos de capital de risco (A2.20).
	Sistema de pagamento (E2.6).	Pagamento da consulta psicológica (F2.11).	
	Serviço de vídeoconferência (E2.7).	Serviço de consulta on-line (F2.12).	
	Opções de pesquisa de profissionais de psicologia (E2.8).	Buscar psicólogos sem critérios de seleção (F2.13).	
	Opção de desconto (E2.9)	Aplicar um desconto para funcionários de empresas conveniadas (F2.14).	
	Opções de pesquisa de psicólogos baseadas em algoritmos de palavras (E2.10).	Buscar psicólogos de acordo com os problemas dos usuários (F2.15).	
	Opções de cadastro rápido (E2.11).	Diminuir o tempo de cadastro do usuário no site (F2.16).	
	Cadastro e acesso de funcionários de empresas parceiras (E2.12).	Aplicar um desconto para funcionários de empresas conveniadas (F2.14).	
	Seção de empresas - Desenvolvimento de competências para funcionários. Pacotes corporativos (E2.13).	Fornecer um serviço de psicologia on-line e um programa de desenvolvimento de habilidades para grandes empresas (F2.17).	
	Seção de perfil dos psicólogos (E2.14).	Melhorar o perfil dos psicólogos para incrementar o marketing dos profissionais (F2.18).	
Serviços para planos de saúde (E2.15).	Acesso a serviços de psicologia on-line por meio de planos de saúde (F2.19).		

Fonte: Dados da pesquisa.

5.2.1 Pivô 1: Serviço de farmácia on-line para o serviço de tele saúde

O objeto técnico analisado se inicia como uma plataforma para um serviço de consultas farmacêuticas on-line (I2.1), percebida como uma proposta inovadora no Brasil que contribuiria

na solução da superlotação dos serviços de emergência hospitalar do País. O empreendedor passou por uma experiência num programa de estágio no estrangeiro, em que identificou este tipo de serviço como fator de sucesso na sobrevivência de drogarias na Europa (FC2.1), e que poderia ser desenvolvido no Brasil a partir de um formato on-line.

O empreendedor, isolado e inexperiente na área de negócios de tecnologias digitais (FC2.2), a partir de um capital próprio (FC2.3) decide contratar, por meio da web de uma empresa de desenvolvimento de *software*, o desenvolvimento de uma plataforma “pronta” para operar no mercado (I2.1), que integrava elementos técnicos (E2.1, E2.2) para fornecer funcionalidades de consulta on-line (F2.1), o armazenamento do histórico de saúde dos usuários (F2.2) e informações de saúde do paciente para os médicos a qualquer momento (F2.3). Após um tempo muito maior que o planejado para desenvolvimento do objeto técnico, foi lançado no mercado como um sistema “pronto” para funcionar, embora sem se desenvolverem atividades prévias de validação no mercado (P2.1).

Esse período foi caracterizado por um meio associado limitado, devido a uma rede de contatos restrita (A2.1, A2.4, A2.5), o que gerou grandes dificuldades no acesso ao mercado objetivo (potenciais usuários, grandes empresas farmacêuticas e instituições de saúde), portanto, atingindo um número limitado de clientes à plataforma (P2.2). É importante destacar que o empreendedor planejava atrair usuários à plataforma mediante publicidade gratuita em redes sociais como o Facebook, no entanto, os resultados atingidos não eram os esperados. Evidencia-se a falta de experiência acumulada e de recursos disponíveis para operar negócios digitais de base tecnológica.

Paralelamente, nesse primeiro período, uma das maiores dificuldades do empreendedor foi a falta de uma equipe de trabalho (A2.2) formada por técnicos na área de desenvolvimento de *software* (FC2.4), fato que dificultava a gestão e a adaptação da plataforma desenvolvida. Na tentativa de introduzir o produto no mercado e ganhar aderência neste segmento de saúde, o empreendedor foi percebendo que a plataforma disponível precisava se adaptar continuamente para operar de forma autônoma, no entanto, o objeto técnico não era flexível o suficiente para integrar novas funcionalidades relacionadas às demandas emergentes que eram identificadas no mercado (P2.3): “Em teoria, eu tinha um produto ‘pronto’ nas minhas mãos, mas, na realidade, eu não podia ter nenhum controle sobre essa plataforma, eu estava preso a um produto que não conseguia gerir nem fazer evoluir”. (CEO da *startup*).

Com o objetivo de superar as dificuldades econômicas, já que o capital inicial estava quase esgotado (FC2.5), foram identificadas, por meio de buscas on-line e das informações coletadas (FC2.6), algumas estratégias que frequentemente eram implementadas neste tipo de

negócios. No entanto, o empreendedor precisou contratar serviços especializados de técnicos em desenvolvimento de *software* para implementar as estratégias identificadas, incorporando novos elementos técnicos (E2.3, E2.44) com o intuito de rentabilizar a empresa (venda de dados de saúde dos usuários cadastrados – F2.4, venda de anúncios publicitários para grandes empresas – F2.5). Não obstante os esforços realizados, os resultados alcançados em termos de vendas de dados (P2.4), venda de publicidade (P2.5) e número de usuários alcançados (P2.6) não eram significativos.

Nessa primeira etapa de pivotamento, fatores como as difíceis condições financeiras (FC2.7), a falta de recursos técnicos (FC2.4), a rede de contatos restrita devido ao seu meio associado limitado e a falta de competências para desenvolver produtos tecnológicos digitais (FC2.2) foram decisivos nessa fase de desenvolvimento. O contexto descrito influenciou negativamente na criação de um produto técnico eficaz, capaz de ser colocado em um determinado mercado e crescer de forma constante com o tempo.

Devido ao desempenho alcançado pela plataforma concebida para oferecer um serviço de farmácia on-line, o empreendedor, em uma situação financeira difícil, decidiu iniciar os estudos de mestrado, o que lhe permitiria desenvolver conhecimentos sobre o uso da tele saúde no mundo e no Brasil, fato que motivou a decisão de pivotar para um novo modelo de negócios focado numa plataforma direcionada para a tele saúde (FC2.8). Após 25 meses de operações sem sucesso, o objeto técnico desenvolvido, ainda em um estado abstrato, passou para uma nova fase de desenvolvimento de um produto voltado para fornecer serviços de medicina on-line. No Quadro 19, a seguir, são sistematizados os fatores identificados nesta primeira etapa de pivotamento que influenciaram os resultados ou o desempenho deste primeiro indivíduo técnico (I2.1):

Quadro 19 – Pivô 1: serviço de farmácia on-line para o serviço de tele saúde

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	<p>FC2.1: Programa de intercâmbio de estudantes na Europa, onde identificou este tipo de serviço como fator de sucesso na sobrevivência de drogarias na Europa.</p> <p>FC2.2: Empreendedor farmacêutico isolado e inexperiente em negócios de tecnologia digital.</p> <p>FC2.3: Disponibilidade de capital próprio.</p> <p>FC2.4: Falta de uma equipe de trabalho para gerar processo de desenvolvimento de Mercado / Produto.</p> <p>FC2.5: Capital inicial quase esgotado.</p> <p>FC2.6: Aprendizagem de estratégias que frequentemente eram implementadas neste tipo de negócios a partir de buscas on-line e informações coletadas.</p> <p>FC2.7: Díficeis condições financeiras.</p> <p>FC2.7: Díficeis condições financeiras.</p> <p>FC2.8: Estudos de mestrado, que permitiriam desenvolver conhecimento sobre o uso da tele saúde no mundo e no Brasil.</p>	<p>P2.1: Hipóteses não validadas no mercado brasileiro.</p> <p>P2.2: Número limitado de clientes à plataforma (P2.2), por meio de publicidade gratuita em redes sociais como o Facebook.</p> <p>P2.3: A plataforma não era flexível o suficiente para adotar novas funcionalidades que buscavam implementar as oportunidades atuais.</p> <p>P2.4: Não se alcançaram vendas de dados de saúde.</p> <p>P2.5: Não se alcançaram vendas de publicidade para empresas de saúde.</p> <p>P2.6: O número de usuários alcançado não foi significativo.</p>

Fonte: A autora.

5.2.2 Pivô 2: tele saúde para serviço de psicologia on-line

Uma vez redefinida a plataforma para um serviço de tele saúde (I2.2), era necessário adaptar este indivíduo técnico incorporando novas funcionalidades F2.7, F2.8 e F2.9, apresentadas nos Quadros 15,16, 17,18 (ver p. 134-136), a partir de novos elementos técnicos como um sistema de agendamento (E2.5), um sistema de pagamento (E2.6) e um serviço de videoconferência (E2.7), que permitiriam o encontro entre diferentes profissionais da saúde e pacientes sem necessidades de deslocamento. Muitos destes elementos foram recuperados do objeto técnico anterior (I2.1), não obstante a necessidade de mudar a tecnologia empregada anteriormente para uma tecnologia que permitisse incrementar a capacidade de armazenamento de dados e melhorar o sistema operacional.

Essa nova fase de construção da plataforma foi definida pela evolução das capacidades

técnicas existentes, a partir de alguns fatos cruciais que, paralelamente, conseguiram fazer evoluir seu meio associado. O conceito proposto sobre uma plataforma para tele saúde foi selecionado por uma incubadora de empresas de TI com experiência no mercado empresarial mais tradicional do setor de *software* (FC2.9). A incubadora, coincidentemente, decidiu explorar e iniciar atividades na área de *startups* de *software*, o que permitiu que a *startup* fosse selecionada nesta primeira chamada, mesmo com a limitação de não ter uma equipe de trabalho conformada, dado que a incubadora estava iniciando experiências neste novo setor empresarial de TI, que crescia de forma acelerada na região.

Na verdade, não apostei no projeto dele, o XX [CEO da *startup*] não falava como hoje, hoje ele tem mais capacidades, naquela época ele era muito tímido, ele era da área de Farmácia, que não tem nada a ver com isso, mas nesse Demo Day o pessoal falou “vamos pegar, vamos ter a mente aberta”. (Diretor da incubadora de negócios de TI).

Após ingressar na incubadora, uma nova fase da *startup* foi iniciada, foram atingidos novos recursos-chave como uma equipe de trabalho (FC2.10) conformada pelos membros da incubadora, com experiência em desenvolvimento de *software* e vendas em um setor corporativo, embora num mercado mais tradicional. Uma vez disponível uma equipe com técnicos na área de *software*, foi possível a construção de um novo produto de qualidade utilizando tecnologias mais modernas e reciclando algumas funcionalidades do produto anterior.

Todavia, é importante destacar que o processo de construção do produto foi determinado principalmente por metodologias mais tradicionais, caracterizadas por processos internos sem atividades de validação e feedback do mercado (P2.7). Uma vez disponível um produto técnico de qualidade para ser lançado no mercado (P2.8), emergiu um novo elemento determinante, o contexto jurídico e tecnológico do Brasil, que restringia as áreas potenciais de atendimento do serviço de tele saúde (FC2.11). Portanto, depois de se ter investido algum tempo e recursos na construção deste produto, era necessário pivotar para uma nova alternativa que permitisse o funcionamento da plataforma construída.

O objeto técnico teve que ser redefinido (P2.9) e, no momento, o setor de psicologia despontou como a área mais promissora (FC2.12), pois as informações coletadas mostraram que estes profissionais estavam acostumados a fazer uso de ferramentas digitais, e que existia uma base de psicólogos cadastrados no Conselho Regional de Psicologia que permitiria acessar um mercado de forma rápida. Assim, emergiu um novo indivíduo técnico: uma plataforma de psicologia on-line (I2.3), descrita como Pivô 2. No Quadro 20 a seguir são descritos os fatores que influenciaram esta trajetória e os resultados obtidos a partir do indivíduo técnico criado (I2.2).

Quadro 20 – Pivô 2: tele saúde para serviço de psicologia on-line

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	<p>FC2.8: Estudos de mestrado, que permitiriam desenvolver conhecimentos sobre o uso da tele saúde no mundo e no Brasil.</p> <p>FC2.9: <i>Startup</i> foi selecionada por uma incubadora de empresas de TI com experiência no mercado empresarial mais tradicional do setor de <i>software</i>.</p> <p>FC2.10: Conformação de uma equipe de trabalho (IF2.10) pelos membros da incubadora.</p> <p>FC2.11: Contexto jurídico e tecnológico do Brasil, que restringe as áreas potenciais de atendimento do serviço de tele saúde.</p> <p>FC2.12: O setor de psicologia despontou como a área mais promissora, os profissionais estavam acostumados a fazer uso de ferramentas digitais e existia uma base de psicólogos cadastrados no Conselho Regional de Psicologia.</p>	<p>P2.7: Desenvolvimento do produto sem atividades de validação e feedback do mercado.</p> <p>P2.8: Objeto técnico de maior qualidade com tecnologia mais atual.</p> <p>P2.9: O objeto técnico teve que ser redefinido para o setor de psicologia.</p>

Fonte: A autora.

5.2.3 Pivô 3: pacotes corporativos de serviços de psicologia on-line

Partindo do novo conceito baseado num serviço de psicologia on-line, mesmo não validado no mercado (P2.10), surgiu um novo indivíduo técnico (I2.3) que precisava incorporar outros elementos (E2.5, E2.6, E2.7) para permitir operar a plataforma exclusivamente num setor de psicologia: um processo de individuação que foi influenciado por um fator importante, uma nova parceria com uma psicóloga que havia planejado um conceito semelhante e tinha experiência no desenvolvimento de comunidades virtuais de psicólogos (A2.11).

Nesta fase, com a nova parceria, foram gerados recursos e conhecimentos sobre o segmento de psicólogos (FC2.13) e identificaram-se suas principais demandas: a necessidade de captar um maior número de pacientes e de aprimorar suas estratégias de marketing. Foi iniciado então um processo de adaptação do produto técnico e do modelo de negócio, promovido essencialmente pelas demandas identificadas neste segmento de saúde (FC2.14) traduzidas em elementos técnicos (E2.8) e funcionalidades específicas (F2.13) de maior qualidade (P2.11).

Disponível para funcionamento, a plataforma foi lançada no mercado, obtendo resultados importantes em um curto espaço de tempo. Em poucos meses foi cadastrado na plataforma um número significativo de psicólogos, gerando vendas consideráveis (P2.12), sob um modelo de assinaturas, isto é, um valor de subscrição dos psicólogos por mês que lhes permitia oferecer serviços de agendamento, consultas on-line para pacientes que acessavam a plataforma e um sistema de pagamento. A nova sócia (A11) possibilitou atrair de forma rápida o mercado de psicólogos com base em suas experiências anteriores e na sua rede de contatos disponível (FC2.15). Porém, o desempenho obtido foi limitado, a plataforma ainda representava um objeto abstrato que, com o passar do tempo, não conseguiu atender as reais demandas deste mercado. A plataforma não alcançou atrair um mercado complementar de pacientes em busca de consultas psicológicas. O produto desenvolvido adaptou funcionalidades para atender psicólogos, mas não foram considerados aspectos que permitissem atrair um mercado de potenciais usuários que pagassem por um serviço de psicologia on-line. Consequentemente, a situação provocou a saída dos psicólogos da plataforma em um curto espaço de tempo (P2.13).

Nessa etapa, o processo de desenvolvimento e concretização do objeto técnico foi fortemente influenciado pela experiência anterior da incubadora de negócios de TI em um setor corporativo tradicional (FC2.16). Na busca de atrair um mercado de potenciais pacientes para o serviço de psicologia on-line, a equipe decidiu incorporar uma nova funcionalidade na plataforma que permitiria aplicar um desconto para funcionários de empresas conveniadas (F2.14), como estratégia de divulgação do serviço. No entanto, iniciada esta estratégia, foi percebido que os funcionários das grandes empresas não mostraram interesse no serviço de psicologia on-line (P2.14), consequentemente, não se conseguiu atrair um mercado complementar de pacientes.

Durante esse período, com um produto no mercado, vendas acumuladas, uma base de usuários consolidada e uma equipe de trabalho conformada, a *startup*, após uma primeira tentativa fracassada, foi selecionada pelo programa de aceleração SEED (FC2.17). Os empreendedores obtiveram recursos financeiros e, sobretudo, transitaram por uma nova fase de sinergia com o ecossistema de empreendedorismo e inovação da região (FC2.18), evoluindo significativamente seu meio associado: “O primeiro lugar onde aprendemos o que significa uma *startup* foi no SEED, posso dizer que o SEED foi a porta para tudo, desde que passamos pelo programa, muitas coisas aconteceram!” (CEO da *startup*).

É importante destacar que, durante o primeiro e o segundo pivô, os empreendedores mantiveram uma participação periférica no ecossistema de empreendedorismo da região. No entanto, a partir da passagem pelo programa SEED, tanto os empreendedores quanto o produto

tecnológico foram adquirindo uma certa identidade dentro da chamada “cultura *startup*” promovida no ecossistema da região, conseqüentemente adquirindo uma posição muito mais ativa e central neste ecossistema.

Nos espaços de *coworking* dentro do SEED, foram acumuladas informações específicas sobre estratégias de negócios digitais e ferramentas para a construção de *startups* de *software* (FC2.19), gradativamente incorporadas ao objeto técnico, uma vez que as informações fornecidas respondiam a problemas reais que o produto em desenvolvimento ia experimentando.

Eu entendo que eles vêm de uma estrutura empresarial mais convencional e têm um histórico importante no desenvolvimento de *software*, mas o resultado é que eles seguram muito uma ideia e não entendem realmente como uma *startup* funciona. Com o tempo, eles foram amadurecendo para entender o que é e como funciona uma *startup*, eles reconheceram o dia a dia das *startups* e quais eram seus principais desafios. (Agente de aceleração do programa SEED)

A partir das mentorias e das trocas de informações dentro do programa, foram desenvolvidos no indivíduo técnico (I2.3) novos elementos (E2.10, E2.11) e funcionalidades (F2.15, F2.16) frequentemente utilizados em *startups* de *software*, para melhorar a experiência do usuário dentro da plataforma e aumentar sua visibilidade no mercado, com o intuito de atrair um maior número de potenciais pacientes (P2.15). Embora tenham conseguido aumentar o tráfego de usuários no site, a taxa de conversão de clientes não melhorava (P2.16). Portanto, a plataforma criada ainda não conseguia obter uma tração real no mercado-alvo e conseqüentemente crescer de forma exponencial.

Partindo do conhecimento acumulado do mercado (FC2.20), das experiências prévias (P2.13, P2.15) e das informações obtidas no processo de aceleração (FC2.19), a equipe finalmente reconheceu o alto custo dos recursos necessários para atrair um número significativo de usuários à plataforma e manter um modelo B2C (*Business to Customer*) (FC2.21). Os empreendedores então perceberam ser necessário pivotar para um modelo B2B, que permitiria alcançar maior retorno nas vendas com um custo menor de dinheiro e de tempo.

Uma vez engajados no ecossistema empreendedor da região, os empreendedores foram acumulando um “capital simbólico” (FC2.22), que permitiu mobilizar novos recursos. A *startup* foi selecionada em outros programas privados de aceleração e investimento, que impulsionaram substancialmente a construção de um modelo B2B, ao acessar uma ampla rede de contatos do setor corporativo (FC2.23). A equipe decidiu iniciar a construção de um pacote empresarial e, para tal, concentrar todos os seus esforços e recursos na identificação das demandas do mercado B2B.

Os empreendedores ofereceram um MVP inicial (I2.4) para validar uma proposta

relacionada ao problema da baixa produtividade dos funcionários, potencialmente associado a problemas de saúde mental das pessoas. Após algumas visitas às empresas, eles logo perceberam o desinteresse dos administradores das áreas de recursos humanos pela saúde mental dos seus funcionários. Reconheceram que as empresas percebiam um problema ainda maior: a necessidade de desenvolver as habilidades dos funcionários para melhorar sua produtividade no local de trabalho (P2.17). Em consequência, era preciso incorporar na proposta de valor novos elementos técnicos (E2.12, E2.13) que permitiriam oferecer as funcionalidades (F2.14, F2.17) necessárias para desenvolver competências dentro das empresas (trabalho em equipe, liderança, entre outros). Para atingir este objetivo, desenvolveram parcerias com outras *startups* especializadas no assunto, que permitiriam criar esta proposta de valor sem maiores investimentos (FC2.24).

A visão dos empreendedores foi a de criar um pacote que permitiria combinar elementos técnicos relacionados ao desenvolvimento de competências com um serviço complementar de psicologia on-line (E2.13). Foi iniciada uma primeira fase de experimentação e avaliação do MVP dentro de uma grande empresa, já que, no momento, possuíam uma extensa rede de contatos do setor corporativo empresarial (FC2.23).

A partir das experiências negativas do passado nesse setor corporativo (P2.14), foi possível catalisar o processo de concretização do pacote empresarial num modelo B2B. Uma vez que foram desenvolvidos os processos de validação, foram incluídas novas funcionalidades que permitiram criar pacotes corporativos com diferentes níveis de participação financeira das empresas patrocinadoras (F2.17) e, paralelamente, funcionalidades destinadas a exibir o perfil dos psicólogos (E2.14) com o objetivo de publicitar a imagem dos profissionais e preservar a fidelidade dos psicólogos inscritos na plataforma (F2.18), além de estratégias comunicacionais dentro da empresa para difundir os serviços ofertados.

Segundo os elementos incorporados e as estratégias implementadas, o número de vendas de consultas on-line cresceu exponencialmente em um curto período de tempo (P2.18), aumentaram a taxa de retenção de psicólogos (P2.19) e o número de psicólogos inscritos na plataforma (P2.20). A plataforma em construção conseguiu adquirir uma certa autonomia neste setor corporativo, uma vez que os empreendedores conseguiram entender as demandas e as necessidades deste mercado B2B e dos *stakeholders* envolvido no meio associado. Assim, foi possível desenvolver um objeto técnico no qual todas as funcionalidades criadas foram integradas a fim de oferecer uma solução real para o problema de baixa produtividade e melhorar a saúde mental dos funcionários. No Quadro 21 são descritos os elementos e os fatores que emergiram desta trajetória e que influenciaram o desempenho dos indivíduos técnicos

desenvolvidos (I2.3, I2.4) nesta etapa de pivotamento.

Quadro 21 -- Pivô 3: pacotes corporativos de serviços de psicologia on-line

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	<p>FC2.13: Parceria com uma psicóloga que permitiu gerar conhecimentos sobre as demandas do segmento de psicólogos.</p> <p>FC2.14: A adaptação do produto técnico foi promovida essencialmente pelas demandas identificadas neste segmento de saúde a partir da nova parceria.</p> <p>FC2.15: A nova sócia possibilitou atrair de forma rápida o mercado de psicólogos com base em suas experiências anteriores e sua rede de contatos disponível.</p> <p>FC2.16: Experiência anterior da incubadora de negócios de TI em um setor corporativo tradicional, que promoveu o desenvolvimento de parcerias com empresas para oferecer descontos aos funcionários no uso do serviço de psicologia on-line.</p> <p>FC2.17: A <i>startup</i> foi selecionada pelo programa de aceleração SEED.</p> <p>FC2.18: Os empreendedores obtiveram um recurso financeiro e transitaram a uma nova fase de sinergia com o ecossistema de empreendedorismo e inovação da região.</p> <p>FC2.19: Foram acumuladas informações específicas sobre estratégias de negócios digitais e ferramentas para a construção de <i>startups</i> de <i>software</i>.</p> <p>FC2.20: Conhecimento acumulado do mercado de psicólogos.</p> <p>FC2.21: A equipe finalmente reconheceu o alto custo de atrair um número significativo de usuários à plataforma e manter um modelo B2C.</p> <p>FC2.22: Os empreendedores foram acumulando um “capital simbólico”.</p> <p>FC2.23: A <i>startup</i> foi selecionada em outros programas privados de aceleração e investimento, que impulsionaram substancialmente a construção de um modelo B2B, ao acessar uma ampla rede de contatos do setor corporativo</p>	<p>P2.10: Novo produto não validado no mercado.</p> <p>P2.11: Objeto técnico adaptado às demandas do setor de psicologia de boa qualidade.</p> <p>P2.12: Em poucos meses, foi cadastrado na plataforma um número significativo de psicólogos e foram geradas vendas consideráveis.</p> <p>P2.13: A plataforma criada não alcançou atrair um mercado complementar de pacientes em busca de consultas psicológicas, provocando a saída dos psicólogos da plataforma em um curto espaço de tempo.</p> <p>P2.14: Os funcionários das grandes empresas não mostraram interesse no serviço de psicologia on-line e, conseqüentemente, não conseguiam atrair um mercado complementar de pacientes.</p> <p>P2.15: Incorporação de ferramentas para melhorar a experiência do usuário dentro da plataforma e atrair um maior número de potenciais pacientes.</p> <p>P2.16: Aumento de tráfego de usuários no site, mas a taxa de conversão de clientes não melhorava.</p> <p>P2.17: As empresas mostraram desinteresse pela saúde mental dos seus funcionários, eles percebiam um problema ainda maior: a necessidade de desenvolver as habilidades dos funcionários para melhorar sua produtividade no local de trabalho.</p>

Continua...

Conclusão – Quadro 21.

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Estabilização	<p>FC2.24: Parceria com outras <i>startups</i> especializadas em desenvolvimento de competências no local de trabalho, que permitiu criar esta proposta de valor sem maiores investimentos.</p> <p>FC2.20: Conhecimento acumulado do mercado de psicólogos.</p>	<p>P2.18: O número de vendas de consultas on-line cresceu exponencialmente em um curto período de tempo.</p> <p>P2.19: Aumento da taxa de retenção de psicólogos.</p> <p>P2.20: Aumento do número de psicólogos inscritos na plataforma.</p>

Fonte: A autora.

5.2.4 Pivô 4: pacotes corporativos para serviço on-line de psicologia nos planos de saúde

Após 21 meses de operação sob o conceito de uma plataforma de psicologia on-line e pacotes corporativos, alcançando finalmente um importante desempenho do produto criado (I2.4), os empreendedores, a partir do capital simbólico desenvolvido (FC2.22), foram aproveitando diferentes oportunidades que surgiam no meio associado construído. A plataforma foi selecionada por um novo programa de aceleração e investimento, patrocinado por uma das maiores empresas de seguros do Brasil (FC2.25), que mostrou interesse no serviço de psicologia on-line (FC2.26).

Essa nova oportunidade levou a *startup* a começar um novo desafio, iniciar negociações com a empresa de seguros para incorporar o serviço de psicologia on-line ao seu portfólio de serviços dos planos de saúde. Depois de um processo de negociação e validação, a empresa decidiu incorporar o atendimento psicológico on-line ao portfólio dos serviços do plano de saúde da empresa interessada (P2.21), conseqüentemente tornou-se necessário fazer algumas alterações no produto desenvolvido (P2.22) para operacionalizar o serviço como parte do portfólio dos serviços de saúde (E2.15). A empresa patrocinadora decidiu iniciar a incorporação por meio de processos-piloto, que permitiram provar esta solução (FC2.27).

Uma das questões principais foi a necessidade de reduzir drasticamente o preço da consulta psicológica para cumprir as taxas estabelecidas para outros profissionais de saúde dentro desta modalidade de planos de saúde. Para atingir tal objetivo, a equipe precisou convencer os psicólogos cadastrados na plataforma a oferecer um preço mais baixo, mas, em troca, conseguir um volume de vendas muito maior (FC2.28). Dado que, no momento, a plataforma contava com uma ampla base de psicólogos registrados (P2.20) e um incremento cada vez maior do número de pacientes à procura de consultas psicológicas on-line (P2.18), os empreendedores foram capazes de articular e negociar os interesses dos diferentes atores

envolvidos (empresa de seguros e profissionais da psicologia) (P2.23). Portanto, foi factível desenvolver um produto técnico de boa qualidade a um custo acessível para as pessoas conveniadas ao plano de saúde e, de outro lado, benefícios para os psicólogos cadastrados na plataforma (P2.24).

A partir das oportunidades que foram emergindo nessa trajetória e da visibilidade da *startup* no setor de saúde e no ecossistema da região e do País, eles vinham conseguindo interessar diferentes *stakeholders* estratégicos: grandes empresas, por meio dos pacotes corporativos, e a empresa de seguros (FC2.30), oferecendo aos seus beneficiários um serviço de psicologia on-line de qualidade e a preço competitivo. Como resultado, a empresa foi expandindo sua visibilidade dentro de um mercado de psicólogos e pacientes, gerando um crescimento significativo nas vendas tanto num modelo B2B (P2.25) quanto B2C (P2.26). Paralelamente incrementou-se o capital acumulado de investimentos levantados ao longo do tempo (P2.27) e cresceu significativamente o tamanho da equipe de trabalho (P2.28).

No Quadro 22 são resumidos os elementos e os fatores que influenciaram o desempenho da plataforma no setor de planos de saúde e, conseqüentemente, a trajetória do produto técnico da *startup*.

Quadro 22 – Pacotes corporativos para serviço on-line de psicologia nos planos de saúde

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	<p>FC2.22: Os empreendedores foram acumulando um “capital simbólico”.</p> <p>FC2.25: Foi selecionada por um novo programa de aceleração e investimento, patrocinado por uma das maiores empresas de seguros do Brasil.</p> <p>FC2.26: A empresa de seguros do Brasil mostrou interesse no serviço de psicologia online.</p> <p>FC2.27: A empresa de seguros precisava desenvolver provas pilotos para provar o serviço de psicologia dentro dos planos de saúde.</p> <p>FC2.28: Os empreendedores contavam com as habilidades e recursos necessários para convencer os psicólogos cadastrados na plataforma a oferecer um preço mais baixo, mas em troca conseguir um volume de vendas muito maior</p>	<p>P2.21: A empresa decidiu incorporar o atendimento psicológico online como parte do portfólio dos serviços do plano de saúde.</p> <p>P2.22: Incorporação de elementos técnicos para funcionar dentro de planos de saúde.</p> <p>P2.18: O número de vendas de consultas online cresceu exponencialmente em um curto período de tempo</p> <p>P2.20: Ampla base de psicólogos registrados</p> <p>P2.23: Redução do preço da consulta psicológica para cumprir as taxas estabelecidas para outros profissionais de saúde</p>

Continua...

Conclusão – Quadro 22.

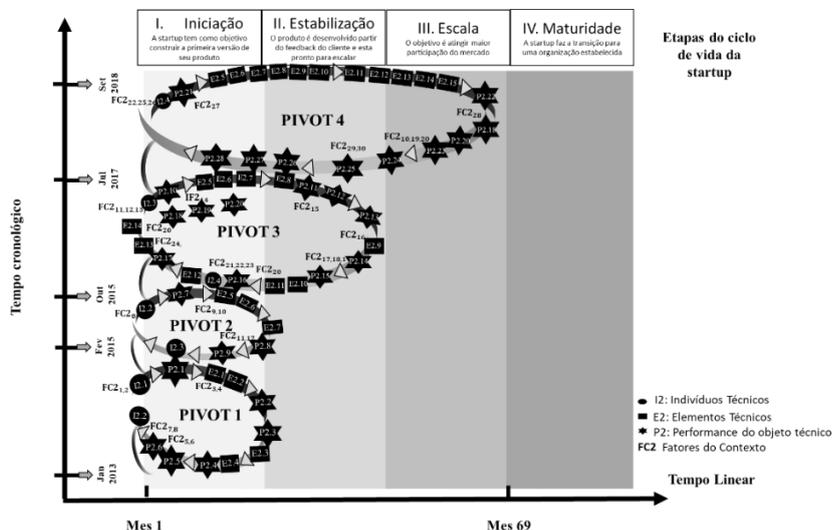
Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Estabilização	<p>FC2.10: Conformação de uma equipe de trabalho (IF2.10) pelos membros da incubadora.</p> <p>FC2.19: Foram acumuladas informações específicas sobre estratégias de negócios digitais e ferramentas para a construção de <i>startups</i> de <i>software</i>.</p> <p>FC2.20: Conhecimento acumulado do mercado de psicólogos.</p>	<p>P2.24: Produto técnico de boa qualidade a um custo acessível para as pessoas conveniadas aoplano de saúde e, de outro lado, benefícios para os psicólogos cadastrados na plataforma.</p>
Escala	<p>FC2.29: Visibilidade da <i>startup</i> no setor de saúde e no ecossistema da região e do País.</p> <p>FC2.30: Acesso a diferentes <i>stakeholders</i> estratégicos: grandes empresas a partir dos pacotes corporativos e a empresa de seguros.</p>	<p>P2.25: Crescimento significativo nas vendas num modelo B2B.</p> <p>P2.26: Crescimento significativo nas vendas num modelo B2C.</p> <p>P2.27: Incremento do capital acumulado de investimentos.</p> <p>P2.28: Crescimento significativo da equipe de trabalho.</p>

Fonte: A autora.

5.2.5 Discussões

Os dados empíricos coletados na presente pesquisa podem representar o desenvolvimento deste produto de *software* mediante uma espiral expandida (Gráfico 4), como um processo sistemático integrado por diferentes atores e actantes que vão criando distintas identidades na gênese deste objeto técnico.

Gráfico 4 – Esquema de pivotamento da *startup* N.2.PV.S



Fonte: A autora.

O esquema desenvolvido ilustra alguns aspectos da transformação do objeto técnico por meio de diferentes níveis de análise que contribuem para explicar como e por que ocorre um pivô dentro de uma *startup* de *software*. De igual forma que no estudo de caso prévio, no esquema proposto, o Eixo Y representa o tempo de duração da trajetória e o eixo X define os estágio do ciclo de vida que a *startup* do presente estudo consegue atingir. Em cada espiral ou momento pivô foram identificados os indivíduos técnicos (I2), os elementos técnicos (E2), a performance (P2) e os fatores do contexto (FC2) que estiveram presentes nesta trajetória.

Observa-se uma primeira etapa de pivotamento de aproximadamente 25 meses de operação, no qual o empreendedor isolado consegue transitar pela espiral para atravessar o primeiro estágio do ciclo de vida de uma *startup*, depois de uma passagem muito complexa e angustiante, sem atingir resultados positivos. O empreendedor investiu de forma ineficiente tempo e recursos significativos dentro de um estágio de iniciação sem a possibilidade real de adaptação do produto ao mercado. Evidencia-se, no Gráfico 4, que a primeira espiral ou primeiro pivô corresponde a um evento caracterizado por poucas iniciativas traduzidas em elementos técnicos, questão que pode ser atribuída ao fato de ser um objeto técnico adquirido a partir de uma contratação externa, que não conseguia ser adaptado nesta primeira etapa dadas as limitações técnicas que definiram este período.

No segundo período de pivotamento pode se observar, no gráfico, que, de forma similar, o produto técnico desenvolvido conseguiu atravessar unicamente até a primeira etapa do ciclo de vida de uma *startup* de *software* num tempo de oito meses de operações. Nesse tempo, o líder da iniciativa conseguiu ingressar em uma incubadora de empresas de TI, o que, de alguma forma, permitiu diminuir o tempo de desenvolvimento de um novo indivíduo técnico (I2.2) sob uma metodologia mais tradicional, apegada à experiência acumulada da nova incubadora.

Todavia, nesse período é importante destacar a presença de um fator determinante na trajetória do novo indivíduo técnico criado (I2.2), relacionado ao contexto legal do Brasil sobre o funcionamento da tele saúde, que impossibilitou as operações desta plataforma dentro do mercado brasileiro sob o conceito de uma plataforma de tele saúde.

Apesar desse conceito não ter conseguido ser lançado no mercado, foram investidos diferentes recursos técnicos disponíveis mediante a parceria com a incubadora de TI em um período considerável de tempo. Contudo, ainda que o produto não tivesse atingido o ponto de ser confrontado com o mercado, o sistema foi ganhando capacidades técnicas a partir da conformação de uma equipe de trabalho experiente na área de desenvolvimento de *software* e vendas, o que permitiu criar um produto de maior qualidade por meio de uma melhor tecnologia, ganhando maior consistência no nível técnico.

Observa-se que os dois primeiros pivôs se caracterizaram pela presença de um objeto técnico abstrato que não conseguia se concretizar no seu meio associado. Evidencia-se que, nesses períodos, muitos requisitos fundamentais para transitar na espiral recursiva ainda não estavam disponíveis para os empreendedores: uma equipe de trabalho, acesso à tecnologia e a recursos financeiros, uma rede de contatos e, conseqüentemente, um acesso real ao mercado. Durante esses períodos, o tempo e os recursos investidos no desenvolvimento de indivíduos técnicos que integravam diferentes elementos específicos para cumprir funcionalidades planejadas pelo empreendedor, não surtiram efeitos, o objeto técnico criado, na prática, não conseguiu ter uma evolução real num meio associado.

Uma terceira etapa de pivô, de aproximadamente 20 meses de operações, foi influenciada por diferentes fatores que permitiram uma verdadeira evolução dos indivíduos técnicos criados (I2.3, I2.4) por meio da espiral, atingindo fases superiores do ciclo de vida da *startup*. De um lado, uma acumulação de capacidades técnicas que permitiram o desenvolvimento de um objeto técnico suficientemente flexível para adaptar novas funcionalidades que emergiam a partir das demandas identificadas. De outro lado, fatores relacionados às oportunidades que emergiram com a entrada da *startup* no programa SEED, conseqüentemente, facilitando o acesso ao ecossistema de empreendedorismo e inovação da região.

Com a passagem dos empreendedores de uma participação periférica a uma participação central no ecossistema, foi possível acumular um capital simbólico que permitiu mobilizar diferentes recursos como informações específicas para o setor de *startups*, oportunidades de negócio, novas parcerias, acesso a outros programas de aceleração e uma rede de contatos num setor empresarial. Uma vez disponíveis estes recursos, o meio associado foi evoluindo significativamente, o que permitiu a construção de um objeto técnico focado em um modelo B2B, num mercado empresarial que integrava os elementos necessários para responder às demandas e aos interesses dos atores envolvidos.

Esse processo de concretização foi influenciado significativamente pela performance do produto ao ser confrontado no mercado, que também estava na dependência de outros fatores emergentes nesta trajetória – acesso a programas de investimento, o contexto tecnológico e legal do País, a legitimidade dos empreendedores no ecossistema, entre outros –, impactando de forma significativa o processo de desenvolvimento.

Na última etapa de pivô evidencia-se um processo de concretização do objeto técnico que permitiu atingir o terceiro estágio do ciclo de vida de uma *startup* a partir de um crescimento sustentado, em um período de tempo de 14 meses de operação. Ou seja, nesse período destaca-

se uma maior velocidade para atravessar a espiral, atingida a partir dos recursos mobilizados nas experiências prévias das outras etapas de pivô, como amplo conhecimento dos atores da área (profissionais de psicologia, pacientes e funcionários de empresas de grande porte), habilidades para interessar *stakeholders* como investidores, líderes de empresas de grande porte, empreendedores referentes do ecossistema, o que permitiu atingir uma importante rede de contatos e, conseqüentemente, facilitou a evolução do seu meio associado.

Evidencia-se, neste estudo de caso, que, uma vez que os empreendedores lograram consolidar uma equipe de trabalho com pessoas experientes na área de desenvolvimento de *software* e vendas, foi possível iniciar processos reais de adaptação e evolução do objeto técnico no tempo. No entanto, esta adaptação foi realizada ao se acessar realmente o mercado objetivo e, portanto, compreender as demandas e os interesses dos atores envolvidos, condição que foi possível a partir da legitimidade dos empreendedores dentro do ecossistema da região e do mercado empresarial. Os dados empíricos revelam algumas situações relacionadas à implementação de metodologias ágeis fundamentadas na cultura LSA, que permitiriam uma discussão crítica deste estudo de caso.

A abordagem do LSA preza pela eficácia do desenvolvimento de um produto inovador ao incrementar a velocidade do processo, ou seja, confrontar o produto o quanto antes com o mercado objetivo. No entanto, verificou-se, nesta trajetória, que um objeto técnico precisa ser concretizado no tempo por meio de diferentes processos de mudanças estratégicas, combinando e reconfigurando diversos indivíduos e elementos técnicos que atuam em relação a um meio associado, até garantir um sistema integrado capaz de operar e escalar de forma autônoma.

Evidenciou-se que, ao introduzirem a plataforma no mercado B2B, os empreendedores desenharam estratégias que permitiram introduzir o serviço de psicologia on-line e nele gerar interesse, levando à adoção de novas funcionalidades e elementos técnicos sem fazer grandes investimentos até garantir sua aceitação num setor empresarial. Os empreendedores tornaram-se agentes de transdução para conduzir um processo evolutivo do objeto técnico – suas imperfeições e seus aprimoramentos (individualização) –, até atingir seu potencial máximo de uso (concretização). Isto é, os empreendedores conseguiram aliados estratégicos – psicólogos referentes, líderes de empresas de grande porte, programas privados de aceleração, um deles patrocinado por uma das maiores empresas de seguros do Brasil – para construir um objeto técnico que ganhou aderência num modelo B2B e, mais tarde, escalar organicamente num mercado B2C, ao se adaptarem aos interesses explícitos destes atores.

Como visto na literatura, diferentes fatores desencadeiam processos de pivô. Corroborase o “Modelo Preliminar de Pivôs de Tecnologia em *Startups* de *Software*” (BOHN;

KUNDISCH, 2018), que sustenta a existência de fatores técnicos e não técnicos que podem desencadear um processo de pivô. Neste estudo de caso evidenciaram-se vários elementos que determinaram o surgimento de um novo pivô na evolução deste produto de software. Por exemplo, o contexto tecnológico desencadeou uma nova hipótese relacionada a uma alternativa de um serviço de tele saúde; um contexto legal que restringia os serviços de tele saúde para um serviço de psicologia on-line; investidores que promoviam o desenvolvimento de competências profissionais para o local de trabalho e o serviço de saúde mental nas empresas e, por fim, o surgimento de uma empresa de saúde que permitiria o uso da psicologia on-line como parte dos serviços de um plano de saúde.

Assim, essa evolução foi definida por diferentes actantes que atuam em relação ao seu meio associado. Observou-se que a decisão de pivotar ou perseverar está condicionada à experiência dos empreendedores, a uma equipe de trabalho e a recursos específicos disponíveis, como a tecnologia, como fatores decisivos e indispensáveis para se evoluir e transitar pela espiral. Paralelamente, os empreendedores precisam construir visibilidade e legitimidade dentro do ecossistema empreendedor e do mercado objetivo para desenvolver um meio associado que permita garantir um acesso real a clientes potenciais, como evidenciado no presente estudo de caso para desenvolver um mercado B2B.

Esta análise possibilitou obter mais informações a respeito das implicações, na prática, dos pré-requisitos (desejabilidade, exequibilidade e viabilidade) definidos no esquema proposto por Bohn e Kundisch (2018). A legitimidade dos empreendedores e, conseqüentemente, o produto em construção representaram uma condição fundamental para entender as demandas e as expectativas reais do mercado e garantir sua permanência num mercado B2B e, posteriormente, um mercado B2C.

Claramente, a decisão de pivotar ou perseverar foi uma questão crítica na evolução da “Saúde Mental”, uma decisão desafiadora envolta em incertezas. Nesta trajetória observou-se que esta decisão estratégica não pode ser exclusivamente fundamentada em informações de mercado, em questões técnicas ou nas capacidades dos empreendedores de forma isolada, pelo contrário, precisa ser enatada a partir do desempenho de um objeto técnico que opera como um sistema integrado em relação ao seu meio associado.

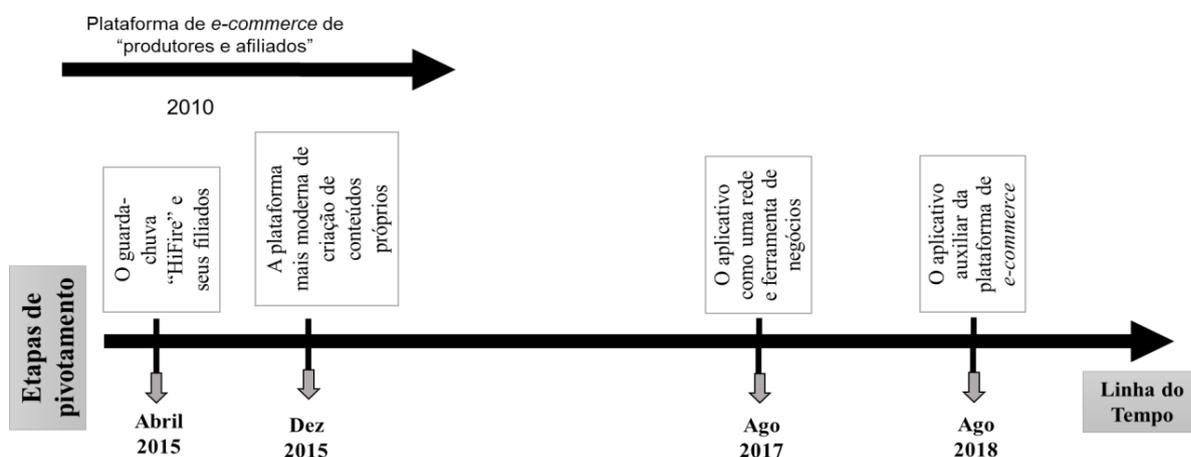
5.3 A enação de um produto de *software* no setor de *e-commerce* e “*social network*”: “um novo início de gigantes”

O terceiro estudo de caso, intitulado como “Social Networks” para efeitos da presente pesquisa, aborda “um novo início de gigantes”, isto é, a construção de um novo produto de

software iniciado pelo CEO de uma empresa líder do mercado no setor do *e-commerce*, relacionado a um aplicativo para produção e entrega de conteúdo digital. O projeto em questão iniciou-se como uma plataforma de entrega de conteúdo para facilitar a decisão de compra de produtos digitais dentro da web. No entanto, o produto tem mudado com o passar do tempo, incorporando diferentes funcionalidades na tentativa de entregar uma proposta de valor para os usuários, de escalar no mercado e de encontrar um modelo de negócios rentável. Este novo projeto, embora seja desenvolvido nas mesmas instalações da empresa principal, é considerado um projeto independente, conta com uma equipe de trabalho própria, formada por um total de vinte funcionários.

Para fazer uma análise situada do presente estudo de caso, é necessário iniciá-la com uma descrição da história de construção da primeira *startup* desse empreendedor, dado que retrata uma etapa importante da sua trajetória, na qual foi acumulando uma série de experiências, conhecimentos e relacionamentos que influenciaram o desenvolvimento do novo produto estudado neste caso. Uma vez descrita a história da plataforma de *e-commerce*, serão analisados os diferentes momentos ou eventos de pivotamento identificados nesta trajetória, segundo uma linha cronológica de evolução descrita na Figura 12.

Figura 12 – Evolução do produto de *software* da *startup* N.3.HS.C



Fonte: A autora.

Continuando com o esquema metodológico empregado nos outros estudos de caso, foi feita uma análise da evolução deste produto em relação aos indivíduos técnicos (I), seus elementos técnicos relacionados (E) e seu meio associado (A), para depois compreender a maneira como foram evoluindo nas diferentes etapas de pivotamento. Nos Quadros 23, 24, 25, 26, apresentados a seguir, são expostos os pontos identificados e que serão analisados nas seções seguintes a partir de fatores desencadeantes (FC) que influenciaram na definição das

funcionalidades planejadas, no objeto técnico e na performance ou desempenho (P) do objeto, num determinado meio associado.

Quadro 23 – Pivô 1: nível de análises dos pivôs da startup N.3.HS.C

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
Aplicativo genérico para entregar conteúdo digital aos “compradores” HiFire (I3.1).	Cadastro de usuários (E3.1).	Cadastrar pessoas dentro do aplicativo (F3.1).	Comunidade de “afiliados” da plataforma principal (A3.1). Comunidade de “produtores” da plataforma principal (A3.2).
	Seção para filtrar os conteúdos (E3.2).	Escolher uma categoria dos conteúdos digitais segundo os interesses das pessoas (F3.2).	
	Seção do perfil dos usuários (E3.3).	Criar coleções de conteúdos segundo interesses (F3.3). Armazenar conteúdo no histórico de cada perfil por meio de coleções (F3.4).	Comunidade de “compradores” da plataforma principal (A3.3).
	Seção de interação de comunidades (E3.4).	Promover um espaço de interação entre diferentes usuários (F3.5).	Equipe de trabalho de cinco pessoas competentes da empresa principal (A3.4).
	Mensagens de texto (E3.5).	Enviar mensagens de texto às pessoas da comunidade (F3.6).	CEO da empresa considerado como um dos mais referentes empreendedores no ecossistema da região.
	Mensagens de áudio (E3.6).	Criar uma forma diferente de interagir com as pessoas da comunidade a partir de mensagens de áudio (inexistentes na época) (F3.7).	
Aplicativo focado para o setor evangélico HiGospel (I3.2).	Cadastro de usuários (E3.1).	Cadastrar pessoas dentro do aplicativo (F3.1).	
	Seção do perfil dos usuários (E3.7).	Armazenar conteúdo no histórico de cada perfil (F3.8).	
	Seção de conteúdos evangélicos (informação, música, notícias) a partir da ferramenta <i>crawler</i> (E3.8).	Permitir aos usuários consumir permanentemente conteúdo atualizado segundo seus interesses (F3.9).	
	Seção para geração de conteúdo dos usuários em formato de texto, fotos e vídeos (E3.9).	Permitir aos usuários criar seus próprios conteúdos a partir de texto, fotos e vídeo (F3.10).	

Continua...

Conclusão – Quadro 23.

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
	Seção de interação de comunidades (E3.4).	Promover um espaço de interação entre diferentes usuários (F3.5).	
	Mensagens de texto (E3.5).	Enviar mensagens de texto às pessoas da comunidade (F3.6).	
	Mensagens de áudio (E3.6).	Criar uma forma diferente de interagir com as pessoas da comunidade a partir de mensagens de áudio (inexistentes na época) (F3.7).	

Fonte: A autora.

Quadro 24 – Pivô 2: nível de análises dos pivôs da *startup* N.3.HS.C

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
Aplicativo genérico focado na produção de conteúdo digital (I3.3)	Cadastro de usuários (E3.1).	Cadastrar pessoas dentro do aplicativo (F3.1).	Comunidade de “afiliados” da plataforma principal (A3.1).
	Seção do perfil dos usuários (E3.7).	Armazenar conteúdo no histórico de cada perfil (F3.8).	Comunidade de “produtores” da plataforma principal (A3.2).
	Seção de coleções (E3.10).	Entregar conteúdo aos usuários a partir de coleções criadas segundo categorias de interesse das pessoas (F3.11).	Comunidade de “compradores” da plataforma principal (A3.3).
	Seção para geração de conteúdos próprios dos usuários em formato de texto, fotos e vídeos (E3.9).	Permitir aos usuários criar e editar seus próprios conteúdos a partir de texto, fotos e vídeo (F3.13).	Equipe de trabalho de cinco pessoas competentes da empresa principal (A3.4).
	Seção de interação de comunidades (E3.4).	Promover um espaço de interação entre diferentes usuários (F3.5).	CEO da empresa considerado como um dos mais referentes empreendedores no ecossistema da região.
	Mensagens de texto (E3.5).	Enviar mensagens de texto às pessoas da comunidade (F3.6).	Evento <i>FIRE</i> (A3.5).

Continua...

Conclusão - Quadro 24.

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
	Mensagens de áudio(E3.6).	Criar uma forma diferente de interatuar com as pessoas da comunidade a partir de mensagens de áudio (inexistentes na época) (F3.7).	
	Cadastro de usuários no evento <i>FIRE</i> (E3.11)	Cadastrar as pessoas convidadas que faziam parte do evento <i>FIRE</i> e seus convidados (F3.12)	
	Seção do perfil dos usuários (E3.12)	Divulgar o perfil do criador de conteúdo (F3.13)	

Fonte: A autora.

Quadro 25 – Pivô 3: nível de análises dos pivôs da startup N.3.HS.C

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
Aplicativo como uma rede e ferramenta de negócios (I3.4).	Cadastro de usuários(E3.1).	Cadastrar pessoas dentro do aplicativo (F3.1).	Comunidade de “afiliados” da plataforma principal (A3.1).
	Seção das trilhas de conteúdo (E3.13).	Criação de conteúdo segundo categorias de assuntos (F3.14).	Comunidade de “produtores” da plataforma principal (A3.2).
	Seção de busca de trilhas de conteúdo (E3.14).	Busca de trilhas de conteúdos segundo interesses do leitor (F3.15).	Comunidade de “compradores” da plataforma principal (A3.3).
	Seção de interação de comunidades (E3.4).	Promover um espaço de interação entre diferentes usuários (F3.5)	CEO da empresa considerado como um dos maiores referentes empreendedores no ecossistema da região
	Seção de trilhas pagas(E3.15).	Criar conteúdos exclusivos ao acessar uma trilha paga (F3.16).	Evento <i>FIRE</i> (A3.5).
	Proteção dos dados(E3.16).	Oferecer um sentimento de seguridade aos usuários com respeito à proteção dos dados pessoais dentro da plataforma (sem a venda de dados para fins comerciais) (F3.17).	Parcerias com <i>influencers</i> da comunidade de produtores e afiliados (A3.6). Equipe de trabalho de 20 pessoas experientes (A3.7).

Continua...

Conclusão – Quadro 25.

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
	Seção de personalização de trilhas (E3.17).	Criar trilhas personalizadas segundo os interesses e as preferências do criador de conteúdo digital: perfil da trilha, trilhas públicas, privadas (F3.18)	
	Opção de importação de vídeos e fotos de outras redes sociais (E3.18).	Criar trilhas personalizadas segundo os interesses e as preferências do criador de conteúdo digital: perfil da trilha, trilhas públicas, privadas (F3.19).	
	Opção de integração do perfil com outras redes sociais (E3.19).	Divulgar o perfil e o conteúdo criado do usuário em outras redes sociais para alcançar audiências já existentes nestas outras redes (F3.20).	

Fonte: A autora.

Quadro 26 – Pivô 4: nível de análises dos pivôs da *startup* N.3.HS.C

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
Aplicativo auxiliar da plataforma de <i>e-commerce</i> (I3.5).	Seção do perfil dos usuários (E3.12).	Divulgar o perfil do criador de conteúdo (F3.13).	Comunidade de “afiliados” da plataforma principal (A3.1). Comunidade de “produtores” da plataforma principal (A3.2). Comunidade de “compradores” da plataforma principal (A3.3). CEO da empresa considerado como um dos mais referentes empreendedores no ecossistema da região. Evento <i>FIRE</i> (A3.5). Parcerias com <i>influencers</i> da comunidade de produtores e afiliados (A3.6). Equipe de trabalho de 20 pessoas experientes (A3.7).
	Seção das trilhas de conteúdo (E3.13).	Criação de conteúdo segundo categorias de assuntos (F3.14).	
	Seção de busca de trilhas de conteúdo (E3.14).	Busca de trilhas de conteúdos segundo interesses do leitor (F3.15).	
	Seção de trilhas pagas (E3.15).	Criar conteúdos exclusivos ao acessar a uma trilha paga (F3.16).	
	Seção de interação de comunidades (E3.4).	Promover um espaço de interação entre diferentes usuários (F3.5).	
	Proteção dos dados (E3.16).	Oferecer segurança aos usuários com respeito à proteção dos dados pessoais dentro da plataforma (sem a venda de dados para fins comerciais). (F3.17).	
	Seção de personalização de trilhas (E3.17).	Criar trilhas personalizadas segundo os interesses e as preferências do criador de conteúdo digital: perfil da trilha, trilhas públicas, privadas (F3.18).	
	Opção de importação de vídeos e fotos de outras redes sociais (E3.18).	Criar trilhas personalizadas segundo os interesses e as preferências do criador de conteúdo digital: perfil da trilha, trilhas públicas, privadas (F3.19).	
	Opção de integração do perfil com outras redes sociais (E3.19).	Divulgar o perfil e o conteúdo criado do usuário em outras redes sociais para alcançar audiências já existentes nestas outras redes (F3.20).	
	Opção de pagamento que vincula com a plataforma de <i>e-commerce</i> (E3.20).	Fazer o pagamento de uma assinatura para acessar conteúdos exclusivos (F3.21).	
Seção de produtores de afiliados (E3.21).	Controlar as vendas dos produtos disponíveis na plataforma de <i>e-commerce</i> (F3.22).		

Continua...

Conclusão – Quadro 26.

Indivíduos Técnicos	Elementos Técnicos	Funcionalidades	Meio Associado
	Seção de compradores (E3.22).	Facilitar o uso dos cursos comprados dentro da plataforma de <i>e-commerce</i> , permitindo o acesso às aulas on-line a partir do aplicativo (F3.23).	
	Seção de cadastro dos usuários (E3.23).	Cadastrar novos usuários a partir dos dados de cadastro da plataforma de <i>e-commerce</i> (F3.24).	

Fonte: A autora.

5.3.1 O que está por trás do aplicativo: a plataforma de “produtores” e “afiliados”

O primeiro projeto do empreendedor é de uma plataforma de “*e-commerce*” que nasceu no ano de 2010, orientada para criação, venda e distribuição de produtos digitais. A plataforma abarca um mercado dividido em três grupos: os “produtores”, que são aqueles que criam e cadastram produtos digitais na plataforma; os “afiliados”, aqueles que divulgam os produtos e ganham comissão em cima das vendas; e os “compradores”, que representam o público que vai consumir os produtos digitais. A *startup* tem desenvolvido uma série de soluções e ferramentas como resposta às demandas ou necessidades destes três grupos de usuários, na busca de escalar este modelo de negócio.

O CEO, idealizador da plataforma, começou sua trajetória empreendedora com uma empresa que desenvolvia aplicativos conectados à internet, jogos multiplayer e soluções baseadas em geolocalização, logo depois de se formar em Ciências da Computação, no ano de 2004, com mais dois sócios desta mesma área, formando uma equipe com sólido conhecimento técnico para desenvolver um produto digital, apesar da deficiência da área comercial e marketing.

Depois de dois anos e meio da constituição da empresa, encerraram suas atividades por problemas relacionados com essas áreas, além de terem dificuldades em relação ao contexto tecnológico no Brasil, que era muito incipiente para o desenvolvimento desse tipo de produtos digitais, que precisavam de um meio de pagamento eletrônico. Após acabar com seu primeiro empreendimento, o empreendedor continuou sua carreira como funcionário de empresas de *software* e, paralelamente, administrava uma comunidade de jogadores on-line, na qual o empreendedor dirigia as vendas e o marketing da comunidade.

Nessas circunstâncias ele precisou se formar em marketing digital, em ferramentas de *Search Engine Optimization* (SEO) e em fortalecimento de tráfego de usuários. Com o tempo,

desenvolveu habilidades de marketing digital e tráfego de usuários, conseguindo incrementar significativamente o número de usuários da comunidade de jogadores on-line, usando um modelo de “afiliados”, dado que eles representavam um afiliado dos jogos de uma empresa multinacional no Brasil. Assim, acumulou uma série de experiências e conhecimentos até tornar-se referência no assunto de marketing digital, criando um guia em PDF que reunia dicas e conceitos de marketing digital. Conceitos que nesse tempo ainda eram pouco desenvolvidos no Brasil. No ano 2006 percebeu que podia gerar dinheiro com tal conhecimento por meio da venda deste guia, depois formatado em “*E-Book*”. Todavia, nessa época não foi possível materializar a ideia, dado que precisava de recursos tecnológicos ainda inexistentes no Brasil, como sistemas de pagamento digitais, e que havia poucos recursos humanos formados na área de desenvolvimento de *software*. Portanto, o projeto foi arquivado, visto que precisaria de um investimento inicial muito alto neste contexto tecnológico.

A partir do ano 2010, com mais conhecimentos da área de empreendedorismo e de marketing digital, em um cenário tecnológico muito mais evoluído e com os dois sócios antigos, o empreendedor retomou a ideia de “vender o PDF”. Decidiram então começar desenvolvendo um protótipo mínimo com o objetivo de criar uma base de usuários ou lista de e-mails por meio de uma “*landing page*” (página de aterrissagem), que se espalhou com facilidade, conseguindo uma base de dois mil inscritos em um período curto de tempo.

Após a validação da ideia, no final do 2010, os empreendedores desenvolveram uma versão alfa para testes e, no início do 2011, fizeram uma versão beta mais evoluída. Em março do 2011 foi lançada uma primeira versão limitada para cem pessoas desta base de usuários disponível, com a intenção de corrigir erros e refinar o produto. Depois foi lançado um produto beta final usando uma estratégia de “convites”, na qual só as pessoas que fossem convidadas podiam se cadastrar e ter acesso à plataforma.

A estratégia do “convite” visava outorgar um sentimento de poder à pessoa, ao se sentir privilegiada por ter acesso a uma plataforma que não estava liberada para todo mundo, para a qual poderia convidar outros usuários, trazê-las a uma plataforma da qual ela já fazia parte, e criar seus próprios relacionamentos. Implementada a estratégia, a base de usuários foi se multiplicando rapidamente, chegando a um volume ou massa crítica considerável de produtores e afiliados, momento no qual decidiram liberar a plataforma para acesso de qualquer pessoa.

Num segundo momento, as estratégias de marketing e vendas que estavam sendo usadas foram percebidas como insuficientes para escalar o negócio, os empreendedores decidiram então ampliar sua rede de relacionamentos procurando pessoas-chave para sua área de atuação. A partir destes relacionamentos, buscavam colocar os produtos digitais ao alcance de mais

usuários de uma forma acelerada, usando estratégias apoiadas no conceito de “afiliados”, que aproveitassem a influência destas pessoas para difundir o produto neste mercado.

Mediante um *blog* focado na área de marketing digital criado pelo primeiro empreendedor, conseguiram ter relacionamento com um segmento de pessoas consideradas influentes na área de produtos digitais, que faziam parte de uma comunidade de empreendedores digitais. Desta forma, tiveram acesso a essa comunidade, foram ganhando credibilidade neste mercado e conseguiram uma divulgação rápida da plataforma.

Em 2013, depois de terem recebido dois fundos de investimento de instituições referentes na área de empreendedorismo tecnológico (*Buscapé* e *Booking*), os empreendedores começaram as operações para a internacionalização da empresa, iniciada na Espanha. Hoje contam com vários escritórios na América Latina, para escalar um mercado de fala hispânica, nos Estados Unidos, e têm atingido o mercado europeu em países como Espanha, Holanda, França e Reino Unido.

Atualmente são considerados líderes do mercado no setor de produtos digitais na América Latina. Após 10 anos de funcionamento conseguiram atingir 26 milhões de usuários, entre produtores e afiliados. Na atualidade fazem vendas em mais de 188 países e recebem pagamentos em 13 moedas. Com o seu modelo de negócios, acabaram criando uma comunidade muito grande de produtores e afiliados, considerada pelo primeiro empreendedor como uma comunidade com “vida própria”, visto que os membros estabelecem necessidades e demandas de forma orgânica.

Os empreendedores têm desenvolvido vários produtos que buscam dar solução às demandas do seu mercado e gerar crescimento da comunidade. No percurso dessa trajetória, a partir do ano 2015, a *startup* decidiu criar um novo produto técnico, um aplicativo para entrega de conteúdo digital, trajetória que será analisada para compreender a enação deste produto inovador, a partir de quatro momentos de pivô.

5.3.1.1 Pivô 1: o guarda-chuva “HiFire” e seus filiados

Em abril de 2015 nasceu um novo projeto como resposta à necessidade do empreendedor de influenciar a jornada de aquisição de um produto digital do segmento dos “compradores” (A3.3) da plataforma, com o objetivo de incrementar suas vendas (FC3.1). Percebeu-se que as pessoas interessadas em comprar passam por várias etapas prévias à decisão final de compra. Geralmente começam com um processo de busca de informações sobre o produto, por meio de conteúdo gratuito disponível na internet, para depois irem aprofundando estas informações, até tomarem a decisão final de comprar o produto digital disponível na

plataforma (FC3.2).

Considerou-se então ser necessário gerar e distribuir conteúdo gratuito de diferentes temas, na tentativa de interceptar o potencial comprador muito antes da sua decisão de compra. Pretendia-se entregar conteúdos que fornecessem informações relevantes e atualizadas segundo seus interesses, a fim de influenciar os usuários e fazer mais curta esta jornada de obtenção de produtos digitais (FC3.3). Para entregar os conteúdos de forma gratuita aos compradores, era necessário desenvolver um aplicativo ao qual tivessem acesso milhares de usuários em um formato mobile (I3.1). Foi iniciada, assim, a construção de um primeiro objeto técnico que permitiria entregar conteúdo e informações gratuitas filtradas de acordo com os interesses dos usuários, a partir de diferentes categorias conforme as preferências do usuário (moda, música, esportes, etc.) (F3.2). Procurava-se também entregar outro tipo de funcionalidades que não existiam no mercado, como o armazenamento de conteúdo no histórico de cada perfil (F3.4), por meio de coleções que o usuário criaria segundo seus interesses (F3.3). Paralelamente, o aplicativo planejado buscava promover um espaço de interação entre diferentes usuários, por meio de comentários de texto (E3.5) e áudio (E3.6), no sentido de criar comunidades de pessoas com interesses e preferências em comum sobre um tema em específico.

Nessa lógica iniciaram-se as atividades para desenvolvimento de uma versão alfa ou Produto Mínimo Viável do projeto que incorporasse tais conceitos, sob o nome de *HiFire*, com cinco pessoas no time focando seus esforços na construção da ideia, mas não com dedicação exclusiva para o projeto (A3.4). Depois de dois meses do início da construção do aplicativo, a equipe percebeu que a criação da plataforma precisava de um extenso trabalho para gerar grandes quantidades de conteúdo de diferentes categorias (FC3.5). Conseqüentemente, o *HiFire* foi desmembrado em diferentes aplicativos focados em nichos específicos, o que ajudaria a desenvolver um protótipo em um menor tempo, validar seu funcionamento e depois continuar desenvolvendo outros aplicativos para diferentes segmentos, mas todos conectados a um aplicativo guarda-chuva denominado *HiFire* (P3.2). A equipe decidiu começar com um aplicativo-piloto focado em usuários evangélicos, sob o nome *HiGospel* (P3.3). Considerou-se que a comunidade evangélica no Brasil estava crescendo muito, representava um nicho de pessoas bastante engajadas e dispostas a pagar por conteúdo digital (FC3.6), além do fato de que estavam disponíveis vários produtos digitais na plataforma de *e-commerce* que estavam sendo comercializados (FC3.7). Portanto, foi iniciado o desenvolvimento de um aplicativo-piloto direcionado a este nicho (I3.2), que representava um mercado mais fácil de acessar, considerando-se também a possibilidade de evitar piratarias do conteúdo (FC3.8).

Para funcionamento e uso do produto, era necessário disponibilizar conteúdo específico

para o nicho evangélico (E3.8), de forma que os usuários que instalassem o aplicativo pudessem consumir permanentemente conteúdo atualizado segundo seus interesses (F3.9). A partir desta necessidade, a equipe optou por se apoiar numa tecnologia disponível conhecida como *crawler*, que permite encontrar e indexar páginas de um site por meio de buscas dos usuários, capturando informações da web e cadastrando os links encontrados (P3.4). A ferramenta possibilitou gerar informação permanente para manter a plataforma atualizada e enriquecida de conteúdo. O conceito passou por alguns testes de validação internos por parte da própria equipe de trabalho (P3.5), emergindo uma nova necessidade. A equipe foi enxergando que as pessoas imersas num mercado de produtos digitais tinham a necessidade de criar conteúdo próprio para comunicar sua audiência, e não só consumir conteúdo externo pelo aplicativo (FC3.9). Iniciaram-se então atividades destinadas a integrar funcionalidades que permitiriam a criação de conteúdo mediante a publicação de vídeos e fotos (F3.10). A integração destas funcionalidades deu uma reviravolta no aplicativo, o objetivo passou a ser muito mais de oferecer ferramentas para a produção de conteúdo do que só agregar conteúdo por meio do *crawler* para consumo dos usuários.

Entretanto, no momento da construção do aplicativo-piloto, foram entendendo que o trabalho necessário para a construção e o funcionamento do aplicativo era muito maior do que esperavam (FC3.10). Os esforços para divulgação e atração de usuários também iriam ser muito maiores (FC3.11), portanto, a construção de vários aplicativos de diferentes nichos acabaria sendo inviável (P3.7).

Construir um app grande é muito difícil, imagina se você tiver que construir dez [...]. Aí comecei a questionar, cara! Vai ser muito difícil pegar um app, pegar dez apps, e fazer um ficar grande!! E assim, dez apps pequenos não têm valor nenhum, não têm valor, é muito melhor se tem só um muito grande. (CEO da *startup*).

No final do ano 2015, a equipe percebeu ser necessário voltar ao conceito original de um aplicativo genérico, com várias categorias de conteúdo organizado segundo interesses dos usuários, mas focado no desenvolvimento de conteúdo próprio para divulgação dentro de comunidades. No Quadro 27 são descritos os fatores que influenciaram (FC) esta jornada, a partir dos resultados obtidos ou da performance dos indivíduos técnicos criados (I3.1, I3.2).

Quadro 27 – Pivô 1: o guarda-chuva “HiFire” e seus filiados

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	<p>FC3.1: Necessidade de incrementar vendas na plataforma influenciando a jornada de compra dos “compradores”.</p> <p>FC3.2: Conhecimento profundo do mercado de produtos digitais e consequentemente da jornada de compra das pessoas dentro da plataforma.</p> <p>FC3.3: Maior conteúdo e informações sobre o assunto em questão do produto digital permitiria diminuir a jornada de compra de uma pessoa.</p> <p>FC3.4: Disponibilidade de uma equipe de trabalho de pessoas experientes</p> <p>FC3.5: A plataforma criada precisava gerar grandes quantidades de conteúdo de diferentes categorias para atrair uma quantidade considerável de usuários.</p> <p>FC3.6: A comunidade evangélica no Brasil estava crescendo muito, representava um nicho de pessoas bastante engajadas e dispostas a pagar por conteúdo digital.</p>	<p>P3.1: Hipóteses não validadas no mercado.</p> <p>FC3.2: Conhecimento profundo do mercado de produtos digitais e consequentemente da jornada de compra das pessoas dentro da plataforma.</p> <p>P3.3: Criação de um aplicativo piloto para o setor de evangélicos <i>HiGospel</i>.</p> <p>P3.4: Incorporação de um crawler para gerar conteúdo evangélico que permita gerar maior tráfego de usuários.</p> <p>P3.5: Testes internos de validação.</p> <p>P3.6: Incorporação de funcionalidades para que os usuários produzissem seus próprios conteúdos, através de publicação de vídeos e fotos.</p> <p>P3.4: Incorporação de um crawler para gerar conteúdo evangélico que permita gerar maior tráfego de usuários.</p> <p>P3.5: Testes internos de validação.</p> <p>P3.6: Incorporação de funcionalidades para que os usuários produzissem seus próprios conteúdos, através de publicação de vídeos e fotos.</p>

Continua...

Conclusão – Quadro 27.

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
	<p>FC3.7: Vários produtos digitais evangélicos disponíveis na plataforma de e-commerce que estavam sendo comercializados.</p> <p>FC3.8: Surgimento da pirataria de conteúdos digitais no Brasil.</p> <p>FC3.9: As pessoas deste tipo de mercado digital, precisavam criar seus conteúdos próprios e não só consumir conteúdo pelo aplicativo</p> <p>FC3.10: A construção e o funcionamento deste tipo de aplicativo era muito maior do que esperavam.</p> <p>FC3.11: Os esforços para a divulgação e tração de usuários eram muito grandes para cada aplicativo</p>	<p>P3.7: A construção de vários aplicativos de diferentes nichos, acabaria sendo inviável, era preciso voltar para o aplicativo genérico.</p> <p>P3.8: Poucos usuários cadastrados a partir das atividades de validação desenvolvidas.</p>

Fonte: A autora.

5.3.1.2 Pivô 2: a plataforma mais moderna de criação de conteúdos próprios

Uma vez redefinido o conceito do aplicativo para a produção de conteúdo (I3.3), foi preciso focar os esforços no desenvolvimento de um objeto técnico de maior qualidade que permitisse criar conteúdos digitais (F3.10), segundo categorias de interesse representadas por coleções (F3.11). O processo de desenvolvimento deste objeto técnico também foi sendo validado de forma interna pelos integrantes da equipe de trabalho do aplicativo e pelos membros da equipe da plataforma de *e-commerce* (P3.10).

Paralelamente ao processo de desenvolvimento do produto, o CEO buscava alternativas para monetizar o aplicativo a partir de estratégias como a venda de conteúdo digital (FC3.12), ou de um modelo de curadoria de conteúdo digital que estava emergindo no Brasil (FC3.13), modelo planejado mediante conceitos das coleções. Não obstante, todas as atividades destinadas à construção de funcionalidades para a monetização do aplicativo foram pausadas (P3.9), considerando-se que as estratégias de monetização com pouca quantidade de usuários disponíveis no momento (P3.8) não geraria nenhum tipo de resultado positivo e, na percepção do CEO, segundo sua experiência (FC3.14), queimariam esta estratégia antes da hora certa.

Por outro lado, a decisão de paralisar as atividades de monetização foi também

influenciada pelo contexto mercadológico existente no Brasil (FC3.15). As lojas virtuais dos sistemas Apple e Android exigiam o pagamento de uma taxa de, aproximadamente, 30% por cada transação ou venda feita no aplicativo, fato que colocava em perigo a rentabilidade do negócio. Conseqüentemente, os empreendedores, com um capital financeiro disponível (FC3.16), priorizaram focar os esforços em desenvolver um produto de melhor qualidade capaz de atrair mais usuários, e depois retomar as atividades de monetização.

Assim, em agosto de 2016, foi lançado no mercado o MVP deste projeto, no evento FIRE (A3.5), organizado pela empresa (P3.11). Evento que vem acontecendo desde 2015, como um espaço de destaque nacional e internacional que reúne empreendedores digitais, produtores e afiliados e profissionais considerados referentes nas áreas de marketing digital, empreendedorismo e inovação (FC3.17). O CEO, pretendendo observar a resposta dos atores presentes no evento FIRE para a ferramenta criada, a reação deste mercado, e para a correção de erros e defeitos, lançou uma primeira versão de forma limitada. Para o lançamento, foi usada a estratégia do “convite”, usada previamente pelo empreendedor (F3.18), que restringia o acesso ao aplicativo a pessoas que obtivessem um convite para se cadastrar (F3.12). A expectativa era de que esta estratégia permitisse a divulgação do aplicativo por parte das pessoas convidadas que tinham a possibilidade de atingir mais pessoas para fazer parte da comunidade.

Durante um período de quase dez meses, foram corrigidos erros de funcionamento dessa versão mediante retroalimentação dos usuários atingidos a partir do MVP. Paralelamente foram enxergadas algumas demandas emergentes neste mercado relacionadas à criação de conteúdo digital; desta forma, foram planejados a incorporação de novos elementos técnicos e o refinamento dos elementos existentes (P3.12) para tornar mais funcional o aplicativo, enquanto a edição dos posts de vídeos e fotos (F3.13) e as funcionalidades, como serviço de mensagens, seriam destinadas a melhorar a interação e o engajamento das pessoas dentro da comunidade (F3.5). Todavia, apesar dos esforços e das estratégias implementadas, não houve aumento significativo do número de usuários, o que não permitia obter um funcionamento real desta ferramenta baseada na interação de usuários em comunidade (P3.13); diante disto foram suspensas as atividades de desenvolvimento dos elementos técnicos planejados até se atingir um maior número de usuários.

Nesse intervalo de tempo, o CEO da empresa e a equipe de trabalho começaram a estudar muito mais de perto o mercado que queriam atingir, os criadores de conteúdo digital, grupo de atores que se mostrava com maior potencialidade para ser atingido pela ferramenta em construção. A equipe deparou-se com um grande segmento de pessoas que criavam conteúdo digital gratuito, divulgado por meio de redes sociais pessoais como Youtube e *blogs* (FC3.19),

que tinham dificuldades em entregar seu conteúdo nas ferramentas disponíveis, dado que o conteúdo criado não era entregue de forma gratuita para todos os seguidores, precisavam pagar por publicidade para atingir uma maior audiência de seguidores já disponíveis (FC3.20). A situação foi percebida como uma oportunidade a ser aproveitada a partir de uma redefinição dos indivíduos técnicos criados (o aplicativo genérico *Hifire*, o aplicativo específico *HiGospel* e o aplicativo para criação de conteúdo digital) (I3.1, I3.2, I3.3), dando lugar a um novo pivô do produto. Os fatores que influenciaram o desempenho dos elementos técnicos incorporados nesta etapa de pivô são sistematizados no Quadro 28, segundo os diferentes estágios do ciclo de vida de uma *startup* atingidos.

Quadro 28 – Pivô 28: a plataforma mais moderna de criação de conteúdos próprios

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico´
Iniciação	<p>FC3.9: As pessoas deste tipo de mercado digital precisavam criar seus conteúdos próprios e não só consumir conteúdo pelo aplicativo.</p> <p>FC3.12: Necessidade de buscar estratégias de monetização a partir da venda de conteúdo digital.</p> <p>FC3.13: Surgimento de modelos de curadoria de conteúdo digital no Brasil.</p> <p>FC3.14: Conhecimento profundo do CEO sobre estratégias de marketing e negócios digitais.</p> <p>C3.15: Contexto tecnológico existente no Brasil relacionado à taxa das transações ou vendas feita desde o aplicativo nas lojas virtuais dos sistemas Apple e Android, que inviabilizava o modelo de venda de conteúdos digitais e curadoria</p> <p>FC3.16: Disponibilidade de capital financeiro.</p> <p>FC3.17: Criadores de um evento referente na área de marketing digital, empreendedorismo e inovação.</p> <p>FC3.18: Estratégia do “convite” usada pelo CEO da empresa em experiências alcançando resultados positivos.</p>	<p>P3.9: Pausa das atividades de desenvolvimento de funcionalidades destinadas à monetização do aplicativo.</p> <p>P3.10: Validação interna do produto com os próprios integrantes da equipe da empresa.</p> <p>P3.11: Disponibilidade de um MVP lançado oficialmente no evento <i>FIRE</i>.</p> <p>P3.12: Refinamento das funcionalidades de criação de conteúdo espontâneo.</p> <p>P3.13: A ferramenta não alcançou um número de usuários significativo, o que não permitia obter um funcionamento real desta ferramenta.</p>

Continua...

Conclusão – Quadro 28.

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico´
	<p>FC3.19: Emerge um mercado de criadores de conteúdo digital gratuito divulgado por meio de redes sociais como Youtube e blogs.</p> <p>FC3.20: Os criadores de conteúdo apresentam dificuldades em entregar de forma orgânica seu conteúdo</p>	

Fonte: A autora.

5.3.1.3 Pivô 3: o aplicativo como uma rede e ferramenta de negócios

Identificado o segmento de criadores de conteúdo digital como um nicho de mercado objetivo, foram emergindo demandas e necessidades específicas destes atores. Uma das maiores dificuldades para este segmento representava a divulgação e a entrega de conteúdo digital a sua audiência a partir das ferramentas existentes (FC3.21). Apesar de terem alcançado grande audiência e seguidores dentro das redes sociais, não conseguiam notificar de forma massiva novas publicações no seu perfil, conseqüentemente, os conteúdos eram acessados unicamente por uma pequena parcela dos seguidores.

Paralelamente identificou-se que os criadores de conteúdo digital alcançavam uma baixa renda mensal, baseada principalmente na venda de espaços publicitários, sem obter contratos significativos (FC3.22). Demanda percebida pela equipe como uma grande oportunidade, dado que, a partir das experiências do CEO (FC3.2), seria viável oferecer uma alternativa de geração de renda mediante a venda de conteúdo digital criado dentro do aplicativo, por meio de um conceito de “trilhas pagas” (P3.15).

Uma das maiores vantagens do produto em construção era a possibilidade de fazer a entrega de 100% dos conteúdos digitais de forma gratuita, a partir de um modelo de trilhas de livre acesso (F3.15) e trilhas pagas com conteúdo exclusivo sobre um assunto específico (F3.16), que permitiriam monetizar o aplicativo. No entanto, nesse período enxergou-se que a rede social Facebook estava incomodando muito a este segmento de mercado (FC3.23) pela perda de controle da comunicação com sua audiência (FC3.24). A rede social foi criando algoritmos cada vez mais restritos para a entrega orgânica de conteúdo, e os criadores digitais eram obrigados a pagar pela divulgação das informações (FC3.25). A equipe então decidiu focar seus esforços em desenhar um objeto técnico capaz de atrair este segmento de mercado. O grande lance seria apresentar o aplicativo como uma ferramenta de comunicação, que entrega

de forma gratuita o conteúdo para 100% da audiência, sem depender de algoritmos específicos como outras redes sociais.

Foram então desenhadas algumas funcionalidades mais específicas para a entrega de conteúdo específico, de acordo com os interesses dos usuários, por meio do conceito de trilhas (previamente denominadas como coleções) (F3.15), tais como criar grupos ilimitados por meio de comunidades (F3.5) e oferecer um sentimento de confiança aos usuários quanto à proteção dos dados pessoais dentro da plataforma (sem a venda de dados para fins comerciais) (F3.16). No começo do ano 2017 iniciou-se a etapa de desenvolvimento do objeto técnico. Foram priorizados alguns elementos relacionados à personalização de trilhas e a criação de trilhas públicas, privadas, coletivas e ocultas (F3.18). É importante destacar que a priorização de novas funcionalidades foi definida a partir da validação de produtores (A3.1) e afiliados (A3.2) membros da comunidade disponível (FC3.26), convidados para fazer uso da ferramenta, e de outro lado, das percepções da própria equipe de trabalho (P3.14).

A partir desse feedback, identificou-se que o segmento de mercado precisava de esquemas personalizados para entregar seus conteúdos segundo a área de atuação e a audiência a atingir (FC3.27). Assim, foi preciso integrar funcionalidades que permitiriam editar e personalizar as trilhas de conteúdo. Em setembro de 2017 foi lançado ao mercado uma nova versão do aplicativo como Produto Beta, no evento *FIRE 2017* (P3.16), apresentado como uma rede de negócios ou ferramenta para marketing digital, na tentativa de atingir o mercado de produtores, afiliados, influenciadores de redes sociais (especialmente youtubers) ou qualquer tipo de criador de conteúdo digital.

Depois do lançamento, a prioridade da equipe foi incrementar o número de usuários de uma forma acelerada para validar o modelo de negócios proposto no aplicativo (FC3.28). Todavia, os resultados não foram os esperados, a quantidade de pessoas que acessavam a ferramenta não crescia exponencialmente e a taxa de retenção dos usuários que estavam no aplicativo era muito baixa (P3.17). A equipe percebeu que o número limitado de usuários alcançados poderia estar relacionado com uma baixa qualidade do objeto técnico desenvolvido, refletida numa experiência complexa do usuário dentro de aplicativo (FC3.29). Foram então desenvolvidas atividades destinadas a melhorar a qualidade do objeto técnico, processo que foi sustentado pela retroalimentação constante de um grupo de produtores (A3.1) e afiliados (A3.2) da comunidade existente. Foram reveladas limitações relacionadas à falta de entendimento e ao desconhecimento das funcionalidades disponíveis no produto (FC3.30). Conseqüentemente, nesse período foi iniciado um processo de aperfeiçoamento da experiência dos usuários, facilitando o acesso às diferentes seções do aplicativo e algumas mudanças da interface para

torná-lo mais moderno (P3.18).

Adicionalmente identificou-se que este mercado costumava divulgar seus conteúdos com materiais (fotos e vídeos) de qualidade considerável, portanto, era necessário integrar uma nova funcionalidade relacionada à opção de importar fotos e vídeos (F3.31), que permitiria importar materiais previamente produzidos (P3.19), requisito que não estava sendo atendido na da produção de conteúdo espontâneo dentro do aplicativo. Após o processo de validação e aperfeiçoamento do objeto técnico, a equipe foi identificando que a tentativa de fazer com que este segmento de mercado deixasse de lado as outras redes sociais como Facebook, Youtube, entre outras, não seria atingida. Estas redes sociais, apesar das restrições identificadas, permitiam atingir grandes audiências (P3.20). Assim, surgiu a ideia de oferecer aos criadores de conteúdo uma ferramenta que, além de entregar 100% de conteúdo, permitisse centralizar ou integrar seu perfil de marketing em um espaço só (E3.19).

A estratégia buscava divulgar o perfil do usuário em outras redes sociais, tentando alcançar audiências existentes nestas redes (FC3.32). Foram incorporadas novas funcionalidades como a integração com o Youtube, a integração com o *WordPress (Blogs)* e a possibilidade de postar links de outros sites dentro do aplicativo, assim como divulgar o conteúdo criado no aplicativo em outras redes sociais (F3.20). Paralelamente, para aumentar a atração de usuários, o empreendedor iniciou uma estratégia de parcerias com grandes produtores e influenciadores (FC3.33) que faziam parte da sua rede de contatos e da comunidade da plataforma de *e-commerce* (A3.6). Buscava-se persuadi-los a fazer uso do aplicativo, com uma participação ativa por meio da publicação frequente de conteúdos digitais, com o objetivo de atrair grandes audiências. Foi feito um primeiro teste-piloto, sem trazer os resultados esperados, pois o engajamento do parceiro com o aplicativo foi importante num primeiro momento, mas não foi permanente, perdendo força pouco a pouco (P3.21), sem atrair uma quantidade de usuários significativa de forma constante no tempo.

Apesar dos esforços e das ações implementadas, não foram atingidas as metas relativas à quantidade de usuários e ao incremento da taxa de retenção de usuários no aplicativo (P3.22), portanto era necessário estabelecer novas estratégias que permitissem obter um crescimento da ferramenta, dando lugar a uma nova etapa de pivô. No Quadro 29 a seguir são apresentados os fatores que influenciaram esta trajetória nesta etapa e os resultados alcançados pelo objeto técnico criado.

Quadro 29 – Pivô 3: o aplicativo como uma rede e ferramenta de negócios

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	<p>FC3.19: Emerge um mercado de criadores de conteúdo digital gratuito divulgado por meio de redes sociais como Youtube e blogs.</p> <p>FC3.20: Os criadores de conteúdo apresentam dificuldades em entregar de forma orgânica seu conteúdo nas ferramentas disponíveis (IF3.20).</p> <p>FC3.21: Dificuldades dos criadores de conteúdo digital na divulgação e entrega de conteúdo digital a sua audiência a partir das redes sociais existentes, os conteúdos eram acessados unicamente por uma pequena parcela da sua audiência.</p> <p>FC3.2: Conhecimento profundo do mercado de produtos digitais e, conseqüentemente, da jornada de compra das pessoas dentro da plataforma.</p> <p>FC3.22: Baixa renda obtida por estes criadores, que era baseada principalmente na venda de espaços publicitários</p> <p>FC3.23: A rede social Facebook, estava incomodando muito este segmento de mercado.</p> <p>FC3.24: Os criadores digitais começaram a sentir uma perda de controle da comunicação com sua audiência.</p> <p>FC3.25: Os criadores digitais eram obrigados a pagar pela divulgação de conteúdo nas redes sociais.</p> <p>FC3.26: Comunidade de afiliados e produtores disponível para fazer uso da nova ferramenta.</p> <p>FC3.27: Os produtores e os afiliados precisavam de espaços personalizados para entregar seus conteúdos, segundo a área de atuação e o mercado que eles precisavam atingir.</p>	<p>P3.14: Hipóteses validadas a partir da experiência previa do CEO no mercado de produtos digitais.</p> <p>P3.15: Incorporação de trilhas pagas para monetizar o aplicativo.</p> <p>P3.16: Lançamento ao mercado de uma nova versão do aplicativo como Produto Beta no evento <i>FIRE 2017</i>, como uma rede de negócios ou ferramenta para marketing digital, tentando atingir o mercado de produtores, afiliados, influenciadores de redes sociais (especialmente <i>youtubers</i>) ou qualquer tipo de criador de conteúdo digital.</p> <p>P3.17: A quantidade de pessoas instalando a ferramenta não crescia exponencialmente e a taxa de retenção dos usuários no aplicativo era muito baixa.</p>

Continua...

Conclusão – Quadro 29.

Estabilização	<p>FC3.28: A maior prioridade da equipe era incrementar o número de usuários de uma forma acelerada.</p> <p>FC3.29: A equipe percebeu a necessidade de melhorar a experiência do usuário dentro do aplicativo para atingir uma maior quantidade de usuários.</p> <p>FC3.30: Limitações relacionadas à dificuldade de uso do aplicativo e à comunicação com os usuários para informar as funcionalidades disponíveis no produto.</p> <p>FC3.31: Os criadores digitais divulgam seu conteúdo com materiais (fotos e vídeos) de grande qualidade.</p> <p>FC3.32: Os criadores digitais têm uma audiência importante em outras redes sociais, portanto, é necessário oferecer um espaço para integrar as diferentes redes sociais.</p> <p>FC3.33: Acesso a uma comunidade de influenciadores.</p>	<p>P3.18: Melhorar a experiência do usuário facilitando o acesso às diferentes seções do aplicativo e torná-lo mais moderno.</p> <p>P3.19: Integração da opção de importar fotos e vídeos de outras redes sociais.</p> <p>P3.20: A tentativa de fazer com que este segmento de mercado deixasse de lado as outras redes sociais não seria possível, considerando a força destas redes no mercado, apesar das suas restrições.</p> <p>P3.21: Um primeiro teste-piloto com <i>influencers</i> não trouxe os resultados esperados, pois o engajamento do parceiro com o aplicativo foi importante num primeiro momento, mas não foi permanente, perdeu força pouco a pouco tempo.</p> <p>P3.22: A quantidade de usuários foi incrementando, porém sem conseguir atingir as metas definidas e ainda com uma taxa de retenção de usuários muito baixa.</p>
---------------	---	---

Fonte: A autora.

5.3.1.4 Pivô 4: o aplicativo auxiliar da plataforma de e-commerce

Para iniciar a descrição de uma nova etapa de pivô desta trajetória, é importante destacar que o aplicativo nasceu como uma proposta de uma nova rede social que pretendia atingir um mercado muito maior do que a comunidade de produtores e afiliados da plataforma de *e-commerce*. No entanto, a partir dos esforços nesse período, o CEO percebeu que seria necessário focar energia e as atividades no mercado da comunidade de “produtores” (A3.1) e “afiliados” (A3.2) disponível, como uma estratégia para escalar e concretizar o objeto técnico de forma mais rápida num mercado mais acessível.

A equipe poderia identificar as demandas dos atores dessa comunidade e, paralelamente, capitalizar a marca e o poder simbólico alcançado pela plataforma de *e-commerce* principal, facilitando as atividades de marketing (FC3.34). Neste contexto, a estratégia definida pelo CEO foi disponibilizar o produto como um recurso que permitiria incrementar o marketing dos produtos digitais oferecidos na plataforma principal de *e-commerce*, por meio de uma ferramenta mais eficaz que as redes sociais existentes que permitiria entregar 100% do conteúdo e funcionalidades exclusivas como a criação de trilhas, a integração do perfil com outras redes sociais. Uma vez redefinido o objeto técnico para o mercado de produtores e

afiliados, no final do ano de 2017, o CEO percebeu que era o momento de iniciar novamente as atividades para monetizar o aplicativo e contribuir com a demanda deste segmento de mercado, capazes de gerar valor econômico ou lucro extra para os produtores a partir do conteúdo criado (FC3.22).

Apesar de ter sido pivotado no tempo, o aplicativo tinha atingido um número de usuários que permitiria validar uma estratégia de monetizar o produto por meio das funcionalidades oferecidas (FC3.35). Assim, surgiu um conceito de “incentivos” para produtores e criadores de conteúdo digital. O sistema de “incentivos” estava relacionado a um conceito de financiamento coletivo ou “*crowdfunding*”, que estava surgindo no mundo inteiro a partir de diferentes ferramentas (FC3.36). O CEO identificou uma ferramenta (*Patreon*) que buscava incentivar os criadores de conteúdo de diferentes áreas a continuar produzindo material por uma taxa mensal paga por usuários adeptos, que poderiam acessar conteúdos exclusivos. O conceito permitiria gerar renda mediante incentivos para os produtores da plataforma de *e-commerce* (FC3.37), além de incentivar uma participação mais ativa dos usuários dentro do aplicativo e, conseqüentemente, atrair um maior número de seguidores capazes de pagar este tipo de incentivos.

Para operacionalizar o conceito de incentivos, a equipe decidiu incorporar esta estratégia sob um conceito de “assinatura” (P3.24), considerando que representa um termo comum para se referir a um pagamento mensal por um serviço determinado dentro da plataforma de *e-commerce*, portanto, a divulgação e o uso desta ferramenta poderiam ser mais rápidos e fáceis. Assim, foi incorporado um elemento técnico (E3.20) que permitiria vincular o aplicativo construído com a plataforma principal de *e-commerce*, para acesso a um sistema de pagamento da assinatura e ao conteúdo exclusivo (F3.21).

A gente entendeu que estava mais confuso o incentivo, o que a gente queria que isso fosse no final das contas, que as pessoas incentivassem os criadores para criar mais conteúdo, só que, aí, a gente vai ter que ficar explicando o que que é isso, e tudo que tem que explicar é bom evitar. (CEO da *startup*).

O produto foi disponibilizado para os usuários ativos, embora sem fazer campanhas de marketing e publicidade, com o objetivo de entender a percepção do mercado quanto ao conceito criado, à experiência dentro do aplicativo para descobrir a nova funcionalidade, e, a partir da retroalimentação obtida, refinar a qualidade do objeto técnico para depois divulgá-lo massivamente. Após um tempo de funcionamento do aplicativo, percebeu-se que o mercado não acolheu o conceito das assinaturas como era esperado, na prática, poucos produtores e afiliados perceberam a possibilidade de gerar uma trilha paga sob este conceito, e aqueles que fizeram uso desta funcionalidade não conseguiram gerar vendas num formato de assinatura de

conteúdo exclusivo (P3.25).

A equipe enxergou a necessidade de criar uma estratégia que permitisse convencer o mercado de produtores e afiliados a fazer uso do aplicativo que oferecia funcionalidades exclusivas, tentando superar as dificuldades e as desvantagens das redes sociais disponíveis. Como dito previamente, apesar das limitações de ferramentas como Facebook, Instagram e Youtube, estas redes tinham uma audiência muito grande e, conseqüentemente, representavam ferramentas importantes para entregar seu conteúdo de forma massiva (FC3.38). Assim, o CEO percebeu ser necessário entender de melhor forma a dinâmica das redes sociais disponíveis para formular uma estratégia mais forte que permitisse escalar no mercado.

A pesquisa desenvolvida identificou que os usuários dessas redes tinham um sentimento de invasão de privacidade, ao serem vendidos seus dados para fins comerciais (FC3.39), e, por outro lado, que o uso de algoritmos era cada vez mais restrito, diminuindo significativamente a capacidade de entrega dos conteúdos dentro destas redes sociais (FC3.40). Desta forma, foi criada uma estratégia de venda como uma ferramenta que permitiria criar “comunidades em rede que respeita a privacidade e as escolhas dos seus usuários” (FC3.41). Decidiu-se destacar o fato de que o modelo de negócios do aplicativo não estava baseado na venda de dados das pessoas aos anunciantes, o que permitia garantir a entrega de 100% do conteúdo dos seguidores das trilhas e respeitar as escolhas dos usuários na entrega do conteúdo.

Com o tempo, surgiu uma nova rede social, “VERO”, com uma proposta parecida, posicionando-se rapidamente no mercado como uma “verdadeira rede social” (FC3.42). Ganhou uma quantidade grande de usuários em pouco tempo de lançamento no mercado, não obstante tenha tido, em um curto período, uma queda devido a problemas de qualidade do objeto técnico disponível. Para a equipe, a aparição desta ferramenta no mercado permitiu validar a necessidade das pessoas de uma nova rede social (P3.26) e influenciou a decisão de priorizar a necessidade de posicionar o aplicativo no mercado, acelerando as atividades de marketing para comunicar a proposta. Paralelamente, a equipe continuou as atividades de aperfeiçoamento da tecnologia do aplicativo, a partir da experiência do usuário, com o objetivo de ganhar uma maior base de pessoas e elevar a taxa de retenção dos usuários.

Não adianta você investir num balde que está furado, num balde que brota água, ele vai até encher no seu tempo, mas depois esvazia, então é preciso estar cumprindo métricas para aumentar a retenção do usuário antes de investir muito, então é nisso que a gente está trabalhando. (CEO da *startup*)

O aplicativo foi se fortalecendo como uma ferramenta da comunidade de produtores e afiliados da plataforma de *e-commerce* (I3.5), que permitiria compartilhar conteúdos digitais sem interferência de algoritmos com fins comerciais (F3.17) e promover a criação de

comunidades (trilhas) segundo categorias de interesse (F3.15), com a alternativa de rentabilizar o conteúdo criado a partir de trilhas pagas mediante assinaturas (F3.16), tornando-se, assim, uma ferramenta auxiliar da plataforma principal. Em vista disso, foi necessário incorporar algumas funcionalidades específicas (FC3.43), que buscavam atender as principais demandas emergentes a partir das atividades dos afiliados (A3.1), dos produtores (A3.2) e do mercado de compradores (A3.3). O cadastro do aplicativo foi restringido para usuários da plataforma de *e-commerce* a partir da senha dos afiliados, dos produtores ou dos compradores (F3.24). Foi necessário incluir elementos que permitiriam acompanhar os resultados de vendas dos produtores e afiliados na plataforma de *e-commerce* (E3.21) e, de outro lado, incluir funcionalidades destinadas a satisfazer demandas dos compradores dos cursos on-line – por exemplo, acessar as aulas on-line por meio do aplicativo (F3.23).

A equipe, enquanto recurso humano qualificado e com acesso à tecnologia, continua em permanente aperfeiçoamento em razão do feedback dos usuários quanto à qualidade técnica do objeto, com vistas a melhorar a experiência do usuário dentro do aplicativo. Busca comunicar de uma forma mais fácil as funcionalidades disponíveis e, conseqüentemente, dinamizar as comunidades de pessoas cadastradas por meio de maiores interações dentro da plataforma.

Evidencia-se que uma das maiores dificuldades para escalar o produto no mercado está relacionada com a definição do mercado objetivo da plataforma, que tem mudado com o passar do tempo, até ser definido como uma comunidade de “produtores, afiliados e compradores”. Os empreendedores, tentando captar um mercado mais extenso, mediante as estratégias desenvolvidas e os resultados obtidos, enxergaram o potencial de crescimento contínuo desta comunidade, o que permitiria adaptar o objeto técnico para cada grupo da comunidade a partir do amplo conhecimento das suas demandas.

Tais estratégias permitiram elevar o número de usuários cadastrados, no entanto ainda persistem dificuldades relacionadas ao incremento da taxa de retenção do usuário, isto é, manter ativo o usuário no aplicativo interagindo com todas as funcionalidades incorporadas na ferramenta (P3.28). Evidencia-se que o fato de ter sido disponibilizada a plataforma como uma ferramenta auxiliar à plataforma de *e-commerce* tem incrementado de forma significativa o número de usuários, no entanto, o objeto desenhado ainda não consegue funcionar de forma autônoma a partir de um estado de concretização. Isto é, que os usuários da plataforma explorem, compreendam e percebam a utilidade das funcionalidades incorporadas, a partir de diferentes elementos técnicos, como um verdadeiro benefício para suas demandas.

Um dos grandes desafios tem sido a dificuldade de encontrar uma forma eficaz de entregar e comunicar a proposta de valor nesse mercado. As estratégias para comunicar a

proposta têm mudado no tempo como ferramenta de negócios, ferramenta para criação de conteúdo, para criar comunidades, entre outras. Atualmente, o aplicativo é divulgado como uma proposta que permite transformar uma comunidade de pessoas em um negócio, dado o esquema de monetização a partir de comunidades (trilhas) pagas, apresentando os maiores benefícios da plataforma – entrega de 100% do conteúdo, variedade de formatos na produção de conteúdo, sistemas de pagamento.

Hoje, o aplicativo tem integrado ao seu nome a marca da plataforma principal de *e-commerce* com o objetivo de associar esta proposta à comunidade existente, o que permitiu popularizar a plataforma dentro do seu segmento, embora ainda persista o grande desafio de dinamizar o uso e a interação dos usuários dentro da plataforma. No Quadro 30 são descritos os elementos que influenciaram esse período e, conseqüentemente, o desempenho e a performance do objeto técnico no meio associado.

Quadro 30 – Pivô 4: o aplicativo auxiliar da plataforma de *e-commerce*

Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Iniciação	<p>FC3.34: Necessidade de focar no mercado de produtores e afiliados com uma estratégia que permitiria escalar mais rapidamente no mercado e capitalizar a marca alcançada na plataforma de <i>e-commerce</i>.</p> <p>FC3.35: O número de usuários atingidos até o momento permitiria validar estratégias que buscavam gerar ingressos a partir das funcionalidades oferecidas</p> <p>FC3.36: Surgimento do conceito de financiamento coletivo ou “crowdfunding” no mundo inteiro a partir de diferentes ferramentas como Patreon.</p> <p>FC3.37: O conceito do Patreon permitiria aos criadores de conteúdo digital da plataforma de <i>e-commerce</i>, a partir de uma taxa mensal paga por usuários adeptos que poderiam acessar conteúdos exclusivos.</p>	<p>P3.23: Um grupo de produtores e afiliados valida a necessidade de uma ferramenta que permita publicitar os conteúdos digitais da plataforma de <i>e-commerce</i>.</p> <p>P3.24: Incorporação do conceito de assinaturas, vinculando com o sistema de pagamento da plataforma de <i>e-commerce</i>.</p> <p>P3.25: Os resultados do conceito de assinaturas não foram os esperados.</p>

Continua...

Conclusão – Quadro 30.

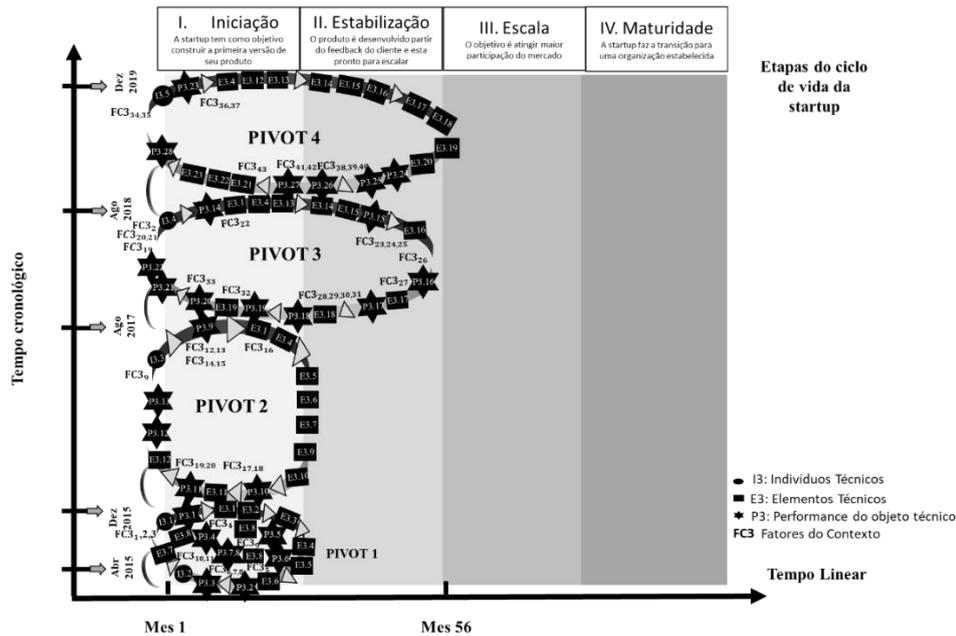
Etapa do Ciclo de Vida	Fatores do Contexto	Performance do Objeto Técnico
Estabilização	<p>FC3.38: As redes sociais como Facebook, Instagram e Youtube apresentavam desvantagens na entrega de conteúdo digital de forma gratuita, no entanto tinham atingido audiências muito grandes.</p> <p>FC3.39: Usuários das redes sociais do mercado percebiam um sentimento de invasão da privacidade ao serem vendidos seus dados para fins comerciais.</p> <p>FC3.40: Facebook, Instagram e Youtube decidiram usar algoritmos cada vez mais restritos, diminuindo significativamente a capacidade de entrega dos conteúdos dentro destas redes sociais.</p> <p>FC3.41: Necessidade de mudar a estratégia de marketing como uma ferramenta para criar “comunidades em rede, que respeitam a privacidade e as escolhas dos seus usuários”.</p> <p>FC3.42: Surgimento de uma rede social VERO como uma proposta de uma verdadeira rede social, que se posicionou rapidamente no mercado, mas, em pouco tempo, diminuiu a quantidade de usuários ao ter um produto técnico de baixa qualidade.</p> <p>FC3.43: Ao definir o aplicativo como uma ferramenta auxiliar da plataforma de <i>e-commerce</i>, era necessário incluir funcionalidades que atendessem as demandas do mercado de produtores, afiliados e compradores.</p>	<p>P3.26: A aparição da rede social VERO permitiu validar a necessidade das pessoas de uma nova rede social.</p> <p>P3.27: Acelerar atividades de marketing, apresentar a proposta de uma rede que permite entregar 100% do conteúdo.</p> <p>P3.28: Incremento do número de usuários cadastrados no aplicativo, todavia, a taxa de retenção dos usuários ainda era baixa.</p>

Fonte: A autora.

5.3.2 Discussões

A análise do presente estudo de caso possibilitou identificar uma série de elementos que foram contornando e definindo a trajetória deste produto inovador de *software*. Assim como feito nos estudos de caso anteriores, por meio dos dados empíricos, construiu-se uma espiral expandida (Gráfico 5 a seguir) que analisa os diversos indivíduos técnicos (I3), os diferentes elementos técnicos (E3), a performance obtida no meio associado (P3) e os fatores do contexto (FC3) que foram contornando esta trajetória.

Gráfico 5 – Esquema de pivotamento da startup N.3.HS.C



Fonte: A autora.

O esquema desenvolvido apresenta um processo determinado por quatro etapas de pivotamento do produto, analisadas em diferentes níveis para explicar sua evolução. Observa-se uma primeira etapa, de menor duração desta trajetória, de aproximadamente oito meses, caracterizada como um período de intenso trabalho de desenvolvimento do produto técnico, validado principalmente a partir da retroalimentação interna. Neste primeiro período foram incorporados diversos elementos técnicos (E3.1 – E3.8) que buscavam oferecer funcionalidades destinadas a atender as necessidades percebidas pelo empreendedor. O objetivo era criar um objeto técnico capaz de dar resposta à necessidade de minimizar a jornada de compra de produtos digitais disponíveis na plataforma de *e-commerce*. No entanto, o produto planejado pretendia transcender o mercado dos produtores e dos afiliados disponível, a proposta procurava se tornar uma rede de pessoas com interesses em comum para compartilhar conteúdos entre os usuários.

Todavia, o fato de tentarem atingir um mercado muito maior trouxe consigo dificuldades na definição das necessidades reais do mercado que buscavam atingir, isto é, pessoas que poderiam formar parte da rede. No Gráfico 5 observa-se que, nesse período de pivô, o objeto técnico conseguiu transitar pelo primeiro estágio do ciclo de vida da *startup*, sem lograr atingir o mercado real a partir do objeto criado nessa primeira fase.

Evidenciou-se que o processo de delimitação dos possíveis usuários do aplicativo representou um processo dinâmico com incertezas, que fez mudar o objeto técnico no tempo de acordo com diferentes elementos e fatores emergentes dentro desta trajetória. Desde

um mercado muito mais abrangente e heterogêneo com diversos interesses, muito mais difícil de atender necessidades reais, até mercados mais específicos focados num segmento definido. O objeto técnico criado para consumo de conteúdo digital teve que pivotar para um mercado que apresentava novas necessidades relacionadas à criação de conteúdo digital próprio.

A segunda etapa de pivô, a de maior duração desta trajetória, de aproximadamente 20 meses, também foi caracterizada principalmente como um período de desenvolvimento técnico baseado na retroalimentação dos funcionários da nova empresa e da empresa principal (plataforma de *e-commerce*). Todavia, nesta etapa evidenciou-se que muitos dos elementos técnicos desenvolvidos previamente foram recuperados para um novo objeto técnico que buscava produzir conteúdo digital, na tentativa de introduzir funcionalidades inovadoras que não eram oferecidas pelas redes sociais existentes.

Nesse período evidenciou-se que foram retomados e aproveitados recursos acumulados pelas experiências do CEO, como estratégias e práticas passadas que obtiveram resultados positivos na plataforma principal, mas que não conseguiram atingir resultados significativos no meio associado do novo objeto técnico. Assim, o capital simbólico do CEO e a plataforma principal obtida por meio da comunidade criada na plataforma principal permitiram, por um lado, enxergar um mercado potencial de criadores de conteúdo digital que não conseguiam, de forma eficaz, audiência a partir de ferramentas como o Youtube e os *blogs*. Por outro lado, o capital simbólico acumulado permitiu acessar o mercado objetivo no evento *FIRE* de empreendedorismo digital para confrontar, pela primeira vez, o objeto técnico. Todavia, nessa etapa, a equipe percebeu que o produto criado ainda não estava suficientemente pronto para decolar neste mercado, era preciso melhorar sua qualidade técnica.

Nessa segunda fase, o objeto técnico conseguiu transitar pelo primeiro estágio do ciclo de vida de uma *startup*, sem obter os resultados necessários para alcançar um produto estável no mercado. Os empreendedores priorizaram estratégias direcionadas ao desenvolvimento de um produto técnico de boa qualidade que permitisse incorporar diversas funcionalidades a partir das demandas percebidas pela equipe de trabalho, atrasando as atividades de validação num mercado real. A equipe percebia ser necessário desenvolver um MVP suficientemente atrativo para poder ser introduzido no mercado.

Na terceira etapa de pivô, o empreendedor entendeu que era preciso transformar o objeto técnico em uma ferramenta de negócios com 100% de entrega, precisavam redefinir os elementos desenvolvidos para um mercado mais específico de criadores digitais. Na construção do produto, a equipe foi analisando de perto as práticas e os comportamentos, as demandas e as necessidades dos criadores digitais com o objetivo de tentar de incorporá-las como novas

funcionalidades neste aplicativo, a partir dos processos de tradução sugeridos na teoria ANT (CALLON, 1986; LATOUR, 1987).

Foram mobilizados diferentes atores estratégicos como fonte de validação do aplicativo e de identificação de necessidades dos atores para desenvolver novas funcionalidades que se ajustassem a essas demandas. O empreendedor buscou desenvolver os denominados processos de “tradução” e “interessamento” dos diferentes atores envolvidos (AKRICH *et al.*, 2002) e incentivá-los para usar o produto e trazer ao aplicativo uma grande quantidade de usuários. O CEO procurou parcerias com influenciadores e outros atores importantes, estratégia que trouxe consigo resultados positivos no passado, mas, na construção deste produto, trouxe resultados diferentes, sem conseguir escalar o produto no mercado.

A proposta criada para os atores não conseguia gerar um verdadeiro valor, os atores mobilizados como influencers em diferentes áreas não percebiam um retorno do tempo investido dentro do aplicativo, dado que não conseguiam atingir uma audiência significativa e, conseqüentemente, gerar um valor monetário a partir desses esforços. Apesar de contar com funcionalidades que permitiam gerar maiores vantagens como diferentes tipos de conteúdo, entregar 100% em algoritmos, entre outras, os atores preferiam manter as redes sociais disponíveis, que lhes permitiam atingir uma audiência maior, invalidando as hipóteses e as oportunidades percebidas pelos empreendedores frente aos incômodos dos usuários de Facebook, Youtube, etc.

A gente hoje tem que falar de privacidade, né, porque a gente não vende os dados das pessoas para anunciantes, igual o Facebook ou o Google faz, que foi uma discussão grande que começou a surgir, e a gente falou “puxa, a gente não faz isso, a gente oferece mais privacidade que o Facebook e o Google, então vamos falar isso” (CEO da *startup*)

Evidenciou-se uma grande dificuldade de aderir e reter usuários à plataforma tanto como uma perspectiva de consumo de conteúdo gratuito como uma ferramenta de negócios. A comunidade alcançada não criava conteúdo nem interagia o suficiente dentro da plataforma, conseqüentemente, a quantidade de informação para ser consumida pelos usuários não era considerável; portanto, o tamanho da audiência a atingir não era significativo, provocando que os usuários cadastrados abandonassem o aplicativo em pouco tempo. Apesar de apresentar importantes vantagens em relação às redes sociais existentes, o produto criado não conseguiu crescer frente a elas.

Ainda que os empreendedores contassem com uma rede de contatos significativa, obtida com o sucesso e as experiências acumuladas pela plataforma principal de *e-commerce*, havia a dificuldade de gerar uma proposta que permitisse interessar verdadeiramente aos diferentes

stakeholders emergentes. Evidenciou-se que o objeto técnico criado não conseguia comunicar e entregar a proposta de valor traduzida em diferentes elementos técnicos que permitiam desenvolver funcionalidades exclusivas e, portanto, conquistar aderência ao aplicativo para um crescimento exponencial e transitar para um próximo estágio do ciclo de vida de uma *startup* de escala.

O discurso é o que mais muda, porque até a gente encontrar um melhor discurso, que é o que vai ter uma resposta melhor dos usuários. Provavelmente é a mesma coisa sempre, tudo é a mesma coisa, só que as palavras são outras, eu estou falando isso aqui de entregar conteúdo desde o início, só que agora é de um jeito diferente. (CEO da *startup*).

Sem conseguir transitar pela espiral no meio associado existente, o produto teve que passar para uma nova etapa de pivô, na qual os empreendedores compreenderam a dificuldade de atingir um mercado maior do que a comunidade criada pela plataforma principal de *e-commerce*, portanto, todas as funcionalidades e os elementos técnicos foram redefinidos para os “afiliados”, os “produtores” e os “compradores”. A transição para este mercado facilitou a construção de uma proposta que incluiria funcionalidades específicas que buscavam auxiliar e melhorar as operações relativas à plataforma principal. A equipe soube aproveitar recursos disponíveis como as tecnologias desenvolvidas dentro da empresa para o funcionamento da plataforma de *e-commerce*, como o sistema de pagamento, cadastro, vendas, etc., que foram adaptadas na construção de certas funcionalidades no aplicativo. Por outro lado, o desenvolvimento do meio associado tornou-se um processo mais acessível a partir da comunidade criada, com “vida própria”. Ou seja, uma comunidade que tinha adquirido uma dinâmica capaz de estabelecer necessidades e demandas, fornecendo informações importantes para entender o comportamento deste mercado digital e criar condições para a construção de diversos projetos dentro da empresa.

Todavia, como ilustrado no Gráfico 5 (ver p.178), o produto não conseguiu saltar para um novo estágio que lhe permitisse escalar no mercado. A partir dos resultados alcançados nesse segmento de mercado, observa-se que, apesar de ter sido incrementado de forma significativa o número de usuários da plataforma como ferramenta para comunicar seus produtos digitais, consumir e criar conteúdo dentro de comunidades específicas, a taxa de retenção tanto dos produtores quanto dos afiliados e compradores ainda representava dificuldade para escalar o produto no mercado. O aplicativo não alcançava um estado de concretização, visto que os usuários ainda não conseguiam aproveitar as funcionalidades existentes, monetizar a partir da plataforma e, conseqüentemente, perceber uma verdadeira proposta de valor.

Aqui estamos falando de um negócio, né, você vai falar aos produtores e afiliados “usa este aplicativo”, ele vai falar “por quê?” Então você tem que dar uma contrapartida muito grande... não é só confiar que esse é trabalho da gente, e com isso já está resolvido. Na realidade, isso tem que agregar valor verdadeiramente. (Coordenador de desenvolvimento da *startup*).

A partir das análises desenvolvidas pode se evidenciar que o presente estudo de caso representa um caso atípico dentro do ecossistema de inovação de *startups* da região, uma *startup* que nasceu dentro de uma outra *startup* já consolidada no mercado digital, com uma receita recorrente. O produto tem sido incubado desde o ano de 2015 e foi acompanhado no contexto da presente pesquisa até finais do 2018; nesse período identificaram-se algumas singularidades em relação a outras *startups*. As operações foram iniciadas com capital próprio, com uma equipe exclusiva de pessoas altamente qualificadas, sem gerar nenhum tipo de lucro até conseguir um produto capaz de escalar no mercado.

Nesse contexto, as condições de incerteza inerentes ao processo de criação tomaram uma outra dimensão, na qual, de certa maneira, foram aliviadas a pressão e a ansiedade pela busca vertiginosa de resultados do projeto, em termos de crescimento de usuários e receita. “A gente ainda não tem pressa não, porque esse é um dos produtos que a gente tem aqui que são para um usuário final, então é um produto que a gente sabe que vai levar tempo.” (CEO da *startup*)

Conseqüentemente, o processo de desenvolvimento e escalabilidade do projeto foi se configurando como um processo de longo prazo, no qual tentativa e erro constituíram parte essencial das práticas como parte da cultura de *startups*, cultura que se tomou parte essencial da evolução desta trajetória. No entanto, sendo um processo de construção de longo prazo e tendo recursos disponíveis, evidenciaram-se algumas singularidades da cultura de *startups* e da abordagem *Lean Startup*.

Diante das particularidades de construção do Produto Mínimo Viável, que teve algumas especificidades como consequência de elementos presentes – como a experiência previa dos empreendedores, o tipo de projeto em construção, sua rede de contatos, a tecnologia disponível e a facilidade de atrasar a monetização do projeto –, é importante destacar que elementos como estes dificilmente estão presentes nas trajetórias de grande parte das *startups* criadas no Brasil. A construção deste MVP levou um tempo superior a doze meses, desde abril de 2015 até ser lançado, em setembro de 2016, no evento *FIRE*. Nesse tempo, o projeto foi mudado antes do lançamento a partir de validações internas dentro da empresa e das percepções do empreendedor, sem ter um feedback externo do mercado ao qual se queria atingir.

Você tem que saber qual é o mínimo para seu mercado, e sem isso você não consegue validar. Mas, por outro lado, tem que evoluir por uma questão de segurança, não pode

queimar sua ideia, tem muita gente que fala “é já a hora, já está pronto”. Vai e acaba seu mercado, o limite entre o mínimo e não mínimo é difícil, por isso que é comum errar. É mais do que isso, porque não é só isso do produto, tem outras coisas envolvidas como o time do mercado, time das pessoas que estão trabalhando em motivar elas para ir para a frente, então tem muitos detalhes que têm que estar, são várias coisas. (Coordenador de desenvolvimento da *startup*)

Quando envolve dinheiro, você tem que tomar mais cuidado, você não pode tirar esse negocinho e botar assim no mercado. (Coordenador de desenvolvimento da *startup*)

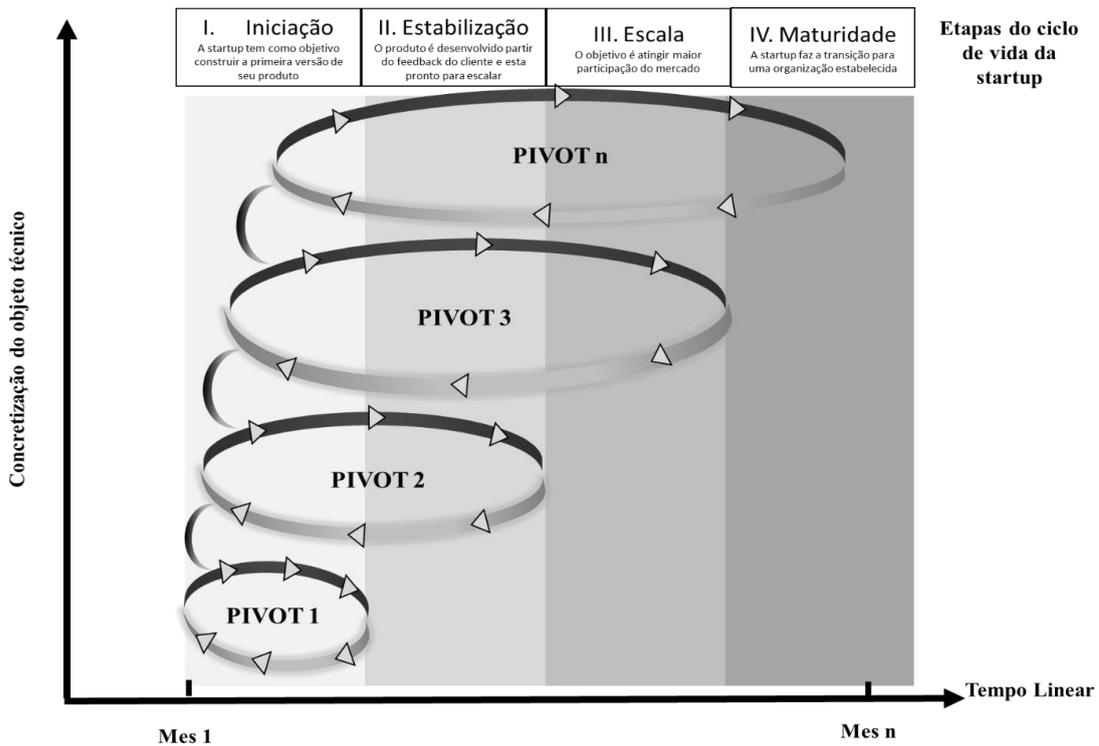
A construção do MVP dessa *startup* envolveu um trabalho de um ano, uma equipe constituída de aproximadamente dez pessoas e o desenvolvimento de tecnologias complexas que foram sendo abandonadas na trajetória de construção do MVP. Por outro lado, nas práticas da *startup* identificam-se certos aspectos que apontam para o questionamento desta cultura de inovação, respeito à flexibilidade e agilidade necessária para minimizar o risco no desenvolvimento de um produto inovador.

Hoje, a gente tem uma excessiva naturalidade para as mudanças e terminamos acostumando-nos demais a elas, esquecendo como isso impacta nos nossos processos... Então, hoje, a gente não pode ser tão flexível assim, tem coisas que a gente tem que tentar ser mais conservador, senão a gente termina tendo muito retrabalho, e isso está impactando de maneira geral... mas também a gente não pode correr o perigo de engessar demais nossos processos. (Coordenador de desenvolvimento da *startup*)

Observa-se que, a partir da evolução espiral dessa trajetória, os empreendedores foram percebendo a necessidade de uma estrutura mais conservadora ou tradicional, que lhes permitisse sistematizar o conhecimento gerado ao transitarem pelos diferentes estágios dentro de cada etapa de pivotamento, com o objetivo de minimizar o tempo de construção de um produto inovador.

6 DISCUSSÕES: A ESPIRAL DA CONCRETIZAÇÃO DE UM PRODUTO DE SOFTWARE

Os estudos de caso analisados, considerando diferentes níveis de maturidade do produto e dos empreendedores da comunidade San Pedro Valley, evidenciaram que o desenvolvimento de um produto de *software* que busca se tornar uma *startup* de sucesso, representa um processo de evolução permanentemente em forma de uma espiral expandida e recursiva, que transita pelas diferentes fases do ciclo de vida de uma *startup* até alcançar um estado de concretização, segundo ilustrado no Gráfico 6.



Fonte: A autora.

6.1 O desenvolvimento do produto/serviço, como uma espiral expansiva

O processo de enação de um produto de *software* se visualiza por meio de uma espiral inacabada, que depende da projeção de fases em função das interações entre diferentes atores, actantes e elementos emergentes, para garantir o acesso a recursos (requisitos sociais), à troca de informações entre atores e à busca do equilíbrio do sistema.

O esquema proposto no Gráfico 6 tenta ilustrar alguns aspectos da transformação de um objeto técnico no qual cada curva ou nível da espiral representa um pivô da trajetória, cujo Eixo Y representa o tempo de duração do evento, e o eixo X define o estágio do ciclo de vida que uma *startup* consegue atingir.

A partir da análise de cada estudo de caso, observa-se que, em todas as trajetórias, numa primeira fase de pivotamento, a espiral consegue atingir unicamente até um estágio de iniciação do ciclo de vida de uma *startup*. Fato que sugere que o processo de construção de uma *startup* se caracteriza pela presença de uma primeira etapa de validação de uma ideia que não consegue ainda aderir a um mercado específico ou meio associado. Portanto, precisa ser reconfigurada em função de diferentes fatores emergentes, que serão analisados mais adiante, de forma detalhada.

No Quadro 31 apresenta-se uma sistematização do primeiro pivô de cada estudo de caso, considerando o tempo de duração desta etapa, o estado do objeto técnico e fatores do contexto que influenciaram a construção de hipóteses e decisões nesta primeira etapa.

Quadro 31 – Diferenças entre *startups* na primeira etapa pivô

Estudo de Caso	Treinador	Saúde Mental	Social Network
Duração do pivô	3 meses	25 meses	8 meses
Estado do objeto técnico	Produto planejado	Produto desenvolvido contratado	Produto desenvolvido de qualidade
Fatores do contexto	Ecosistema relativamente forte, empreendedores inexperientes	Empreendedor isolado inexperiente	Empreendedor experiente, referente no ecossistema

Fonte: A autora.

É importante destacar que o cumprimento dessas espirais, isto é, o tempo de duração dos eventos de pivô, varia em relação a cada estudo de caso. No produto de *software* da primeira *startup*, “Treinador”, evidenciou-se que, ao nascer dentro de um ecossistema de inovação e empreendedorismo de maior maturidade, segundo a cultura abordada pelo LSA, o tempo desta primeira etapa de pivotamento foi curto, não houve maior investimento de recursos e o objeto técnico não foi desenvolvido antes de validar o conceito no meio associado. Ao contrário, o produto de *software* do segundo estudo de caso, “Saúde Mental”, teve uma primeira etapa de pivotamento de extensa duração, caracterizada pelo investimento de grandes recursos, sem, no entanto, obter feedback dos possíveis usuários e resultados positivos no mercado, sob o comando de um empreendedor inexperiente. O terceiro produto estudado, “Social Network”, concebido por uma equipe de empreendedores experientes, apresenta um primeiro evento de pivotamento de tempo considerável, no qual foram investidas grandes quantidades de recursos para o desenvolvimento de diferentes elementos técnicos, mas que não conseguiram ser validados no

mercado e, portanto, atingir um próximo estágio do ciclo de vida.

A perspectiva era de que a maturidade dos empreendedores e o fato de terem iniciado um produto inovador de *software* dentro de um ecossistema de maior maturidade, que promovia a cultura LSA, permitiria eliminar esforços e obter maiores investimentos de recursos (filosofia – *lean*) no desenvolvimento de um produto inovador. Todavia, isso de alguma maneira se contrapôs ao observado no estudo de caso 3, que envolve empreendedores considerados referentes no ecossistema de empreendedorismo, com ampla experiência na área digital, que iniciaram a trajetória do desenvolvimento do produto a partir de uma etapa de desenvolvimento de elementos técnicos sem obter uma retroalimentação do mercado.

De outro lado, analisando de forma global as presentes trajetórias, observa-se que o primeiro estudo de caso conseguiu escalar, na última fase de pivotamento, num período menor que os outros estudos de caso, um tempo de desenvolvimento de aproximadamente 33 meses de operações. O segundo estudo de caso, num quarto evento de pivotamento, conseguiu escalar num período de 68 meses, e o terceiro estudo de caso, num período de 56 meses, alcançou transitar unicamente até um estágio de estabilização, como se observa no Quadro 32.

Quadro 32 – Diferenças das trajetórias entre *startups*

Estudo de Caso	Treinador	Saúde Mental	Social Network
Tempo de duração da trajetória	33 meses	68 meses	56 meses
Etapa do ciclo de vida da <i>startup</i> atingido	Escala	Escala	Estabilização
Impacto dos resultados atingidos	Resultados potencialmente significativos	Resultados significativos	Resultados potencialmente significativos

Fonte: A autora.

O primeiro produto de *software* conseguiu ser mais eficiente no mercado em termos de tempo e estágio alcançado. No entanto, apesar de a *startup* “Treinador” ter empregado menor tempo para escalar no mercado, os resultados alcançados em termos de crescimento de vendas, de investimentos e recursos da empresa foram menores que os alcançados pela *startup* “Saúde Mental”. Foi preciso investir maior tempo e recursos para gerar um modelo de negócio consolidado, capaz de crescer tanto no mercado B2C quanto no B2B. No terceiro estudo de caso, “Social Network”, o objeto técnico conseguiu se estabilizar num mercado objetivo, alcançou também resultados importantes em termos de usuários cadastrados, portanto, de uma comunidade atingida, mas que, segundo a percepção dos empreendedores experientes, ainda

eram insuficientes para apostar em campanhas mais agressivas de marketing e de atração de usuários para lograr crescer no mercado.

Assim, ao se analisarem as evidências encontradas a partir dos dados empíricos, emergem elementos que contribuem com a literatura disponível sobre a evolução de produtos de *software* por meio de metodologias como o LSA e, mais especificamente, com a literatura sobre pivôs e mudanças estratégicas em empreendimentos de base tecnológica. Um destes elementos está relacionado com a velocidade necessária para evoluir um produto de *software* mediante os diferentes estágios do ciclo de vida de uma *startup*, fator que se evidenciou estar intimamente relacionado com a visão ou nível de aspiração dos empreendedores e, conseqüentemente, com a performance atingida nas últimas etapas de pivotamento de cada uma das trajetórias analisadas. Observou-se que, nos processos de mais longo prazo de busca de um estado de concretização, os empreendedores decidiram apostar num maior nível de aspiração requerendo fatores importantes relacionados às capacidades dos empreendedores, como persistência e resiliência, para não abandonar suas ideias e se manterem no tempo, apesar de não conseguirem obter resultados positivos no curto prazo, e se adaptarem às demandas do mercado e do seu meio associado.

No primeiro estudo de caso, “Treinador”, definido por um processo de desenvolvimento mais curto, os empreendedores foram perdendo a motivação para se manterem no tempo, não obtiveram resultados significativos no curto prazo, em consequência, acabaram com a sociedade. Na segunda e terceira trajetória, “Saúde Mental” e “Social Network”, respectivamente, os empreendedores decidiram apostar em processos de longo prazo, o que implicou investimentos de tempo e recursos de forma prolongada, sem renunciar facilmente a suas ideias e crenças. No entanto, os empreendedores precisaram se adaptar às necessidades do mercado, criando diferentes estratégias que permitissem combinar o conceito original com a realidade do mercado até alcançar um estado de concretização e escalar num mercado específico.

Embora seja importante fazer uma análise da velocidade de tempo que cada etapa de pivô requer para transitar pela espiral por meio dos diferentes estágios do ciclo de vida de uma *startup*, é preciso entender as estratégias adotadas pelos empreendedores para transitar em cada uma das espirais ou pivôs. Neste sentido, foram reconstituídos os diferentes elementos e os actantes que emergiram em cada etapa de mudança estratégica, com vistas a entender como aconteceram tais processos e como cada um deles foram criando identidades distintas na enação de um objeto técnico.

Como apresentado na metodologia (capítulo 4) e na descrição de cada estudo de caso

(capítulo 5), foram identificados, de forma cronológica, os diferentes indivíduos e elementos técnicos que emergiam, em cada fase, como resposta à percepção dos empreendedores diante dos diferentes elementos e fatores do contexto emergentes e da performance dos indivíduos técnicos, gerando ordem e desordem num determinado meio associado. Os dados empíricos evidenciaram que um objeto técnico precisa dar saltos evolutivos em estados superiores de maior maturidade a partir de um aumento constante do fluxo de recursos e de energia para manter o sistema em equilíbrio. Observa-se que, nos esquemas de desenvolvimento dos produtos de *software* de cada estudo de caso, as etapas de pivô que tiveram maior interação com o meio associado, precisaram gerar um maior intercâmbio de recursos que permitissem acumular uma base de experiências importante. Os estudos de caso analisados evidenciam que, a partir da experiência e dos recursos acumulados, o objeto técnico conseguia evoluir, sempre que o objeto técnico construído também fosse capaz de fazer evoluir concomitantemente seu modelo de negócio.

Destaca-se que, no momento em que os objetos técnicos desenvolvidos integravam funcionalidades que articulavam os interesses de diferentes atores envolvidos, o modelo de negócio construído conseguia ser percebido como uma verdadeira proposta de valor. À medida que eram usados os elementos incorporados no objeto técnico, o conceito era embutido nas práticas dos atores a ele relacionados, até atingir uma ordem temporal e, conseqüentemente, um estado de organização superior. No caso do “Treinador”, verifica-se, no Gráfico 3 (ver p. 127), que o segundo e o quarto eventos de pivô se caracterizaram por um maior fluxo de interações entre indivíduos e elementos técnicos, atores, recursos e outros fatores com o seu meio associado, o que permitiu gerar processos de validação e acumulação de conhecimentos, recursos e acesso ao mercado objetivo. Observa-se que, nestas fases, o objeto técnico conseguiu evoluir conjuntamente com o modelo de negócio, fato evidenciado em termos de vendas e mais tarde no amadurecimento do modelo de negócio, que permitiria à *startup* saltar para estados superiores.

No segundo estudo de caso, “Saúde Mental”, observa-se um processo de evolução constante, no qual o objeto técnico foi transitando pela espiral e atingindo maiores estágios ao aumentar o fluxo de recursos e interações no seu meio associado, a partir de um capital simbólico acumulado. Evidencia-se que, nos últimos eventos de pivô (3 e 4), o empreendedor foi capaz de incrementar o fluxo de recursos, atores e actantes, para atingir movimentos estratégicos até alcançar um objeto técnico que incorporasse funcionalidades técnicas que traduziam interesses coletivos e, conseqüentemente, amadurecer o produto técnico com o seu modelo de negócio no meio associado.

No terceiro estudo de caso, “Social Network”, apresenta-se uma situação particular, relacionada ao grau de maturidade dos empreendedores: a disponibilidade de recursos e competências necessárias para iniciar um processo de desenvolvimento de uma *startup*, condições favoráveis para transitar pela espiral de evolução com maior velocidade. Todavia, verificou-se que, apesar de contar com as capacidades necessárias para gerar interações com o meio associado, o processo de concretização do produto técnico e de evolução do modelo de negócio implicou um percurso de longo prazo, sem ainda gerar os resultados esperados para escalar no mercado. Evidencia-se que, em todas as etapas de pivô, a dinâmica foi significativa houve um fluxo constante de criação de indivíduos e elementos técnicos influenciados pela presença de diferentes elementos do contexto, cuja performance, ao serem lançados no mercado, no entanto, não conseguiu preencher as expectativas dos empreendedores em relação ao nível de aspiração ou desempenho desejados.

6.2 Análise do processo de pivô dentro da espiral expansiva

A partir dos dados empíricos analisados nas três trajetórias estudadas, como descrito previamente na metodologia, emergiram categorias que foram determinantes na hora de analisar o processo de pivô dentro da espiral expansiva. Evidenciou-se que, em todas as trajetórias estudadas, emergiram diferentes fatores e os empreendedores adotaram diversas estratégias que foram determinantes na hora de pivotar e, conseqüentemente, na configuração destas trajetórias.

Portanto, para uma análise aprofundada de como ocorre o processo de pivotar em forma de uma espiral expansiva, é necessário entender as estratégias que os empreendedores desenvolviam para adaptar o objeto técnico, a partir da construção de diferentes indivíduos e elementos técnicos, frente a diferentes fatores do contexto durante o ciclo de um evento pivô e ao nível de desempenho atingido. Por outro lado, as estratégias desenvolvidas para mobilizar os recursos necessários para efetuar um pivô e as estratégias desenvolvidas para interessar os *stakeholders* ou atores-chave num meio associado.

6.2.1 Estratégias de adaptação do produto técnico no ciclo expansivo do pivô

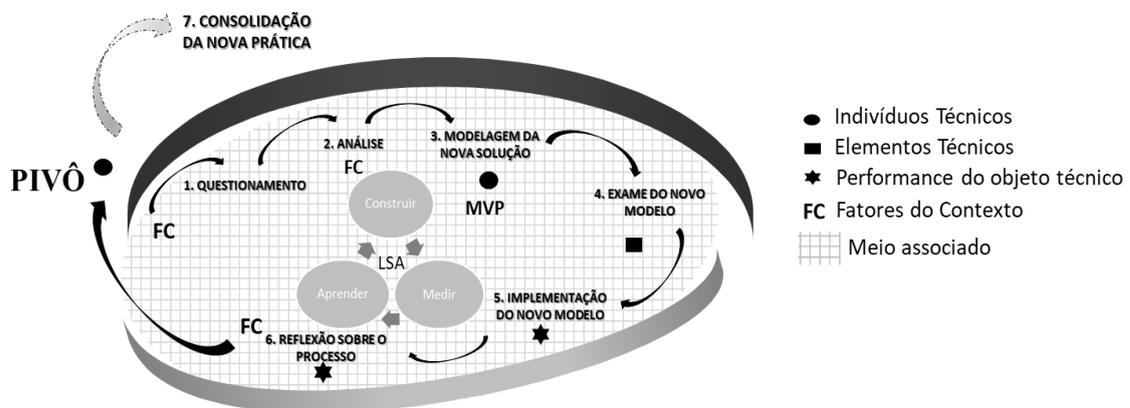
Com o objetivo de explorar a evolução de um produto de *software*, pode ser útil fazer uma análise de como os empreendedores geram diferentes estratégias para se adaptarem aos diferentes fatores do contexto emergentes, em cada uma das etapas do processo de pivô. Como detalhado no referencial teórico (capítulo 3), um pivô pode ser analisado como um processo a partir de diferentes momentos ou estágios.

A presente pesquisa propõe fazer uma análise da evolução de um produto de *software* a

partir de uma abordagem processual, que considera o pivô como um ciclo expansivo de aprendizagem (ENGESTRÖM, 1987). Adotou-se esta teoria com o intuito de explicar, sob uma perspectiva de aprendizagem coletiva, como acontece a adaptação do produto técnico das trajetórias estudadas e no que tange às etapas propostas no esquema teórico mencionado.

Segundo ilustrado na Figura 13, o processo passa por diferentes momentos que podem ser comparados com o ciclo interativo de “construir – medir – aprender”, fundamentado num processo repetitivo de experimentação validada segundo o proposto pelo LSA. A teoria da aprendizagem expansiva propõe as seguintes fases ou pontos de passagem que emergem no processo de desenvolvimento de um produto de *software*: questionamento, análise, modelagem da nova solução, exame do novo modelo, implementação de novo modelo, reflexão sobre o processo e a consolidação da nova prática. Partindo destas fases, a presente pesquisa busca compreender as estratégias de adaptação desenvolvidas pelos empreendedores com o intuito de concretizar o objeto técnico num meio associado e, conseqüentemente, atingir um modelo de negócio rentável.

Figura 13 – Caracterização de um processo de pivotamento



Fonte: A autora.

6.2.1.1 Questionamento

Como observado nos estudos de caso, a trajetória de desenvolvimento de um produto de *software* inicia-se com a percepção ou hipótese dos empreendedores de uma possível solução a uma problemática identificada no mercado, que motiva o desenvolvimento de um primeiro objeto técnico a partir de um modelo de negócio planejado. Como proposto na abordagem LSA, os empreendedores precisam validar o objeto técnico mediante o ciclo interativo “construir – medir – aprender”, isto é, confrontar com o possível mercado para entender sua resposta e seu grau de aceitabilidade.

Como visto na literatura disponível relacionada à abordagem LSA, um dos maiores desafios para os empreendedores é construir hipóteses iniciais suficientemente fundamentadas, que permitam iniciar verdadeiros processos de experimentação sob o conceito de método científico. Isto é, o desafio de formular corretamente um problema que requer resolução e identificar fontes de informação pertinentes que permitam obter uma retroalimentação válida a partir dos processos de experimentação. Um dos maiores problemas relacionados a esta fase é a dificuldade dos empreendedores para formular hipóteses e testes de qualidade que permitam evitar problemas de informação míope e, conseqüentemente, evitar falsos positivos ou falsos negativos.

Nos estudos de caso desenvolvidos, os dados empíricos coletados evidenciam que a construção das hipóteses representava um processo mais relacionado às experiências e às percepções dos empreendedores no que diz respeito à identificação de uma oportunidade no mercado e, conseqüentemente, à criação de um novo produto ou solução, do que à construção de um problema identificado no mercado. Assim, os empreendedores tentavam encaixar um problema do mercado que o objeto técnico seria capaz de resolver. Na maioria dos casos, as hipóteses criadas careciam de um sustento social, portanto, os experimentos conduzidos para testar estas afirmações implicavam um compromisso para ações específicas, em vez de um conjunto de experimentos e pivôs de baixo custo.

Os empreendedores iniciaram processos de validação ao confrontarem um produto com seu meio associado, no qual podem coexistir diferentes atores como possíveis usuários, investidores, equipes de trabalho, programas de aceleração, entre outros. Nos primeiros dois estudos de caso, identificou-se que o meio associado era incipiente, por conseqüência, as fontes de informação disponíveis para validar as hipóteses por meio dos testes desenvolvidos, não permitiam coletar informação suficiente.

De outro lado, nem sempre o primeiro objeto técnico relacionado às hipóteses iniciais foi confrontado com o mercado objetivo, como evidenciado no “Treinador” e no “Social Network”, por diferentes percepções e estratégias dos empreendedores, os indivíduos técnicos não foram colocados no mercado. No caso “Social Network”, as primeiras versões dos objetos técnicos disponíveis foram validadas internamente pela própria equipe de trabalho, sem confrontar com o mercado. Segundo as experiências acumuladas na área de empreendedorismo digital pelo empreendedor líder, era necessário atingir um nível aceitável de qualidade do objeto técnico para ser confrontado com o mercado objetivo.

Evidenciaram-se divergências das estratégias usadas pelos empreendedores segundo seu nível de maturidade. No entanto, destaca-se que, quanto mais maduros eram os empreendedores

e a *startup*, mais o seu meio associado era também significativo e, portanto, as fontes de informação para levar a cabo diferentes testes que permitiriam obter feedback claro e explícito.

Uma vez que os objetos técnicos eram confrontados com diferentes atores do seu meio associado, emergiam controvérsias ou questionamentos influenciados por fatores críticos do contexto, que colocavam em crise a proposta, o desempenho ou a performance dos produtos a partir das funcionalidades planejadas pelos empreendedores, que não conseguiam atingir os resultados esperados e validar as hipóteses formuladas. Evidenciaram-se que fatores como: o contexto tecnológico dos empreendedores, relacionado à dificuldade técnica para implementar uma proposta capaz de gerar uma solução efetiva, ou à dificuldade para monetizar o objeto técnico; o contexto legal; as respostas do meio associado como o mercado (queda de vendas, “evasão de clientes”); investidores ou programas de aceleração e fatores do entorno como o clima da região, provocaram uma crise ou um questionamento no que diz respeito à construção e à evolução do indivíduo técnico planejado.

Conforme descrito no “Modelo Preliminar de Pivôs de Tecnologia em *Startups* de *Software*” (BOHN; KUNDISCH, 2018), alguns fatores técnicos e não técnicos podem desencadear eventos críticos ou controvérsias definidas como pivôs. Foi ilustrado que diferentes fatores ou dilemas determinaram o surgimento de um novo evento pivô na evolução do produto de *software*: o contexto tecnológico, o contexto jurídico, os investidores, o mercado ou os diferentes actantes (atores humanos e não humanos) justificados pelas relações instituídas no seu meio associado.

6.2.1.2 A análise

Como visto, diferentes elementos do mercado e do contexto colocam em crise as hipóteses planejadas sobre o funcionamento de um objeto técnico, assim, os empreendedores foram desafiados a compreender o dilema emergente. Os estudos de caso avaliados evidenciaram que os empreendedores podem analisar de diferentes formas uma crise que coloca em questão a performance obtida dos indivíduos e dos elementos técnicos planejados num meio associado. Corroborando a teoria da aprendizagem expansiva, observou-se que os empreendedores analisam uma controvérsia evocando perguntas “por quê” e princípios explanatórios para descobrir as causas da situação.

Como visto no referencial teórico (capítulo 3), uma análise definida como histórico-genética, estratégia que busca explicar uma situação traçando sua origem e sua evolução histórica (ENGSTRÖM, 1987), revela as raízes genéticas de um fenômeno e do sistema de relações funcionais que determinam a sua ocorrência e o seu desenvolvimento. Sem dúvida, nas

trajetórias analisadas, observou-se que muitas das estratégias para adaptar e avaliar divergências estavam relacionadas com a estrutura mental dos empreendedores, um amálgama de diferentes elementos relacionados aos conhecimentos obtidos a partir de experiências e ações passadas, de informações recebidas e apreendidas, de recursos disponíveis e de processos culturais do meio associado no qual estão inseridos. Esta forma de analisar as controvérsias pode ser comparada com a abordagem “*by thinking*” (BARR *et al.*, 1992; GARY; WOOD, 2011), baseada em estruturas cognitivas como modelos mentais, incluindo visões e planos, analogias e identidades, que promovem uma compreensão holística das oportunidades, dos mercados e de suas próprias empresas.

Por outro lado, uma análise atual-empírica permite explicar a situação construindo-se uma imagem (um esquema) de suas relações sistêmicas internas, produzidas por meio de relações de causa-efeito. Este mecanismo de análise pode ser comparado com a abordagem “*by doing*” (BINGHAM; DAVIS, 2012; OTT *et al.*, 2017), baseada na ação, que enfatiza o aprendizado sobre o que funciona no mercado a partir de processos de tentativa e erro (BAKER; NELSON, 2005; BINGHAM; EISENHARDT, 2011; RINDOVA; KOTHA, 2001). Esta perspectiva se sustenta na dificuldade que têm os empreendedores para prever efetivamente as consequências das ações da empresa e planejar o futuro em ambientes caracterizados pela incerteza e pela alta velocidade.

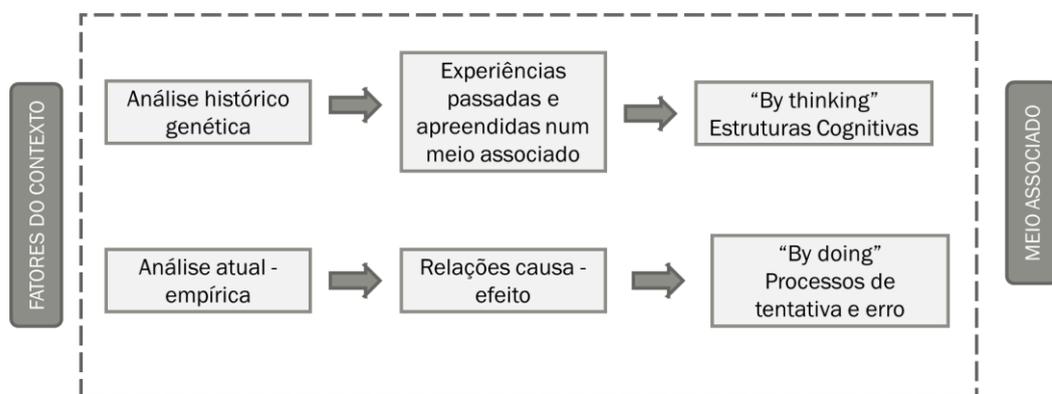
Evidenciou-se, nos estudos de caso analisados, que os empreendedores usavam os dois tipos de estratégias (“*by thinking*” ou “*by doing*”) no momento de analisar uma controvérsia, em diferentes pontos da trajetória. Os resultados obtidos foram influenciados por diferentes elementos presentes como os recursos acumulados, fatores do contexto que configuravam as práticas dos empreendedores. No primeiro estudo de caso, “Treinandor”, verificou-se que predominava uma análise atual-empírica ou uma perspectiva “*by doing*”, que tem relação com a cultura promovida dentro do ecossistema de empreendedorismo e inovação da região. No caso “Saúde Mental”, evidenciou-se uma transição dos mecanismos de análise de controvérsias, passando de uma análise histórica-genética, comparada com uma perspectiva “*by thinking*” predominante nos inícios da trajetória, para depois emergir uma análise empírica ou abordagem “*by doing*” a partir de processos de aculturação no ecossistema de empreendedorismo digital.

É importante mencionar que, nesse caso, apesar de adotarem práticas relacionadas com a cultura do LSA, os empreendedores conjugavam estratégias de experimentação ou ação com estratégias cognitivas geradas a partir das experiências e dos aprendizados do passado, adotando soluções com mais possibilidade de acerto que a simples tentativa e erro. No terceiro estudo de caso, “*Social Network*”, evidenciam-se, ao longo de toda a trajetória, estratégias combinadas de

ação (“*by doing*”) e cognição histórica-genética (“*by thinking*”) baseadas nas experiências anteriores dos empreendedores mais maduros.

Evidenciou-se que as estratégias de ação e cognição traziam consigo complexidade, que conseguia ser reduzida a partir de uma combinação delas, que podia ser implementada mediante processos de aprendizado e o interesse dos *stakeholders*, buscando atingir uma análise colaborativa por meio de processos de conversa entre os diferentes atores e de processos de adaptação relacionados aos elementos e aos fatores emergente no contexto.

Figura 14 – Estratégias de análise de um processo pivô



Fonte: A autora.

6.3 Modelagem da nova solução

Após analisar a controvérsia, os empreendedores são desafiados a desenhar um primeiro objeto técnico que permita dar resposta às dificuldades identificadas e incorporar as demandas emergentes no meio associado (mercado, investidores, mentores. etc.). Sob a abordagem do LSA, este objeto técnico poderia ser comparado com a noção do Produto Mínimo Viável (PMV), que representa o primeiro objeto técnico que integra características e funcionalidades essenciais, que permitem solucionar um problema específico do mercado (GIARDINO; PATERNOSTER, 2014).

Os empreendedores precisam traduzir as necessidades e os interesses dos diferentes atores em elementos técnicos que permitam gerar funcionalidades específicas para obter os resultados esperados no seu meio associado. Como dito previamente, segundo Ries (2011), as funcionalidades incorporadas no PMV devem ser essenciais para testar o conceito do produto criado, porém, diante dos dados empíricos, pôde-se constatar que, na prática, este PMV pode assumir diferentes dimensões dependendo dos recursos acumulados pelos empreendedores e de seu nível de maturidade. Evidenciou-se que, nos últimos estágios de um pivô, em todas as trajetórias, embora os esforços para desenvolver os elementos técnicos essenciais em um PMV

fossem menores, a qualidade do objeto técnico era superior.

Nas trajetórias analisadas foi possível observar que a definição de um PMV não é uma questão simples de resolver, isto é, a construção de um objeto técnico com o mínimo de recursos e esforços depende da percepção, da experiência e da subjetividade dos empreendedores, que discriminam aquilo que deve ser considerado como mínimo indispensável ou não. A partir dos diferentes estudos de caso, observam-se diferentes estratégias na modelação de uma nova solução que tiveram um caráter dinâmico, isto é, mudaram e se adaptaram aos resultados obtidos no meio associado. Estas estratégias serão analisadas posteriormente.

6.4 Exame do novo modelo

A ação subsequente é a análise do novo objeto técnico para colocar em operação a solução projetada que permita solucionar um problema do mercado. Para este fim, novamente, os empreendedores são forçados a coletar informações mais precisas por meio do feedback no seu meio associado previamente identificado. Corrobora-se o mencionado por Joseph e Gaba (2015), de que existe o risco de se obter feedback ambíguo e inconsistente. Evidenciou-se, diante dos dados empíricos, que os possíveis usuários da nova proposta não tinham uma resposta objetiva num primeiro confronto com o objeto técnico, dado que dificilmente poderiam perceber uma utilidade real da proposta ou ainda não perceberiam o problema em questão.

Os usuários são capazes de definir suas demandas mediante o uso progressivo do objeto técnico, o que permite criar novas demandas ou expectativas que possam ser expressas e posteriormente traduzidas. Portanto, evidencia-se a necessidade de mobilizar os recursos necessários para desenvolver um meio associado que permita garantir uma proximidade real com os atores envolvidos, e desenvolver um amplo conhecimento dos seus verdadeiros interesses a partir de processos expansivos de organização coletiva ao longo do tempo.

6.4.1 Implementação do novo modelo

Uma vez que o objeto técnico esteja disponível, é hora de implementar o modelo ou confrontá-lo com o mercado para testar a resposta dos atores envolvidos e, conseqüentemente, sua performance dentro de um determinado meio associado. Nesta fase, a partir dos dados empíricos de todos os estudos de caso, evidenciou-se que o desempenho ou performance de um objeto técnico está relacionado com diferentes fatores contextuais emergentes. Alguns fatores como o acesso a uma rede de contatos, um capital simbólico acumulado, a legitimidade no ecossistema local, o acesso ao mercado, a tecnologia e os recursos financeiros impulsionaram o desempenho do produto técnico e sua evolução até estágios superiores do ciclo de vida de uma *startup de software*.

Como dito previamente, nos processos iniciantes do “Treinador” e da “Saúde Mental”, definidos por um meio associado limitado (falta de acesso ao mercado, acesso à tecnologia, networking e capital), o objeto técnico teve mais dificuldades para transitar pela espiral. No entanto, a existência de um meio associado forte não representa uma condição exclusiva que permite garantir a aderência de um objeto técnico num mercado objetivo. No “Social Network” foi possível observar que, apesar de disponíveis tais recursos, isto é, uma rede de contatos significativa, tecnologias disponíveis, recursos financeiros e uma equipe de trabalho, o objeto técnico não conseguiu evoluir por meio da espiral e assumir feições mais concretas em relação ao desenvolvimento do meio associado.

A incerteza da definição do mercado objetivo no tempo dificultava a implementação do objeto técnico e, conseqüentemente, obter resultados positivos no curto prazo. Evidenciou-se que uma das maiores incertezas que têm os empreendedores ao definirem seu segmento mercado objetivo, seja para quem está sendo desenhada a solução representada por meio de um objeto técnico. No entanto, diante dos dados empíricos, a incerteza continuou após ter sido definido um segmento de clientes, evidenciando-se a dificuldade de reter usuários dentro das plataformas criadas. Um fato comum às três trajetórias: embora os empreendedores tivessem conseguido atrair novos clientes à plataforma, não conseguiram reter os usuários e, conseqüentemente, gerar vendas recorrentes. A proposta de valor traduzida em diferentes elementos técnicos e funcionalidades representa um conceito complexo que precisa ser negociado e embutido nas práticas dos usuários por meio de um processo de concretização.

Sem dúvida, a retenção dos usuários tem relação com a capacidade de se atingir um estado de concretização de um objeto técnico. A partir dos dados empíricos, o estado de concretização foi alcançado uma vez que os empreendedores contavam com requisitos fundamentais para operar contínuos experimentos: uma equipe de trabalho multidisciplinar, conhecimentos e ferramentas digitais, acesso à tecnologia, recursos financeiros e uma rede de contatos significativa que permitia ascender de forma efetiva a um mercado. Uma vez que os empreendedores preenchiem as condições fundamentais, mediante um processo de organização coletiva em sincronia com diferentes elementos, o objeto técnico conseguiu evoluir por meio da espiral com maior velocidade.

6.4.2 Reflexão sobre o processo

Mais tarde, uma vez confrontado o produto técnico no mercado e no meio associado, os empreendedores são desafiados a analisar e refletir sobre o desempenho e os resultados alcançados, para então tomar a decisão de pivotar ou perseverar. Como dito previamente, foi

possível observar que a decisão de pivotar ou perseverar após a implementação do objeto técnico ou confrontação no meio associado, constitui-se num processo complexo e específico para cada uma das trajetórias analisadas.

Como analisado anteriormente, nos processos de mais longo prazo, os empreendedores procuravam concretizar um objeto técnico sem abandonar as ideias e os conceitos fundamentais no quais eles acreditavam. Assim, foram criando diferentes estratégias complementares que permitissem adequar o produto ao meio associado, adaptando-se às demandas dos diferentes atores, embora sem se afastarem de suas crenças. No caso da “Saúde Mental” e do “Social Network”, evidenciou-se que os empreendedores foram tentando introduzir diferentes estratégias comunicacionais e funcionalidades, com o objetivo de garantir a permanência do objeto técnico criado no mercado ao longo do tempo. Todavia, em processos de mais curto prazo, como o “Treinador”, evidenciou-se que os empreendedores foram capazes de abandonar suas ideias com maior facilidade, seguiram regras de metodologias prescritivas promovidas pela cultura LSA. Identificou-se uma forte influência do ecossistema da região nas práticas dos empreendedores. Sob a perspectiva da ecologia populacional, os empreendedores buscavam processos de adaptação e seleção no ambiente (HANNAN; FREEMAN, 1997) para acompanhar as mudanças em ambientes incertos e instáveis (BAUM; INGRAM 1998).

6.4.3 Consolidação da nova prática

Uma vez que os empreendedores estabelecem um processo de concretização de um objeto técnico a partir de diferentes períodos de pivotamento, nos quais são recombinações e reconfigurados diversos indivíduos e elementos técnicos, emerge uma ordem temporal entre o objeto técnico e seu meio associado. No entanto, define-se como um estado de ordem temporal que pode ser modificado ao surgirem novos questionamentos, mudando o equilíbrio do sistema em evolução. Com base nos dados empíricos, evidenciou-se que a capacidade de auto-organização está relacionada com a robustez do meio associado, os recursos, as competências acumuladas e a capacidade de adaptação aos interesses dos atores envolvidos, a partir do feedback e da retroalimentação positiva ou negativa de atores-chave.

Tais condições levam os empreendedores a atingir um estado de organização superior, no qual emergem novos desafios relacionados à consolidação de novas práticas. Evidenciou-se que, ao alcançar um estado de concretude do objeto técnico, incorporando as demandas e os interesses dos atores envolvidos a partir de funcionalidades específicas, é necessário iniciar novas estratégias que permitam um crescimento acelerado do modelo de negócio. Os empreendedores culminam uma fase de busca de um modelo de negócio escalável e precisam

priorizar esforços e estratégias que permitam alcançar um crescimento no mercado.

No estudo de caso “Social Network”, foi possível visualizar que, uma vez definido o segmento de mercado relacionado à comunidade de “afiliados, produtores e compradores” da plataforma principal de *e-commerce*, surgiu a necessidade de uma estrutura mais tradicional, na qual fossem priorizadas estratégias de planejamento e controle que permitissem sistematizar as experiências e as aprendizagens acumuladas, para evitar retrabalhos e alcançar um crescimento em um menor tempo.

No caso da “Saúde Mental”, evidenciou-se que, atingido um objeto técnico capaz de escalar um modelo de negócio rentável, os esforços dos empreendedores foram mudando para estabelecer estratégias num setor corporativo que permitisse incrementar as vendas de forma significativa. No entanto, nesse estudo de caso, é importante destacar a presença continuada de atividades e estratégias apegadas a um modelo tradicional, que permitia de alguma forma planejar e ter um maior controle dos resultados. Os empreendedores apostaram em processos de mais longo prazo, que lhes permitiram criar uma proposta de valor sólida para depois escalar com maior rapidez.

Analisando o “Treinador”, observa-se que, atingido um objeto capaz de responder às demandas do mercado de treinadores e academias e estabelecida uma parceria com uma empresa de desenvolvimento de *software* com uma importante experiência acumulada, foi necessário adquirir práticas de planejamento e controle que permitissem adaptar o modelo desenvolvido à estrutura empresarial da nova parceria e tomar decisões para crescimento neste mercado.

Na Figura 15 são sistematizadas as diferentes estratégias de adaptação no processo de pivô que foram analisadas em cada fase deste processo nos diferentes.

Figura 15 – Estratégias de adaptação dos estudos de caso analisados



Fonte: A autora.

6.4.3.1 Estratégias de mobilização de recursos

Os resultados empíricos corroboram as pesquisas de Kirtley e O'Mahony (2020), que definem o pivô como um processo contínuo de enação, caracterizado pela adição e eliminação incremental de recursos ao longo do tempo para sua operação. Observou-se que, na implementação de um objeto técnico, os empreendedores precisam mudar, recombina e reconfigurar diversos elementos técnicos e recursos disponíveis, de acordo com as demandas identificadas num meio associado. Nas trajetórias estudadas evidenciam-se diferentes estratégias desenvolvidas para mobilizar os recursos necessários nas diferentes fases do ciclo de vida de uma *startup* e dentro de ciclo expansivo de um processo de pivô. Foram identificadas algumas estratégias, detalhadas a seguir:

- **Recrutamento do “padrinho”** recrutar a figura do “padrinho”, uma pessoa inserida no ecossistema da região, que possuía amplos conhecimentos da área e que foi guiando decisões-chave na trajetória.
- **Autoaprendizagem:** a autoaprendizagem como uma estratégia importante para a aquisição de um nível de conhecimentos necessários para estabelecer conversações dentro do ecossistema. Os empreendedores precisaram alcançar um mínimo de conhecimentos que lhes permitisse fazer parte da comunidade de empreendedores do SPV e, então, acessar a mentorias mais especializadas que eram oferecidas em diferentes espaços e programas do ecossistema.
- **Proximidade com empreendedores referentes:** os empreendedores constantemente procuravam se conectar com empreendedores considerados referentes dentro do ecossistema da região, no intuito de gerar uma rede de contatos que lhes permitisse atingir diferentes recursos. Ao se aproximarem de empreendedores referentes que organizavam a disciplina de empreendedorismo, conseguiram conformar uma equipe de trabalho sólida com uma pessoa experiente na área de desenvolvimento de *software*. Dentro de um ecossistema mais maduro, a conformação de uma equipe de trabalho não representou uma dificuldade, o que se contrapõe ao caso da “Saúde Mental”, no qual a consolidação de uma equipe de trabalho foi uma das maiores dificuldades no início da trajetória. Os empreendedores percebiam que o acesso a empreendedores referentes permitiria o acesso a mentorias e a trocas de informações relevantes para a tomada de decisões da sua trajetória. No entanto, as informações recebidas foram incorporadas nas práticas dos empreendedores nas primeiras etapas do seu percurso, com o tempo, os

empreendedores foram adaptando suas próprias estratégias em relação aos resultados alcançados. Os empreendedores buscavam ter um contato com empreendedores considerados referentes com o objetivo de gerar oportunidades de negócio, buscavam estabelecer parcerias, mas, como já foi dito, os empreendedores não conseguiram alianças verdadeiras com estes atores e, conseqüentemente, ações de longo prazo.

- **Experiência na área de atuação:** na trajetória do “Treinador”, a experiência acumulada no setor de academias e treinadores foi primordial na hora de mobilizar recursos para o processo de concretização do objeto técnico. Tendo o empreendedor atingido um capital simbólico ou legitimidade dentro do setor, foi-lhe possível acessar recursos como um primeiro contrato de venda, ainda sem desenvolver um MVP, que sustentou o modelo de treinamento on-line que atingiu um estado de concretude no setor. A partir da experiência no setor, o empreendedor-líder foi capaz de mobilizar recursos como uma parceria com uma empresa de desenvolvimento de *software*, para a criação do produto de treinamento on-line, e acumular conhecimentos do setor que permitiriam construir uma proposta de valor capaz de interessar o setor. No segundo estudo de caso, “Saúde Mental”, a mobilização de recursos foi sustentada principalmente pela construção de uma musculatura que permitiria gerar legitimidade no ecossistema da região. O empreendedor-líder iniciou sua trajetória mobilizando recursos próprios, sem uma musculatura suficiente, isto é, sem uma equipe de trabalho, o que o impediria de acessar novos recursos de financiamento, conhecimentos e redes de contato. Uma vez que conseguiu ingressar na incubadora de empresas de TI, que coincidentemente iniciava atividades no setor de *startups*, o empreendedor conseguiu formar uma equipe de trabalho e então acessar novas oportunidades do ecossistema. Assim, a *startup* conseguiu participar de um dos programas de aceleração referentes dentro do ecossistema local e, conseqüentemente, acessar as oportunidades disponíveis dentro dele. O acesso a investimentos, a programas de aceleração e a mentorias permitiu-lhe sustentar o desenvolvimento de um modelo de negócios B2B num setor empresarial, por meio de redes de contatos, de parcerias e de estratégias promovidas pelos novos investidores. Portanto, neste segundo estudo de caso, dois fatores foram importantes para mobilizar os recursos necessários e iniciar um processo de concretização do objeto técnico:

- **Musculatura da *startup*:** para mobilizar os recursos necessários ao desenvolvimento desta trajetória, foi necessário que a *startup* adquirisse musculatura, isto é, competências técnicas como uma equipe de trabalho formada por pessoas especializadas na área de desenvolvimento de *software*, que permitiria adaptar o objeto técnico ao processo de concretização e a aquisição dos conhecimentos necessários da área de negócios digitais e do setor de psicologia. Condições que foram atingidas de forma gradual por meio da participação dos empreendedores em eventos do ecossistema.
- **Acesso ao ecossistema de empreendedorismo e inovação:** o ecossistema da região foi um fator importante nesta trajetória, pois permitiu mobilizar novos recursos e oportunidades de negócio, que só conseguiram ser aproveitadas a partir da musculatura do negócio previamente analisada. No terceiro estudo de caso, o “Social Network”, como já foi dito, a trajetória na qual a necessidade de mobilizar recursos não foi uma dificuldade, visto que contava com recursos próprios acumulados a partir da plataforma principal de *e-commerce* tais como: acesso a tecnologia, recursos financeiros, uma equipe técnica e uma rede de contatos importantes. No entanto, apesar de contar com tais recursos e uma musculatura suficiente, a equipe teve dificuldades para concretizar o objeto técnico relacionadas à monetização do modelo de negócio, à definição do mercado objetivo, a estratégias de comunicação da proposta de valor – dificuldades pelas quais, por fazerem parte de uma empresa de grande porte, não eram submetidos à pressão pelos diferentes atores como investidores. É importante destacar que, nesta trajetória, os recursos disponíveis foram mobilizados de uma forma mais eficiente, uma vez que foi delimitado como mercado a comunidade da plataforma principal. A equipe soube aproveitar recursos como meio de pagamento, serviço de cadastro e outras funcionalidades que permitiriam combinar o uso da plataforma principal e o objeto criado. Por outro lado, foi possível aproveitar o extenso conhecimento das demandas e dos interesses desta comunidade, o que facilitou a evolução do “Social Network”.

6.4.3.2 Estratégias de interessamento dos atores

A presente pesquisa permitiu compreender que o meio associado representa um componente-chave no desenvolvimento de um produto de *software*, que adota também um caráter dinâmico no tempo, ou seja, precisa também evoluir por meio da espiral até garantir

um sistema integrado de coordenação temporal entre os elementos, os indivíduos e o ambiente. Portanto, o processo de concretização depende das funcionalidades que o objeto técnico é capaz de oferecer e dos fatores que determinam o desempenho ou performance do objeto a partir das relações entre os indivíduos, os elementos e seu meio associado.

Assim, para que o indivíduo técnico consiga agrupar funcionalidades que permitam atender as demandas dos usuários, é preciso capturar informações relevantes do seu meio associado e começar um processo de transdução a partir de diferentes elementos técnicos. Isto é, um processo de transformação do objeto a partir de sucessivos fluxos de transferência e tradução de elementos e informações entre o objeto e o meio associado. Evidencia-se então a necessidade dos empreendedores de capturar informações relevantes do seu meio associado, ou seja, o meio no qual o objeto técnico vai operar, integrado pelos diferentes atores envolvidos – investidores, usuários, equipe de trabalho, mentores, entre outros –, para iniciar os processos de transdução.

Os empreendedores precisam identificar as demandas existentes dentro do seu meio associado, para efetuar processos de transferência de elementos técnicos capazes de oferecer diferentes funcionalidades que permitam traduzir as demandas e os interesses determinados, e que converjam para uma unidade estrutural que seja “inteiramente coerente”. Entretanto, o grande desafio dos empreendedores é a capacidade para criar relações como rede entre as diferentes partes interessadas e articular seus interesses a partir dos processos de “interessamento” de atores. Nos diferentes estudos de caso analisados, evidenciou-se grande dificuldade dos empreendedores para gerar processos de captação de informação e interessamento perante os diferentes atores emergentes, em cada uma das trajetórias.

No primeiro estudo de caso, “Treinador”, foi possível observar que os empreendedores, no início da trajetória, não foram capazes de traduzir os interesses dos diferentes atores que foram emergindo, como os empreendedores da comunidade SPV, treinadores pessoais, pessoas que gostavam de aulas ao ar livre, proprietários de academias, entre outros. No entanto, com a experiência acumulada por meio de vários processos de tentativa e erro, em diferentes eventos de pivô, os empreendedores foram adquirindo conhecimento importante relacionado às demandas principalmente dos treinadores pessoais e das academias.

Após vários processos de negociação com esses atores, na tentativa de escalar o modelo de uma plataforma de treinamento funcional, e as respostas dos usuários do objeto técnico construído, os empreendedores enxergaram a inviabilidade da plataforma, mas, por outro lado, as necessidades dos treinadores pessoais para manter clientes e melhorar seus resultados a uma maior velocidade. É importante destacar que, para alcançar este conhecimento, foi necessária

uma proximidade com estes atores para que os empreendedores conseguissem atingir, por meio da rede de contatos acumulada no setor, uma certa legitimidade, alcançada a partir das experiências passadas na construção do modelo da plataforma de treinamento funcional.

O conhecimento acumulado e a rede de atores disponível tornaram o empreendedor-líder capaz de estabelecer estratégias acertadas que permitiram acelerar o processo de concretização da plataforma de treinamento on-line. Uma das estratégias importantes, que permitiu identificar e articular os interesses do segmento de treinadores pessoais, de proprietários de academias e de usuários das academias, foi a parceria com um dos maiores treinadores pessoais da região, que precisava de uma ferramenta capaz de gerar e gerenciar treinamentos on-line e, de outro lado, influenciar muitos usuários para fazer uso da ferramenta. Assim, foi iniciado um processo de construção coletiva integrando funcionalidades e elementos de qualidade ao objeto técnico.

No segundo estudo de caso, “Saúde Mental”, evidenciou-se a limitada capacidade de interessamento do empreendedor isolado e inexperiente na área, no início de sua trajetória, que não conseguiu interessar atores ligados à área de farmácia da região. Na construção da plataforma de psicologia on-line, os empreendedores foram capazes de somar à equipe uma psicóloga com experiência em comunidades virtuais, no entanto, os resultados alcançados nesta parceria não foram os esperados. A psicóloga foi capaz de proporcionar informação valiosa com respeito às demandas destes profissionais, atraindo um mercado importante do segmento, no entanto não foi possível incorporar demandas do mercado de pacientes. Portanto, desenvolveu-se um objeto técnico que atendia interesses parciais; por conseguinte, não alcançou atingir uma ordem temporal.

No entanto, a partir do capital simbólico que foram acumulando dentro do ecossistema da região e da experiência acumulada, o empreendedor e sua equipe de trabalho foram adquirindo habilidades para interessar diferentes atores. Evidenciou-se que, nesta trajetória, os programas de aceleração privados foram atores importantes para o processo de concretização do serviço de psicologia on-line, dando abertura para um modelo empresarial por meio de uma rede de contatos importante. Da mesma forma, os empreendedores foram capazes de sistematizar os aprendizados e formular estratégias que permitiam articular interesses dentro das empresas de grande porte e, mais tarde, num mercado de planos de saúde.

No terceiro estudo de caso, “Social Network”, como já mencionado, evidenciou-se uma dificuldade de interessar os diferentes atores envolvidos, apesar da disponibilidade de uma rede de contatos que permitia desenvolver estratégias para se aproximar dos atores e conhecer suas demandas. Todavia, neste estudo de caso, é importante destacar que a proposta que estava sendo construída representava um conceito complexo, que tentava de alguma forma superar as

dificuldades das redes sociais existentes, como Facebook e Youtube, empresas líderes que conseguiram escalar num nível mundial.

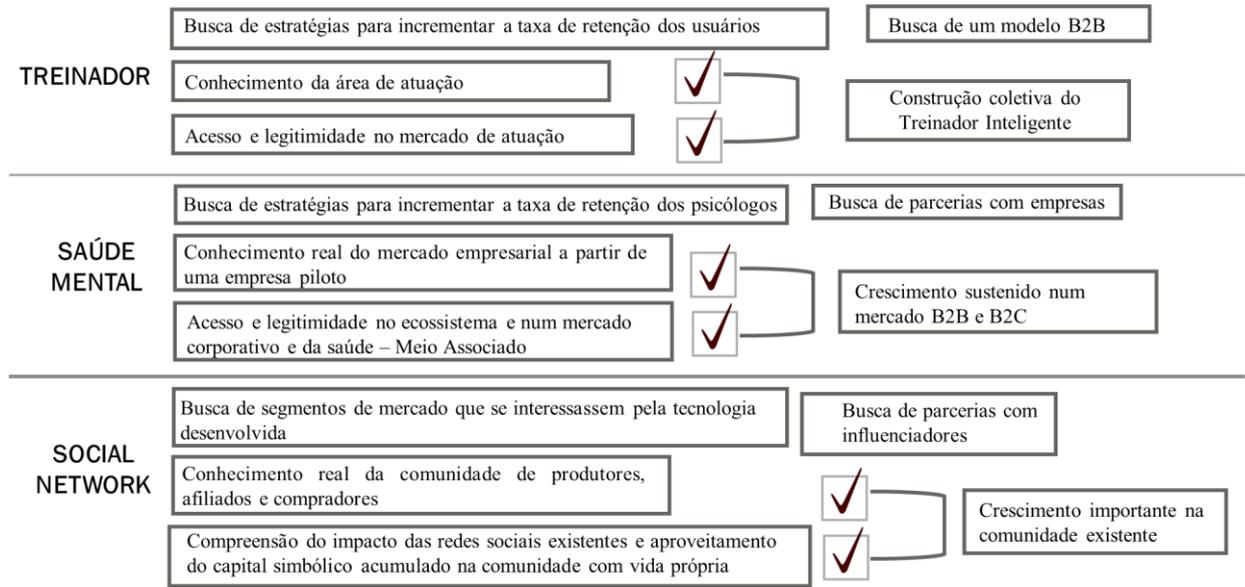
Os empreendedores foram então construindo diferentes indivíduos técnicos que traduziam conceitos parciais, um primeiro indivíduo técnico para consumir conteúdo de acordo com diferentes categorias, segundo os interesses das pessoas; mais tarde, um indivíduo destinado à criação de conteúdo digital; mais tarde, elementos que permitiriam compartilhar conteúdo em outras redes sociais, a criação de comunidades; e, mais tarde, como uma ferramenta auxiliar à plataforma de *e-commerce*, que permitiria monetizar a partir de conteúdos exclusivos, no entanto, o conceito não conseguia atingir um estado de concretude por meio de um conceito integral.

Nesse processo de concretização, tal como os outros estudos de caso, a equipe foi criando parcerias com pessoas influentes na área de empreendedorismo digital, estratégias que não permitiram gerar resultados significativos. As pessoas contatadas para estabelecer parcerias não enxergavam valor no objeto criado, os conteúdos não conseguiram atingir uma audiência significativa no aplicativo; assim sendo, preferiam ficar dentro das redes sociais existentes.

Após várias tentativas de diferentes estratégias para comunicar a proposta de valor, a fim de interessar os atores envolvidos e possíveis usuários, definidas a partir de diferentes fatores emergentes ou de oportunidades identificadas (dificuldades das redes sociais no mercado, crescimento de um mercado de criadores de conteúdo), o modelo proposto não conseguiu interessar verdadeiramente os atores. Desta forma, foi necessário segmentar um mercado no qual as demandas eram conhecidas em função de toda a experiência acumulada no setor, o que permitiu incorporar funcionalidades mais específicas, que atingiam interesses específicos dos produtores e compradores da plataforma principal. A estratégia da equipe foi traduzir os interesses da comunidade da plataforma principal para desenvolver um processo de concretização do objeto técnico, alcançar um estado de organização superior e, mais tarde, escalar num mercado digital mais abrangente.

Na Figura 16 são sistematizadas as estratégias de interessamento usadas pelos empreendedores nos diferentes estudos de caso.

Figura 16 – Estratégias de interessamento dos estudos de caso analisados



Fonte: A autora.

As análises fundamentadas nos dados empíricos coletados corroboram a perspectiva de Simondon sobre a invenção, definida como o “nascimento” de um novo ambiente ou “regime de funcionamento” (MASSUMI, 2010) provocado pela operação de causalidade recorrente dos elementos técnicos manufaturados e os elementos naturais dentro dos quais funciona o ser técnico (SIMONDON, 1989).

7 CONCLUSÕES

A presente pesquisa possibilitou revelar como acontecem os processos de evolução de produtos de *software* por meio de diferentes eventos de mudanças estratégicas, denominados pivôs. Para tanto, empregou-se uma metodologia baseada na noção da enação, isto é, uma metodologia que permitiu explorar os diferentes elementos e fatores emergentes em diferentes níveis de análise do fenômeno relacionado ao processo de concretização de um objeto técnico na área de *software*.

Para explicar como acontece o processo de concretização de um produto de *software*, foram desenvolvidos três estudos de caso de diferentes áreas de atuação, liderados por empreendedores da comunidade SPV com diferentes níveis de maturidade, permitindo enxergar diferentes estratégias, fatores e elementos emergentes na hora de pivotar. Para tal, foi adotada a perspectiva simondoniana, que analisa um produto como um objeto técnico em permanente evolução ou individuação até alcançar um estado capaz de oferecer funcionalidades que permitam traduzir os interesses do meio associado.

Os dados empíricos fizeram emergir algumas descobertas que poderiam ser úteis como pontos de referência que permitiriam, de alguma forma, reduzir a incerteza e a complexidade inerentes aos processos de pivô. Descobertas estas relacionadas à compreensão do processo de construção de um produto de *software* como um processo espiral de permanente evolução em diferentes fases ou etapas do ciclo de vida de uma *startup* – Iniciação (1), Estabilização (2), Crescimento (3) e Maturidade (4) –, descritos por Klotins *et al.* (2015).

Evidenciou-se que, nesse processo de concretização ou amadurecimento de um objeto técnico, deve ocorrer um processo de evolução interativa com a evolução do modelo de negócio. Isto é, os empreendedores são desafiados a estabelecer estratégias e ações que permitam desenvolver um processo de concretização do objeto técnico, que tanto precede quanto sucede o desenvolvimento do modelo de negócio, como requisito fundamental para atingir um produto capaz de escalar num meio associado. Isto pressupõe alguns desafios importantes para os empreendedores tanto em determinar a evolução do objeto técnico quanto do modelo de negócio, em relação ao nível de aspiração e desempenho esperado pelos empreendedores. Evidenciou-se que o nível de desempenho estabelecido pelos empreendedores representa o limite do termoajuste nos processos de busca de uma *startup* e, conseqüentemente, o critério fundamental para abandonar suas ideias ou pivotar para continuar na busca do ajuste produto/problema-mercado.

Por outro lado, foram identificados alguns fatores e recursos que, nas três trajetórias

analisadas, representaram elementos necessários que devem coexistir de forma sincronizada para transitar pela espiral de forma eficiente, segundo ilustrado na Figura 17.

Figura 17 – Sincronização dos recursos para atingir um estado de concretização



Fonte: A autora.

Constatou-se que os empreendedores precisaram criar diferentes estratégias de acordo com as percepções e o contexto de cada trajetória para adaptar os objetos técnicos durante o ciclo pivô, estratégias para mobilizar recursos necessários para iniciar um processo de concretização e finalmente estratégias para interessar os atores envolvidos no seu meio associado. Nas seções seguintes são sistematizados alguns pontos-chave da presente pesquisa relacionados com a compreensão da evolução de um produto de *software* por meio de processos de pivotamento.

7.1 Não-linearidade

Ainda que na literatura disponível os processos de desenvolvimento de produtos inovadores não responde a um processo uniforme definido por etapas sequenciais e uma soma linear de diferentes atividades e capacidades, evidenciou-se que o fenômeno de concretização de produtos de *software* representa uma combinação de processos de tentativa e erro baseados na ação, mas que também precisa de processos de planejamento baseados na cognição e na percepção dos empreendedores. Identificou-se que os empreendedores capazes de combinar estratégias “*by doing*” e “*by thinking*”, para gerar eventos cíclicos de co-criação a partir da retroalimentação contínua dos atores envolvidos e os elementos ou fatores emergentes, poderiam evoluir de forma mais rápida e eficiente na espiral expandida.

7.2 Dependência do contexto

Anuindo às teorias determinísticas de nível macro, nas quais a atividade empreendedora e os resultados que podem ser atingidos têm relação com o entorno ou ecossistema no qual acontece a iniciativa, constatou-se que a enação de produtos de *software* está plenamente influenciada pelo contexto e pelos fatores tecnológicos e legais do mercado e dos recursos disponibilizados dentro de um determinado ecossistema de empreendedorismo e inovação. No entanto, as oportunidades ou os obstáculos emergentes num ecossistema determinado podem ser aproveitadas ou superadas, uma vez que os empreendedores alcancem robustez do seu meio associado e de “musculatura” da *startup*, definida pelos recursos ou competências acumuladas do sistema para gerar interações de forma sincronizada. Portanto, sugere-se que é possível orientar mecanismos de incentivos específicos, encaminhados a facilitar ou promover espaços que permitam catalisar o acesso a recursos ou requisitos-chave, dos quais os empreendedores precisam para alcançar a “musculatura” necessária para transitar na espiral expandida. Os dados empíricos identificaram alguns elementos fundamentais que precisam ser atingidos para se adquirir a musculatura suficiente, de modo a desenvolver processos de pivô na construção de um produto de *software*:

- **Redes de contato.** Evidenciou-se que, além de evoluir um objeto técnico no processo espiral, paralelamente é necessário desenvolver e fazer evoluir um meio associado no qual o objeto técnico seja capaz de articular as demandas e os interesses dos diferentes atores envolvidos. Todavia, os empreendedores conseguiram alcançar verdadeiros processos de tradução, uma vez que tinham proximidade com os atores e, portanto, acesso real a atores-chave, para iniciar atividades de organização coletiva. Os três estudos de caso levaram à constatação da importância de se trazer ao processo a pessoas-chave para iniciar processos de construção coletiva, que percebam, de forma explícita, a necessidade ou demanda em questão e, de outro lado, sejam capazes de atrair uma audiência importante do segmento de mercado escolhido. Porém, é importante destacar que o processo de construção coletiva pode emergir a partir de condições complementares que permitam criar relações de confiança. Evidenciou-se a importância de se acumular um capital simbólico dentro de um determinado ecossistema que permita criar visibilidade e legitimidade dos empreendedores e suas *startups*, como fatores importantes para maximizar as oportunidades que podem ser geradas a partir de relações com diferentes atores de uma rede de contatos.

- **Equipe de trabalho.** Evidenciou-se que uma condição básica para empreender um processo de concretização de um objeto técnico é a disponibilidade de uma equipe de trabalho com pessoas formadas na área de desenvolvimento de *software* e uma rede de contatos disponível, que permita acumular competências necessárias para fazer evoluir um objeto abstrato até um estado de concretude capaz de se aderir num mercado específico. Um objeto inicial precisa ir mudando, adicionando, reconfigurando e recombinaando diferentes indivíduos e elementos técnicos para funcionar dentro de um meio associado; portanto, são requeridos os recursos humanos necessários para levar a cabo este tipo de atividades. Verificou-se que o ecossistema de uma região permite promover o encontro de pessoas formadas em diferentes áreas inseridas na cultura de *startups*, o que, de alguma maneira, facilita a construção de equipes de trabalho e, portanto, criar condições necessárias para desenvolver um produto de *software* capaz de escalar no mercado. Os estudos de caso analisados possibilitaram observar que, no começo de um processo de concretização de um produto e seu modelo de negócio, é essencial a integração de uma equipe de trabalho que compartilhe a visão da proposta de valor e, sobretudo, possa sincronizar de forma coletiva o tempo assignado ao projeto, às expectativas dos empreendedores e ao nível de prioridade do projeto frente a outras oportunidades.
- **Acesso à tecnologia e ferramentas para negócios digitais.** O desenvolvimento de produtos inovadores de base tecnológica precisa disponibilizar recursos relacionados a tecnologias e ferramentas digitais de vanguarda, que permitam acelerar os processos de desenvolvimento das funcionalidades requeridas para se adaptar às necessidades do mercado e também avaliar de forma objetiva os resultados e a performance obtida na implementação dos modelos e dos objetos técnicos planejados. Assim, em ecossistemas maduros de empreendedorismo e inovação, programas de aceleração, eventos e feiras de inovação constituem espaços importantes que os empreendedores podem acessar e frequentar no intuito de disponibilizar este tipo de recursos, que permitem acelerar um processo de desenvolvimento de *software*.
- **Conhecimentos específicos do domínio de atuação e de empreendedorismo digital.** Os empreendedores inexperientes na área de empreendedorismo digital precisaram investir mais recursos e tempo na construção de um produto de *software*, portanto, ressalte-se a importância de comunidades de empreendedores

que sugerem trabalhar de forma colaborativa a partir de troca de experiências, conhecimentos e identificação de oportunidades entre os atores do ecossistema. Buscam propiciar acesso a informações e recursos que não poderiam ser gerados internamente, mas, recorrendo a redes externas, tornam possível acessar temporariamente os conhecimentos que, de outra forma, estariam indisponíveis (POWELL, 1996). Neste contexto, iniciativas como a comunidade San Pedro Valley mostram resultados importantes quanto à geração de redes de empreendedores que possibilitam processos de transferência de conhecimentos e oportunidades, e que buscam facilitar a criação de produtos inovadores. Neste ponto, é importante destacar que, a partir dos dados empíricos, evidenciou-se que o trabalho colaborativo em redes de empreendedores pode gerar melhores resultados em função da pertença dos empreendedores à comunidade. Isto é, enquanto conseguem transitar de uma posição periférica a uma posição mais central dentro da comunidade, os empreendedores são capazes de explorar mais oportunidades de valor para o processo de desenvolvimento de um produto de *software*. A transição de uma posição periférica a uma mais central dentro da comunidade pode ser facilitada a partir de espaços que permitam promover sinergia entre empreendedores com níveis de maturidades e dificuldades similares, nos quais surjam organicamente intercâmbios de conhecimentos, apoiados por empreendedores de maior maturidade. Evidenciou-se que programas como o SEED, no qual se situam empreendedores organizados pelo nível de maturidade, são definidas estratégias desenhadas para cada nível, que permitem gerar maior sinergia entre as pessoas ao compartilharem problemas e desafios parecidos, em busca de soluções em comum. Por outro lado, estes espaços propiciam conexões com empreendedores referentes do ecossistema que buscam guiar outros empreendedores, como resultado de uma cultura do ecossistema que promulga o chamado “*Give First – Give Back*”. Um trabalho colaborativo em rede, sem esperar uma contribuição imediata e pessoal, mas que outorga um sentido de pertença à comunidade, ao contribuir para que a rede faça parte da comunidade e seja visível dentro do ecossistema. Portanto, constatou-se que programas de aceleração como o SEED, que requerem ações de mentorias em outros espaços, depois de concluídos os programas de mentoria, permitiram gerar um sentimento de pertença à comunidade SPV e, de outro lado, um sentimento de amadurecimento, que permite acumular um capital simbólico, legitimidade e visibilidade dentro do ecossistema.

- **Investimentos.** Evidentemente, em processos de criação de produtos inovadores, caracterizados pela incerteza e pressão de diferentes atores, os recursos financeiros constituem um requisito fundamental para conseguir concretizar um objetotécnico no tempo. A partir das trajetórias analisadas, evidenciou-se que, nem sempre, a velocidade representa a forma mais eficiente de conseguir resultados significativos dentro da construção de um produto inovador. Os processos de longo prazo permitiram construir propostas com um produto de qualidade que foi capaz de se concretizar no tempo por meio de vários processos de aprendizagem sistematizado, que precisaram ser sustentados por um capital financeiro que permitia desenvolver processos de evolução constante. Todavia, evidenciou-se que os processos de captação de recursos financeiros envolvem também processos de alianças de novos atores, que estabelecem novas demandas e expectativas na construção do produto inovador. Portanto, os empreendedores precisam acumular musculatura suficiente (conhecimentos mínimos da área de atuação, uma equipe de trabalho e aprendizados validados no mercado), que permita levar a cabo os processos de interesse dos investidores de forma eficiente. Evidenciou-se que, nem sempre, os investidores precisam ser atores externos que emergem dentro do ecossistema da região, emergiram diferentes formas de sustentar um modelo de negócio como as parcerias, que permitiram aportar recursos necessários para o processo de concretização, gerar vendas e se manter no mercado. Uma vez definidos os recursos necessários que permitem gerar musculatura suficiente, sugerem-se mecanismos de apoio que permitam adquirir as condições necessárias para transitar na espiral de evolução de um objeto técnico. De um lado, para empreendedores que iniciam sua trajetória sem nenhuma experiência prévia, espaços que permitam definir o mínimo de conhecimentos necessários acerca dos negócios de empreendedorismo digital, e estabelecer redes de *networking* que facilitem a conformação de equipes de trabalho para iniciar atividades em sinergia com a comunidade de empreendedores da região. Por outro lado, espaços de mentoria e aceleração para empreendedores de um maior nível de maturidade, destinados a gerar competências necessárias para interessar atores e evoluir seu meio associado, proporcionando ferramentas que permitam construir e validar hipóteses de forma sistemática, bem como gerar processos de aprendizagem verdadeiros. Evidenciou-se a necessidade de gerar conexões com pessoas-chave para cada proposta de valor, dispostas a iniciar um processo de construção coletiva como representantes dos possíveis usuários, que vivenciem de

forma explícita uma primeira demanda ou necessidade relacionada às hipóteses dos empreendedores, e, de outro lado, sejam capazes de influenciar pessoas na decisão de adotar o objeto técnico construído. Evidencia-se que a evolução de um produto de *software* precisa tanto da construção cumulativa de capacidades técnicas e de sistemas tecnológicos mais amplos, quanto do papel do feedback e da seleção das configurações em que estas tecnologias estão situadas.

- **Dependência histórica – experiência acumulada.** Nas diferentes trajetórias analisadas, observou-se que a sinergia e as interações que acontecem em cada espiral ou etapas de pivotamento têm relação com ações e experiências passadas de aprendizagens, que direcionam novas ações e estratégias no desenvolvimento de um produto de *software*. Embora os elementos tenham sido reconstituídos e codificados cronologicamente dentro de cada trajetória, muitos elementos foram recuperados e explorados de forma imprevisível em diferentes estágios do ciclo de vida de uma *startup* ou ainda em diferentes eventos de pivotamento. Elementos do passado permitiram criar novas interações com elementos e fatores emergentes que geraram resultados diferentes, conseqüentemente, criando uma nova ordem e desordem dentro de um meio associado. Surge, portanto, um conceito de “exaptação” numa trajetória empreendedora, que evoluiu pela adaptação de “traços” desenvolvidos em um contexto para outras funções que, por acaso ou por fatores emergentes, provam ter mérito em um contexto ou meio associado distinto. Esta dependência histórica, evidenciada em todos os estudos de caso analisados, convoca os empreendedores a gerar mecanismos adequados que permitam capitalizar os conhecimentos obtidos a partir de experiências passadas e de ações de validação, por meio de processos de aprendizagem expansiva. Na prática, os empreendedores também precisam de uma estrutura mais tradicional, que permita sistematizar e disponibilizar informação e evitar retrabalhos.
- **Sincronia.** Como analisado previamente, enxergou-se que as interações e a sinergia entre diferentes atores e actantes e elementos na espiral de desenvolvimento de um produto de *software*, precisam de uma condição de sincronia para evoluir um objeto técnico e, conseqüentemente, transitar dentro da espiral até estágios do ciclo de vida de uma *startup* de maior maturidade. Isto é, uma condição necessária para alcançar a “integridade do produto”, a partir da coerência entre os componentes do objeto técnico em sincronia com uma dimensão externa, refletida no desempenho do produto e nas expectativas dos clientes. Portanto, os empreendedores são desafiados a explorar e

aproveitar recursos de forma eficiente, a combinar e reconfigurar elementos diante de diferentes atores e fatores emergentes do contexto, e a enatar um objeto técnico capaz de evoluir a partir de ciclos de aprendizagem expandida, em forma de espiral. Evidenciou-se que esta sincronia foi alcançada, uma vez que foram atingidas duas condições essenciais:

- Preenchimento das condições fundamentais necessárias para desenvolver um processo de concretização de objetos técnicos (rede de contatos, equipe de trabalho, tecnologia e ferramentas digitais, conhecimentos da área de empreendedorismo digital e investimentos).
- Conhecimento objetivo do segmento de mercado e acesso direto aos atores-chave do meio associado para iniciar processos de tradução de interesses.

Evidenciou-se que, no processo de concretização de um produto de *software*, existem diferentes atores e actantes humanos e não humanos que tornam possível a evolução de um objeto técnico, que adotam diferentes dinâmicas de apropriação ou provisão de recursos de acordo com a função que exercem dentro do processo, mudando ao longo do tempo dentro da espiral. Os empreendedores podem ser actantes que adotam uma função de apropriação de recursos na construção de objeto técnico, no entanto, mais tarde se tornam agentes de provisão de um produto/serviço para um mercado específico. Assim, diferentes atores e actantes – como investidores, programas de aceleração, usuários, etc. – podem cumprir uma função de provisão ou apropriação, que pode mudar no tempo de acordo com a posição dentro da espiral.

No entanto, a principal contribuição foi revelar como surgiram todos esses atores e actantes e outros elementos que desencadearam um pivô, como emergiram diferentes interações a partir da combinação de elementos técnicos e fatores do contexto num meio associado e, conseqüentemente, compreender o resultado deste processo de enação ou desempenho de um produto de *software* dentro de um mercado específico. Constatou-se que este tipo de processo de construção de produtos inovadores, na área de empreendimentos de base tecnológica, implica condições de incerteza e complexidade. Entretanto, o esquema proposto, baseado na espiral expandida, longe de descrever de maneira exata e prescritiva como pivotar ou perseverar, busca fornecer lineamentos que permitam catalisar este tipo de processo dentro de diferentes ecossistemas de empreendedorismo e inovação.

Por outro lado, a presente pesquisa permitiu contribuir com a literatura disponível sobre processos de desenvolvimento de produtos na área de *software*, a partir de informações relevantes sobre como acontece na prática a evolução deste processo por meio de eventos

denominados pivô. A metodologia empregada permitiu revelar os elementos que precedem e sucedem este tipo de processos de pivotamento, como os empreendedores percebem a necessidade de perseverar ou pivotar frente a uma falha ou potencial falha, e os elementos necessários para transitar processos de evolução a partir de uma espiral expandida.

Os resultados obtidos também podem contribuir com dados empíricos que permitiriam promover a uma análise crítica e construtiva de metodologias prescritivas amplamente difundidas nos ecossistemas de empreendedorismo e inovação, com o objetivo de proporcionar informações relevantes para catalisar e conduzir, de forma mais eficiente, os recursos necessários aos processos de desenvolvimento de produtos inovadores na área de software, de forma contextualizada com os diferentes ecossistemas de empreendedorismo e inovação.

8 LIMITAÇÕES DA PESQUISA E RECOMENDAÇÕES PARA TRABALHOS FUTUROS

Sem dúvida, neste longo caminhar houve acertos e dificuldades ou limitações, uma primeira limitação relacionada à metodologia adotada, que levou à necessidade de se fazerem análises históricas das trajetórias estudadas, e que apesar de confrontar os dados primários com informações secundárias e desenvolver técnicas de autoconfrontação, representa uma técnica limitada frente a uma análise longitudinal, que consegue obter dados primários em tempo real. Uma segunda limitação relacionada ao fato de esta pesquisadora não conseguir acompanhar por mais tempo os estudos de caso selecionados e conhecer a evolução final dos produtos analisados. Fato que, de alguma maneira, não permitiu entender o resultado de algumas estratégias adotadas pelos empreendedores e, conseqüentemente, o impacto no processo de concretização dos objetostécnicos.

Por outro lado, a metodologia empregada, que buscava compreender e analisar percepções dos diferentes atores envolvidos em cada uma das trajetórias, fez emergir algumas limitações na avaliação da performance dos objetos técnicos das diferentes trajetórias analisadas. De um lado, uma dificuldade de abordar possíveis usuários ou clientes dos objetos técnicos para compreender suas percepções frente à proposta de valor entregue e os elementos ou funcionalidades incorporados. Por outro lado, limitações relacionadas com a dificuldade de acessar dados quantitativos das empresas em termos de vendas, custos de operações, que permitiriam também avaliar de forma objetiva a performance dos produtos técnicos. Portanto, foi necessário avaliar estes processos por meio de dados disponíveis que permitissem analisar a performance do objeto técnico em diferentes momentos, em relação às percepções dos empreendedores de sucesso ou fracasso, segundo suas expectativas.

Uma última limitação identificada na presente pesquisa corresponde ao fato de que os processos decisórios de cada uma das trajetórias não puderam ser mais aprofundados, a análise histórica dificultou recuperar detalhes dos pontos estratégicos dos processos de evolução dos produtos de *software*. Assim, os resultados alcançados na presente pesquisa representam um ponto de partida para futuras investigações que permitam expandir os construtos aqui apresentados. Uma primeira linha de pesquisa de caráter quantitativo que permita coletar dados de uma amostra representativa deste tipo de empresas iniciantes de base tecnológica, na área de *software*, bem como analisar o comportamento de elementos visualizados como determinantes na evolução de produtos de *software* por meio de eventos pivô, como a performance dos objetos técnicos em cada evento pivô, e avaliar a “musculatura” da *startup*

acumulada no tempo em termos de recursos disponíveis. Pesquisa que permitiria validar a evolução dos objetos técnicos no tempo a partir de diferentes processos de pivô.

Visualiza-se uma outra linha de pesquisa relacionada à análise da evolução de produtos de outra área de atuação relacionada com o desenvolvimento de produtos físicos, o que coloca em questão o desenvolvimento de conceitos como o produto mínimo viável e, conseqüentemente, as estratégias usadas para transitar pelo ciclo de desenvolvimento “construir– medir – apreender” de produtos inovadores sob a cultura LSA.

REFERÊNCIAS

- ADNER, R.; KAPOOR, R. Innovation ecosystems and the pace of substitution: Re-examining technology S-curves. **Strategic Management J.**, v. 37, n.4, p. 625–648, 2016.
- AKMAN, V. Rethinking context as a social construct. **Journal of Pragmatics**, v. 32, n. 6, p. 743-759, 2000.
- AKMAN, V.; BAZZANELLA, C. The complexity of context: guest editors' introduction. **Journal of Pragmatics**, 35, n. 3, p. 321-329, 2003.
- AKRICH, M.; CALLON, M.; LATOUR, B.; MONAGHAN, A. The key to success innovation: part I: the art of interessement. **International Journal of Innovation Management**, v. 6, n. 2, p. 187-206, 2002.
- ALDRICH, H. E.; RUEF'S. M. **Organizations evolving**. Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications, 1999.
- ALDRICH, H.; FIOL, C. Fools rush in? The institutional context of industry creation. **Academy of Management Review**, v.19, n. 4, p. 645-670, 1994.
- ALDRICH, H. E.; MARTINEZ, M. A. Why aren't entrepreneurs more creative? Conditions affecting creativity and innovation in entrepreneurial activity. In: SHALLEY, C. E. S.; HIT, M. A.; ZHOU, J. **The Oxford handbook of creativity, innovation, and entrepreneurship**. Oxford, UK: University Press, 2015. p. 445-456.
- ÁLVAREZ, I. G.; LORENZO, M. P.; SÁNCHEZ, I. M. Corporate social responsibility and innovation: a resource-based theory. **Management Decision**, v. 49, n. 10, p. 1709-1727, 2011.
- ALVAREZ, S. A.; BARNEY, J. B.; ANDERSON, P. Forming and exploiting opportunities: the implications of discovery and creation processes for entrepreneurial and organizational research. **Organization Science**, Catonsville, v. 24, n. 1, p. 301-317, 2013.
- ALVES, V.; GHEYI, R.; MASSONI, T. *et al.* Refactoring product lines. In INTERNATIONAL CONFERENCE ON GENERATIVE PROGRAMMING AND COMPONENT ENGINEERING, 5, 2006, Portland, Oregon, USA. **Proceedings...** Portland, 2006. p. 201-210.
- ANDERSON, P.; TUSHMAN, M. Technological discontinuities and dominant designs: a cyclical model of technological change. **Admin. Sci. Quartely**, v. 35, n. 4, p. 604–633, 1990.
- ANDREASSI, T. *et al.* **Global Entrepreneurship Monitor: empreendedorismo no Brasil 2011**. Curitiba: IBQP, 2011. 118p.
- ARGOTE, L. Group and organizational learning curves: individual, system and environmental components. **British Journal of Social Psychology**, v. 32, n. 1, p. 31-51, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS [ABSTARTUPS]. 2020. Disponível em: <https://abstartups.com.br/>. Acesso em: nov. 2020.
- ASSOCIAÇÃO DAS EMPRESAS BRASILEIRAS DE TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO (ASSESPRO) MG. 2016. Disponível em: <http://assespro.org.br/institucional/missao-valores/o-que-e-aassespro/>. Acessado em: 6 nov. 2020.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMENTOS INOVADORES [ANPROTEC]. Estudo de impacto econômico: segmento de incubadoras de empresas do Brasil. Brasília, DF: ANPROTEC: SEBRAE, 2016. 26 p.

AUTIO, E.; NAMBISAN, S.; THOMAS L.D.; WRIGHT, M. Digital affordances, spatial affordances, and the genesis of entrepreneurial ecosystems. *Strategic Entrepreneurship Journal*, v. 2, n. 1, p. 72-95, 2018.

BACH, J. Microdynamics of process evolution. *Computer*, v. 31, n. 2, p. 111-113, 1998.

BAJWA, S. S.; WANG, X., NGUYEN-DUC, A.; ABRAHAMSSON, P. How do software startups pivot? empirical results from a multiple case study. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOFTWARE BUSINESS – ICSOB, 7, 2016, Ljubljana, Slovenia, 2016. **Proceedings...** Ljubljana, Slovenia, 2016. p. 169-176.

BAJWA, S. S.; WANG, X.; NGUYEN-DUC, A.; ABRAHAMSSON, P. Failures' to be celebrated: an analysis of major pivots of software startups. *Empirical Software Engineering*, v. 22, n. 5, p. 2373–2408, 2017.

BAKER, T.; NELSON, R. E. Creating something from nothing: resource construction through entrepreneurial bricolage. *Administrative Science Quarterly*, v. 50, n. 3, p. 329-366, 2005.

BAKER, T.; WELTER, F. Come on out of the ghetto, please! Building the future of entrepreneurship research. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, v. 23, n. 2, p. 170-184, 2017.

BAMBERGER, P. From the editors beyond contextualization: using context theories to narrow the micro-macro gap in management research. *Academy of Management Journal*, v. 51, n. 5, p. 839-846, 2008.

BANKER, R. D.; DAVIS, G. B.; SLAUGHTER, S. A. Software development practices, software complexity, and software maintenance performance: a field study. *Management Science*, v. 44, n. 4, p. 433-450, 1998.

BARR, P. S.; STIMPERT, J. L.; HUFF, A. S. Cognitive change, strategic action, and organizational renewal. *Strategic Management Journal*, v. 13(S1), p. 15-36, 1992.

BATES, E. **Language and context**: the acquisition of pragmatics. New York: Academic Press, 1976. 375p.

BAUM, J. A.; INGRAM, P. Survival-enhancing learning in the Manhattan hotel industry, 1898-1980. *Management Science*, v. 44, n. 7, p. 996-1016, 1998.

BAUMANN, O.; SIGGELKOW, N. Dealing with complexity: integrated vs. chunky search processes. *Organization Science*, v. 24, n. 1, p. 116-132, 2013.

BEAUD, J. P. L'échantillonnage. In: GAUTHIER, B.; BEAUD, J. (Eds.). **Recherche Sociable**: de la problématique à la collecte des données. Québec: Presses de l'Université du Québec, 2009. p. 415- 444.

BEGUIN, P. Argumentos para uma abordagem dialógica da inovação. **Laboreal**, v. 4, n. 2. 2008.

BENAKOUCHE, T. Tecnologia é Sociedade: contra a noção de impacto tecnológico. **Cadernos de Pesquisa**, n. 17, PPGSP/UFSC, 1999.

BENNER, M.; TRIPSAS, M. The influence of prior industry affiliation on framing in nascent industries: the evolution of digital cameras. **Strategic Management J.**, v. 33, n. 3, p. 277–302, 2012.

BENNETT, V. M.; CHATTERJI, A. K. The entrepreneurial process: evidence from a nationally representative survey. **Strategic Management Journal**, 2019.
<https://doi.org/10.1002/smj.3077>

BINGHAM, C. B.; DAVIS, J. P. Learning sequences: their existence, effect, and evolution. **Academy of Management Journal**, v. 55, n. 3, p. 611-641, 2012.

BINGHAM, C.; EISENHARDT, K. Rational heuristics: the ‘simple rules’ that strategists learn from process experience. **Strategic Management J.**, v. 32, n. 13, p.1437–1464, 2011.

BLANK, S. G. Why the Lean Start-up changes everything. **Harvard Business Review**. 2013. Disponível em: <https://hbr.org/2013/05/why-the-lean-start-up-changes-everything>. Acessado em: 5 jul. 2018.

BODDINGTON, M.; KAVADIAS, S. Entrepreneurial pivoting as organizational search: defining pivoting in early-stage ventures. **Academy of Management Proceedings**, v. 1, 12065 p. 2018. DOI: 10.5465/AMBPP.2018.12065abstract.

BOCKEN, N. M. P.; WEISSBROD, I.; TENNANT, M. Business model experimentation for sustainability: smart innovation. **Systems and Technologies**, v. 52, p. 297-306, 2016. DOI: 10.1007/978-3-319-32098-4_26.

BOHN N.; KUNDISCH, D. The role of technology pivots in software startups: antecedents and consequences. **Research Papers**, v. 130, 2018. Disponível em: https://aisel.aisnet.org/ecis2018_rp/130. Acessado em: 13 out. 2021.

BORTOLINI, R. F.; CORTIMIGLIA, M. N.; DANILEVICZ, A. D. M. F.; GHEZZI, A. Lean Startup: a comprehensive historical review. **Management Decision**, 2018. DOI:10.1108/MD-07-2017-0663.

BOSMA, N.; LEVIE, J. Global entrepreneurship monitor: global report. Wellesley, Mass. Santiago, Chile: Babson College & Universidad del Desarrollo, 2010.

BUDI, A. A.; ALDIANTO, L. Research and development-commercialization bridge: a refined model. **The Asian Journal of Technology Management**, v.13, n. 1, p. 47-62, 2020.

BYGRAVE, W. D. The entrepreneurship paradigm (I) revisited. In: NEERGAARD, N.; ULHØI, J. P. **Handbook of Qualitative Research Methods in Entrepreneurship**. Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA; Cheltenham, UK; Northampton, MA, USA, 2007. 520p.

CALLON, M. The sociology of an actor-network: the case of the electric vehicle. In: CALLON, M.; LAW, J.; RIP, A. (Eds.). **Mapping the dynamics of science and technology**. London: Macmillan Press, 1986. https://doi.org/10.1007/978-1-349-07408-2_2

CAMPOS, N.; DUARTE, M. F. A dimensão social da atividade empreendedora. **Cadernos de Psicologia Social do Trabalho**, v. 6, p. 13-23, 2013.

CAMUFFO, A. *et al.* A scientific approach to entrepreneurial decision making: evidence from a randomized control trial. **Management Science**, v. 66, n. 2, p. 564-586, 2020.

CASSON, M.; YEUNG, B.; BASU, A.; WADESON, N. **The Oxford Handbook of Entrepreneurship**. New York: Oxford University Press Inc., 2006.

CASSON, Mark, et al. *The entrepreneur: an economic theory*. Franklin: Pennsylvania, EUA: Rowman & Littlefield, 1982.

CHAPARRO, X. A. F.; GOMES, L. A. V. Pivot decisions in startups: a systematic literature review. **International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research**, v. 27, n. 4, fev. 2021.

CHARMAZ, K. Shifting the grounds. In: MORSE, J. M. *et al.* **Developing grounded theory: the second generation**. New York: Routledge, 2009. p. 127-154.

CHARREIRE, S. P; DURIEUX, F. Explorer et tester. In: THIÉTART, R. A. *et al.* **Méthodes et recherche en management**. Paris: Dunod, 1999. p. 57-80.

CHOI, H. J.; PANCHAL, J. H.; ALLEN, J. K.; ROSEN, D. *et al.* Towards a standardized engineering framework for distributed, collaborative product realization. In: DESIGN ENGINEERING TECHNICAL CONFERENCES AND COMPUTERS AND INFORMATION IN ENGINEERING CONFERENCE, DETC03 ASME 2003, Chicago, Illinois, USA. **Proceedings...** Illinois, 2003, p. 985-995. v. 36991.

CHLOSTA, S. Methodological approaches towards context-sensitive entrepreneurship research. In: WELTER, F.; GARTNER, W. B. **A research agenda for entrepreneurship and context**. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2016. p. 109-119.

CHOREV, S.; ANDERSON, A. A. Success in Israeli high-tech start-ups: critical factors and process. **Technovation**, 26, n. 2, p. 162-174, 2006.

CHURCHILL, N.; LEWIS, V. Five stages of small business growth. **Harvard Business Review**, v. 61, n. 3, p. 30-40, 1983.

CLARK, K. B.; FUJIMOTO, T. The power of product integrity. **Harvard Business Review**, v. 68, n. 6, p. 107-118, 1990.

CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. Organizing and leading project teams: managing new product and process development: texts and cases. NY: Free Press, 1993, p. 415-471.

COHEN, D. **Trois leçons sur la société post-industrielle**. Paris: Seuil, 2006.

COHEN, S., FEHDER, D. C.; HOCHBERG, Y. V.; MURRAY, F. The design of startup accelerators. **Research Policy**, v. 48, n. 7, p. 1781-1797, 2019.

COLEMAN, G.; O'CONNOR, R. Using grounded theory to understand software process improvement: a study of Irish software product companies. **Information and Software Technology**, v. 49, n. 6, p. 654-667, 2007.

_____. An investigation into software development process formation in software start-ups. **Journal of Enterprise Information Management**, v. 21, n. 6, p.633-648, 2008. DOI:10.1108/17410390810911221_

COMBERG, C.; SEITH, F.; GERMAN, A.; VELAMURI, V. Pivots in startups: factors influencing business model innovation in startups. In: THE XXV ISPIM CONFERENCE – INNOVATION FOR SUSTAINABLE ECONOMY & SOCIETY, 25, 2014, Dublin, Ireland.

CONTIGIANI, A.; LEVINTHAL, D. A. Situating the construct of lean start-up: adjacent conversations and possible future directions. **Industrial and Corporate Change**, v. 28, n. 3, p. 551-564, 2019.

CROSSAN, Mary *et al.* Time and organizational improvisation. **Academy of Management Review**, v. 30, n. 1, p. 129-145, 2005.

CROWNE, M. Why software product startups fail and what to do about it. In: MANAGEMENT CONFERENCE, IEEE, 2002, Cambridge, UK: IEEE, 2002. **Proceedings...** Cambridge, 2002. p. 338-343.

DAHLSTEDT, Å. G.; KARLSSON, L.; PERSSON, A.; NATTOCHDAG, J. *et al.* Market-driven requirements engineering processes for software products: a report on current practices. In: INTERNATIONAL WORKSHOP ON COTS AND PRODUCT SOFTWARE: Why Requirements Are So Important (RECOTS' 03), 1st, 2003. Disponível em: Market-driven requirements engineering processes for software products - a report on current practices — Lund University. Acessado em: 5 mar. 2021.

DEMING, W. E. **Drastic changes for western management**. Madson, Winconsin: University of Winconsin, 1986.

DENISI, A. S. Some further thoughts on the entrepreneurial personality. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 39, n. 5, p. 997-1003, 2015.

DI STEFANO, G.; GAMBARDELLA, A.; VERONA, G. Technology push and demand pull perspectives in innovation studies: current findings and future research directions. **Research Policy**, v. 41, n. 8, p. 1283-1295, 2012.

DILLEY, R. M. (Ed.). **The problem of context**. New York: Berghahn Books, 1999. v. 4.

DOMURATH, A. *et al.* New venture adaptation in international markets: a goal orientation theory perspective. **Journal of World Business**, v. 55, n. 1, 2020. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2019.101019>.

DOSI, G. Technological paradigms and technological trajectories: a suggested interpretation of the determinants and directions of technical change. **Research Policy**, v. 11, n. 3, p. 147-162, 1982.

DURANTI, A.; GOODWIN, C. (Eds.). **Rethinking context: language as an interactive phenomenon**. Cambridge: Cambridge University Press, 1992. v.11.

DYER, J. H.; GREGERSEN, H. B.; CHRISTENSEN, C. Entrepreneur behaviors, opportunity recognition, and the origins of innovative ventures. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 2, n. 4, p. 317-338, 2008.

EISENHARDT, K. M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v. 14, n. 4, p. 532-550, 1989.

ENGESTRÖM, Y. **Learning by expanding**: an activity theoretical approach to developmental research. Helsinki, Finland: Orienta-Konsultit, 1987.

_____. Communication, discourse and activity. **Communication Review**, v. 3, n. 1-2, p. 165-185, 1999.

ENGESTRÖM, Y.; SANNINO, A. Studies of expansive learning: foundations, findings and future challenges. **Educational Research Review**, v. 5, n. 1, p.1-24, 2010.

EISENHARDT, K. M.; BROWN, S. L. Competing on the edge: strategy as structured chaos. **Long Range Planning: International Journal of Strategic Management**, v. 31, n. 5, p. 786-789. 1998.

EISENMANN, T.; RIES, E.; DILLARD, S. Hypothesis-driven entrepreneurship: the lean startup. **Harvard Business School Background Note 812-095**. Cambridge, MA: Harvard Business School, 2013.

FELIN, T. *et al.* Open innovation: a theory-based view. **Strategic Management Review**, v. 1, n. 2, p. 223-232, 2020.

FERREIRA, F. R.; MARTINEZ, A. L.; COSTA, F. M. D.; PASSAMANI, R. R. Book-tax differences y gestión de resultados en el mercado de acciones de Brasil. **Revista de Administração de Empresas**, v. 52, n. 5, p. 488-501, 2012.

_____. Empreendedorismo e gerenciamento: processos distintos, porém complementares. **RAE**, v. 7, n. 3, p. 2-7, 2000.

FLEMING, L. Recombinant uncertainty in technological search. **Management Science**, v. 47, n. 1, p.117-132, 2001.

FLETCHER, D. E. Entrepreneurial processes and the social construction of opportunity. **Entrepreneurship & Regional Development**, v. 18, n. 5, p. 421-440, 2006.

FLICK, U. **Desenho da pesquisa qualitativa**. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 164-164.

FRENKEL, A.; MAITAL, S. **Mapping national innovation ecosystems**: foundations for policy consensus. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2014.

FRESE, M. **Toward a psychology of entrepreneurship**: an action theory perspective. Hanover, MA, USA: NowPublishers Inc, 2009.

FREDERIKSEN, D. L.; BREM, A. How do entrepreneurs think they create value? A scientific reflection of Eric Ries' Lean Startup approach. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 13, n. 1, p. 169-189, 2017.

GARTNER, W. B. A conceptual framework for describing the phenomenon of new venture creation. **Academy of Management Review**, v. 10, n. 4, p. 696-706, 1985.

GARTNER, W. B. Entrepreneurship as organisation creation. In: HJORTH, D. **Handbook on organisational entrepreneurship**. Cheltenham, UK Edward Elgar Publishing, 2012. p. 21-30.

GARTNER, W. B. Entrepreneurship as organizing. _____. **Selected papers of William B. Gartner**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2016.

GARTNER, W. B.; CARTER, N. M. Entrepreneurial behavior and firm organizing processes. In: ACS, Z. J., AUDRETSCH, D.B. (Eds) **Handbook of Entrepreneurship Research. International Handbook Series on Entrepreneurship**. Boston, MA: Springer. 2003. p. 195-221. v. 1. https://doi.org/10.1007/0-387-24519-7_9

GARY, M. S.; WOOD, R. E. Mental models, decision rules, and performance heterogeneity. **Strategic Management Journal**, v. 32, n. 6, p. 569-594, 2011.

GEELS, F. W. **Technological transitions and system innovations: a co-evolutionary and socio-technical analysis**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2005.

GHEZZI, A.; CORTIMIGLIA, M. N.; FRANK, A. G. Strategy and business model design in dynamic telecommunications industries: a study on Italian mobile network operators. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 90, p. 346-354. 2015.

GHEZZI, A. Digital startups and the adoption and implementation of Lean Startup approaches: effectuation, bricolage and opportunity creation in practice. **Technological Forecasting and Social Change**, v. 146, p. 945-960, 2019.

GIARDINO, C.; PATERNOSTER, N. Software development in startup companies: a systematic mapping study. **Information and Software Technology**, v. 56, n.10, 2014.

GIARDINO, C.; UNTERKALMSTEINER, M.; PATERNOSTER, N. *et al.* What do we know about software development in startups? **IEEE Software**, v. 31, n. 5, p. 28-32, 2014.

GITAHY, Y. **O que é uma start up?** Empreendedor online – empreendedorismo na internet e negócios online. 2011. Disponível em: <http://www.empreendedoronline.net.br/o-que-e-uma-startup/> Acessado em: 6 fev. 2020.

GITAHY, Y. O que é uma startup? **Revista Exame**, 03 fev. 2016. Disponível em: <http://exame.abril.com.br/pme/noticias/o-que-e-uma-startup>. Acessado em: 1 abr. 2020.

GLASER, B. G.; STRAUSS, A. L. **Discovery of grounded theory: strategies for qualitative research**. Aldine TransAction: New Brunswick; USA; London, UK, 1967.

GODOI, C. K.; MATTOS, P. L. C. D. Entrevista qualitativa: instrumento de pesquisa e evento dialógico. In: GODOI, C. K.; MELLO, R. B. **Pesquisa qualitativa em estudos organizacionais: paradigmas, estratégias e métodos**. São Paulo: Saraiva, 2006.

GREINER, L. Evolution and revolution as organization grow. **Harvard Business Review**, 1972. DOI:10.1111/j.1741-6248.1997.00397.x

GRIMES, M. G. The pivot: how founders respond to feedback through idea and identitywork. **Academy of Management Journal**, v. 61, n. 5, p. 1692-1717, 2018.

HABER, S., REICHEL, A. The cumulative nature of the entrepreneurial process: the contribution of human capital, planning and environment resources to small venture performance. **Journal of Business Venturing**, v. 22, n. 1, p. 119-145, 2007.

HAMPEL, C. E.; TRACEY, P.; WEBER, K. The art of the pivot: how new ventures manage identification relationships with stakeholders as they change direction. **Academy of Management Journal**, v. 63, n. 2, p. 440-471, 2020.

HANNAN, M.; FREEMAN, J. The population ecology of public organizations. **The American Journal of Sociology**, v. 82, n. 5, p. 929-964, 1977.

HARAWAY, D. A manifesto for cyborg: science, technology, and socialist feminism in the 1980s. In: MEYERS, D. T. **Feminism social thought**: a reader. London: Routledge, 1997. p. 501-31.

HAUGH, H. Community-led social venture creation. **Entrepreneurship Theory and Practice**, v. 31, n. 2, p. 161-182, 2007.

HEITLAGER, I.; HELMS, R.; BRINKKEMPER, S. A tentative technique for the study and planning of co-evolution in product. In: INTERNATIONAL IEEE WORKSHOP ON SOFTWARE EVOLVABILITY, 3rd, 2007, Paris, France. **Proceedings...** Paris, 2007. p. 42-47, 2007.

HIATT, S.; PARK, S. Lords of the harvest: third-party influence and regulatory approval of genetically modified organisms. **Acad. Management J.**, v. 56, n. 4, p. 923-944, 2013.

HILMOLA, O. P. Question of software start-up finance: system dynamics simulation analysis. **World Review of Science, Technology and Sustainable Development**, v. 6, n. 2-4, p. 204-216, 2009.

HONIG, B. Entrepreneurship education: toward a model of contingency-based business planning. **Academy of Management Learning & Education**, v. 3, n. 3, p. 258-273, 2004.

HUDSON, J.; KHAZRAGUI, H. F. Into the valley of death: research to innovation. **Drug Discovery Today**, v. 18, n.13-14, p. 610-613, 2013.

IANSITI, M. Shooting the rapids: managing product development in turbulent environments. **California Management Review**, v. 38, n. 1, p. 37-58, 1995.

IANSITI, M.; LEVIEN, R. The keystone advantage: what the new dynamics of business ecosystems mean for strategy, innovation, and sustainability. **Harvard Business School Press**, 2004.

JOHANNISSON, B. Towards a practice theory of entrepreneuring. **Small Business Economics**, v. 36, n. 2, p. 135-150, 2011.

JOSEPH, J.; GABA, V. The fog of feedback: ambiguity and firm responses to multiple aspirations levels. **Strategic Management Journal**, v. 36, n. 13, p. 1960-1978, 2015.

KIM, S.; NAM, C. Hallyu revisited: challenges and opportunities for the South Korean tourism. **Asia Pacific Journal of Tourism Research**, 2016, v. 21, n. 5, p. 524-540.

KIM, J. Y. et al. The role of problem solving ability on innovative behavior and opportunity recognition in university students. **Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity**, v. 4, n. 1, p. 4, 2018.

KIRTLEY, J.; O'MAHONY, S. What is a pivot? Explaining when and how entrepreneurial firms decide to make strategic change and pivot. **Strategic Management Journal**, 2020. <https://doi.org/10.1002/smj.3131>.

KIRZNER, I. M. Entrepreneurial discovery and the competitive market process: an austrian approach. **Journal of Economic Literature**, v. 35, n. 1, p. 60-85, 1997.

KLOTINS, E.; UNTERKALMSTEINER, M.; GORSCHKE, T. Software engineering knowledge areas in startup companies: a mapping study. In: INTERNATIONAL CONFERENCE OF SOFTWARE BUSINESS, 2015, Springer, Cham, Switzerland, 2015. Proceedings... Cham, 2015. p. 245-247.

KO, S.; BUTLER, J. E. Creativity: a key link to entrepreneurial behavior. **Business Horizons**, v. 50, n. 5, p. 365-372, 2007.

KOZINETS, R. V. **On netnography**: initial reflections on consumer research investigations of cyberculture. *ACR North American Advances*, 1998.

KRAEMER, T. D.; VENKATARAMAN, S. Extraordinary feats of entrepreneurial enterprise: strategies for rapid, sustained growth. In: BIRLEY, S.; MacMILLAN. **Entrepreneurship in a Global Context**. London, New York: Routledge, 1997. p. 96-121.

KRAFCIK, J. F. Triumph of the lean production system. **Sloan management review**, v. 30, n. 1, p. 41-52, 1988.

LABUNSKA, S. V.; PROKOPISHYNA, O. V.; IERMACHENKO, I. V. Cognitive modeling of the startup life cycle. **Проблеми економіки**, v. 2, p. 214-220, 2018.

LALKAKA, R., SHAFFER, D. Nurturing entrepreneurs, creating enterprises: technology business incubation in Brazil: technology business incubation in Brazil. In: INTERNATIONAL CONFERENCE ON EFFECTIVE BUSINESS DEVELOPMENT SERVICES. Rio de Janeiro, Brazil, March 2-3. 1999.

LATOUR, B. **Science in action**: how to follow scientists and engineers through society. Milton Keynes, UK: Open University Press, 1987.

_____. On recalling ANT. **The Sociological Review**, v. 47, (Suppl. 1), p. 15-25, 1999.

_____. Esperando a Gaia: componer el mundo común mediante las artes y la política. **Cuadernos de Otra parte. Revista de Letras y Artes**, v. 26, p. 67-76, 2012.

LATOUR, B.; WOOLGAR, S. **A vida de laboratório**: a produção dos fatos científicos. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997. 310p.

_____. Introduction. In: LAW, J.; HASSARD, J. **Actor-network theory and after**. Oxford, UK: Blackwell, 1999. p. 1-14.

_____. **After method**: mess in social science research. London/New York: Routledge, 2004.

_____. **Actor network theory and material semiotics**, 2007. Disponível em: <http://heterogeneities.net/publications/Law2007ANTandMaterialSemiotics.pdf>. Acessado em: 15 set. 2020.

_____. **Collateral realities**. 2009. Disponível em: <http://heterogeneities.net/publications/Law2009CollateralRealities.pdf>. Acessado em: 15 de set. 2020.

LAW, J.; CALLON, M. The life and death of an aircraft: a network analysis of technical change: shaping technology/building society: **Studies in Sociotechnical Change**, v. 21, p. 21-52, 1992.

LAW, J.; LIEN, M. E. Slippery: field notes in empirical ontology. **Social Studies of Science**, v. 43, n. 3, p. 363-378, 2013.

LEATHERBEE, M.; KATILA, R. **The lean startup method**: team composition, hypothesis-testing, and early-stage business models. Stanford, CA: Stanford University, 2019. Working paper.

LEHMAN, M. M. Programs, life cycles, and laws of software evolution. **Proceedings of the IEEE**, v. 68, n. 9, p.1060-1076, 1980.

LESTER, R.; PIORE, M. **Innovation**: the missing dimension. Cambridge, MA: Harvard University Press, 2004.

LEVINTHAL, D. A. The slow pace of rapid technological change: gradualism and punctuation in technological change. **Industrial and Corporate Change**, v. 7, n. 2, p. 217-247, 1998.

LEVITT, B.; MARCH, J. G. Organizational learning. **Annual Review of Sociology**, v. 14, p. 319-340, 1988.

LIAO, J. J.; WELSCH, H. Patterns of venture gestation process: exploring the differences between tech and non-tech nascent entrepreneurs. **The Journal of High Technology Management Research**, v. 19, n. 2, p. 103-113, 2008.

LINDELÖF, P., LÖFSTEN, H. Environmental hostility and firm behavior: an empirical examination of new technology-based firms on science parks. **Journal of Small Business Management**, v. 44, n. 3, p. 386-406, 2006.

LUMPKIN, G. T.; DESS, G. G. E-business strategies and internet business models: how the internet adds value. **Organizational Dynamics**, v. 33, n. 2, p. 161-173, 2004.

LYNN, G. S.; MORONE, J. G.; PAULSON, A. S. Marketing and discontinuous innovation: the probe and learn process. **California Management Review**, v. 38, n. 3, p. 8-37, 1996.

MacCORMACK, A. Product-development practices that work: how Internet companies build software. **MIT Sloan Management Review**, v. 42, n. 2, p. 75, 2001.

MANCINI, P. H. D., REIS FILHO, P. G., FREITAS, F. C., SILVA, S. V. Strategic Model Canvas: uma proposta de ferramenta para otimizar o planejamento estratégico. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 9, n. 3, 2018.

MARCH, J. G.; SIMON, H. A. **Limites cognitivos da racionalidade**: teoria das organizações. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1975, p. 192-220.

MARKHAM, S. K. Product champions: crossing the Valley of Death. In: BELLIVEAU, P.; GRIFFIN, A.; SOMERMEYER, S. (Ed.). **The PDMA Toolbook for New Product Development**. New York: John Wiley & Sons, 2002. p.119-140.

MARMER, M.; HERRMANN, B. L.; DOGRULTAN, E., BERMAN, R. *et al.* Startup genome report extra: premature scaling. **Startup genome**, v.10, p. 1-56, 2011.

MARQUES, J. F. The semantic representation of actresses and actors. **Empirical Studies of the Arts**, v. 24, n.1, p. 81-93, 2006.

MARTIN, L.; WILSON, N. Opportunity, discovery and creativity: a critical realist perspective. **International Small Business Journal**, v. 34, n. 3, p. 261-275, 2016.

MASSUMI, B. 2 The future birth of the affective fact: the political ontology of threat. In: GREGG, M.; SEIGWORTH, G. J. **The affect theory reader**. Durham/London: Duke University Press, 2010. p. 52-70.

MATTINGLY, E. S.; KUSHEV, T. N.; AHUJA, M. K., MA, D. Switch or persevere? The effects of experience and metacognition on persistence decisions. **International Entrepreneurship and Management Journal**, v. 12, n. 4, p. 1233-1263, 2016.

MATTSSON, M. K.; NIKITINA, N. From knowing nothing to knowing a little: experiences gained from process improvement in a start-up company. In: 2008 INTERNATIONAL CONFERENCE ON COMPUTER SCIENCE AND SOFTWARE ENGINEERING, 2008, Hubei, China. **Proceedings...** Hubei: IEEE, 2008. v. 2, p. 617-621.

MATURANA, H.; VARELA, F. **El árbol del conocimiento**: las bases biológicas del conocimiento humano. Santiago: Editorial Universitaria, 1994.

McADAM, M.; McADAM, R. High tech start-ups in University Science Park incubators: the relationship between the start-up's lifecycle progression and use of the incubator's resources. **Technovation**, v. 28, n. 5, p. 277-290, 2008.

McDONALD, R.; GAO, C. Pivoting isn't enough? Managing strategic reorientation in new ventures. **Organization Science**, v. 30, n. 6, p. 1289-1318, 2019.

McGRATH, R. G.; MACMILLAN, I. C.; VENKATARAMAN, S. Defining and developing competence: a strategic process paradigm. **Strategic Management Journal**, v. 16, n. 4, p. 251-275, 1995.

McMULLEN, J.; SHEPHERD, D. A. Entrepreneurial action and the role of uncertainty in the theory of the entrepreneur. **Academy of Management Review**, v. 31, n. 1, p. 132-152, 2006.

MILES, M. B.; HUBERMAN, A. M. **Qualitative data analysis**: an expanded sourcebook. Thousand Oaks, CA; London, New Delhi: Sage Publications, 1994.

- MILLER, D.; FRIESEN, P. H. A longitudinal study of the corporate life cycle. **Management Science**, v. 30, n. 10, p. 1161-1183, 1984.
- MINAYO, M. C. D. S. Interdisciplinaridade: funcionalidade ou utopia?. **Saúde e Sociedade**, v. 3, p. 42-63, 1994.
- MINER, A. S.; BASSOF, P.; MOORMAN, C. Organizational improvisation and learning: a field study. **Administrative Science Quarterly**, v. 46, n. 2, p. 304-337, 2001.
- MIREL, B. Product, process, and profit: the politics of usability in a software venture. **ACM Journal of Computer Documentation (JCD)**, v. 24, n. 4, p. 185-203, 2000.
- MIZRUCHI, M. S. Social network analysis: recent achievements and current controversies. **Acta Sociologica**, v. 37, n. 4, p. 329-343, 1994.
- MOL, A. P. Ecological modernization and the global economy. **Global Environmental Politics**, v. 2, n. 2, p. 92-115, 2002.
- MOORE, J. The firm as a collection of assets. **European Economic Review**, v. 36, n. 2-3, p. 493-507, 1992.
- MORAES, M. P.; MACÊDO, K. B.; OLIVEIRA, D. P. Startups, entrepreneurship, or employability condition? **International Journal of Advanced Engineering Research and Science (IJAERS)**, v. 7, n. 5, may- 2020.
- MORGAN, G. **Imágenes de la organización**. México: Alfaomega, 1996.
- MOWERY, D; ROSENBERG, N. The influence of market demand upon innovation: a critical review of some recent empirical studies. **Research Policy**, v. 8, n. 2, p. 102-153, 1979.
- MUNROE, T; WESTWIND, M. **Silicon valley: the ecology of innovation**, Malaga, Spain: APTE, 2008.
- MURRAY, F.; TRIPSAS, M. The exploratory processes of entrepreneurial firms: the role of purposeful experimentation. In: BAUM, J.; MCGAHAN, A. (Eds). **Business strategy over the industry life cycle: advances in strategic management**. Elsevier JAI: Amsterdam, 2004. v. 21, p. 45-75.
- NAMBISAN, S. Digital entrepreneurship: toward a digital technology perspective of entrepreneurship. **Entrepreneurial Theory Practice**, v. 41, n. 6, p. 1029–1055, 2017.
- NATSHEH, A.; GBADEGESHIN, S. A.; GHAFEL, K.; MOHAMMED, O. *et al.* The causes of valley of death: a literature review. In: INTERNATIONAL TECHNOLOGY, EDUCATION AND DEVELOPMENT CONFERENCE (INTED2021 Conference), 15th, 2021, Valencia, Espanha. **Proceedings...** Valencia, 2021. v. 8, p. 9.
- NATT och DAG, J. **Elicitation and management of user requirements in market-driven software development**. 2002. 163 p. Tesis (Licentiate of Technology in Software Engineering) – Department of Computer Science, Lund University, Lund, Switzerland, 2002.
- NELSON, R. R. Uncertainty, learning, and the economics of parallel research and development efforts. **The Review of Economics and Statistics**, v. 43, n. 4, p. 351-364. 1961.

NELSON, R. R.; WINTER, S. G. The Schumpeterian tradeoff revisited. **The American Economic Review**, v. 72, n. 1, p. 114-132, 1982.

OHNO, T. **Toyota production system**: beyond large-scale production. Boca Raton: CRC Press, 1988.

ORGANIZACIÓN PARA LA COOPERACIÓN Y EL DESARROLLO ECONÓMICO. (OCDE). **La formulación de políticas en la OCDE**: ideas para América Latina. Washington: Banco Mundial, 2010.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation**: a handbook for visionaries, game changers, and challengers. Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, 2010. v. 1.

OTT, T. E.; EISENHARDT, K. M.; BINGHAM, C. B. Strategy formation in entrepreneurial settings: past insights and future directions. **Strategic Entrepreneurship Journal**, v. 11, n. 3, p. 306-325, 2017.

OZCAN, P.; SANTOS, F. The market that never was: turf wars and failed alliances in mobile payments. **Strategic Management J.**, v. 36, n. 10, p. 1486-1512, 2015.

PACKARD, M. D.; CLARK, B. B.; KLEIN, P. G. Uncertainty types and transitions in the entrepreneurial process. **Organization Science**, v. 28, n. 5, p. 840-856, 2017.

PARQUE TECNOLÓGICO DE BELO HORIZONTE (BH.TEC) Quem Somos. Disponível em: <https://www.bhtec.org.br/>. Acesso em: 18 jun. 2019.

PASTERNOSTER, N.; GIARDINO, C.; UNTERKALMSTEINER, M. Software development in startup companies: a systematic mapping study. **Inf. Softw. Technol.**, v. 56, n. 10, p.1200-1218, 2014.

PETROSKI, H. **A evolução das coisas úteis**. New York: Random House Inc., 1992.

PETRY, J. F.; SILVA, M. Z. da; MACHADO, D. D. P. N. Sinal dos tempos: o ambiente da organização que transcende. **Revista Alcance**, v. 23, n. 2, p. 214-235, 2016.

PIRES, A. P. Amostragem e pesquisa qualitativa: ensaio teórico e metodológico. In: POUPART, J. et al. **A pesquisa qualitativa**: enfoques epistemológicos e metodológicos. Petrópolis: Vozes, 2008. p. 154-211.

POWELL, W. W. Inter-organizational collaboration in the biotechnology industry. **Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft**, p. 197-215, 1996.

PRAAG, M. Some classical views on entrepreneurship. **De Economist**, v. 147, n. 3, p. 311-335. 1999.

RAMOGLIOU, S.; ZYGLIDOPOULOS, S. C. The constructivist view of entrepreneurial opportunities: a critical analysis. **Small Business Economics**, v. 44, n. 1, p. 71-78, 2015.

RAPPA, M. **Managing the digital enterprise**: business models on the web. North Carolina, USA: State University, 2001. [On-line]. Disponível em: <http://digitalenterprise.org/models/models.html>. Acessado em: 4 maio 2021.

RENSINK, R. A. Change detection. **Annual Review of Psychology**, v. 53, n. 1, 2002.

REYMEN, I. M.; ANDRIES, P.; BERENDS, H.; MAUER, R. *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.

RIES, E. **The Lean Start-Up**: how constant innovation creates radically successful business. 1st ed. London; New York: Penguin Books, 2011.

_____. **A startup enxuta**: como os empreendedores atuais utilizam a inovação contínua para criar empresas extremamente bem-sucedidas. São Paulo: Lua de Papel, 2012.

RINDOVA, V. P.; KOTHA, S. Continuous “morphing”: competing through dynamic capabilities, form, and function. **Academy of Management Journal**, v. 44, n. 6, p. 1263-1280, 2001.

ROCHA, L. Empresas B: un nuevo concepto que conjuga el negocio con procesos amigables con el ambiente y la sociedad. **La Nación**, 16 jan. 2015.

ROSENBERG, N. Technological change in the machine tool industry, 1840-1910. **The Journal of Economic History**, v. 23, n. 4, p. 414-443, 1963.

ROSENBERG, N. Uncertainty and technological change: world scientific book chapters. In: _____. (Ed.) **Studies on science and the innovation process selected works of Nathan Rosenberg**. World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2009. chapter 8, pages 153-172.

ROYER, I.; ZARLOWSKI, P.; THIETART, R. A. **Méthodes de recherche en management**. Paris: Dunod, 1999. p. 139-168.

SALAMZADEH, A.; KIRBY, D. A. New venture creation: how start-ups grow? **AD-minister**, n. 30, p. 9-29, 2017.

SANTOS, F.; EISENHARDT, K. Constructing markets and shaping boundaries: entrepreneurial power in nascent fields. **Acad. Management J.**, v. 52, n. 4, p. 643-671, 2009.

SAN PEDRO VALLEY. **Sobre o San Pedro Valley**. 2020. Disponível em: <https://www.sanpedrovalley.org/sobre/>. Acessado em: 4 ago. 2020.

SARASVATHY, S. D. Effectual reasoning in entrepreneurial decision making: existence and bounds. In: **Academy of Management Proceedings**. Briarcliff Manor, NY 10510: Academy of Management, 2001. p. D1-D6.

SARASVATHY, S. D. **Effectuation**: elements of entrepreneurial expertise. Cheltenham, UK, Northampton, MA, USA: Edward Elgar Publishing, 2008.

SAUKKONEN, J.; VASAMO, A.; BALLARD, S. Anticipation of technology as an entrepreneurial skill. In: EUROPEAN CONFERENCE ON INNOVATION AND ENTREPRENEURSHIP, 11th, 2016, Jyväskylä, Finland. **Proceedings...** Jyväskylä, Finland, 2016. p. 717–725.

SCHEGLOFF, E. A. Whose text? Whose context? **Discourse & Society**, v. 8, n. 2, p. 165-187, 1997.

SCHARFSTEIN, B. A. **The dilemma of context**. New York: NYU Press, 1989.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **O que é uma empresa startup?** Portal Sebrae. 2011. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/O+que+%C3%A9+uma+empres+a+startup.pdf>. Acessado em: 21 mar. 2019.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). **Participação das micro e pequenas empresas na economia brasileira**. Sebrae. Unidade de Gestão Estratégica – UGE, 2014. Disponível em: <https://m.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Estudos%20e%20Pesquisas/Participacao%20das%20micro%20e%20pequenas%20empresas.pdf>. Acessado em: 21 mar. 2021.

SCOTT, E. S. Judgment and reasoning in adolescent decisionmaking. **Vill. L. Rev.**, v. 37, p. 1607. 1992.

SHANE, S. Prior knowledge and the discovery of entrepreneurial opportunities. **Organization Science**, v. 11, n. 4, p. 448-469, 2000.

SHANE, S.; VENKATARAMAN, S. The promise of entrepreneurship as a field of research. **Academy of Management Review**, v. 25, n. 1, 217- 226, 2000.

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

SILVA, G., HEBER, F. Ecologia organizacional e teoria de redes: uma análise contemporânea da formação de APL's. **Gestão & Regionalidade**, v. 30, n. 88, 2014.

SILVA, A. C. L.; QUEIROZ, F. C. B. P.; QUEIROZ, J. V.; CARVALHO, F. G. *et al.* Determinantes do desempenho das startups brasileiras. **Journal of Globalization, Competitiveness and Governability**, v. 12, n. 2, 2018.

SILVERMAN, D. **Doing qualitative research: a practical handbook**. London: Sage, 2000.

SIMONDON, G. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris: Aubier, 1958.

SIMONDON, G. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris: Aubier, 1989.

SIMONDON, G. **Dos lecciones sobre el animal y el hombre**. 1 ed. Buenos Aires: Ediciones La Cebra, 2008.

_____. **La individuación a la luz de las nociones de forma y de información**. 2 ed. Buenos Aires: Cactus, 2015.

_____. **El modo de existencia de los objetos técnicos: introducción: techniques**. **Laboreal**, v. 14, n. 1, 2019. (Texto original:SIMONDON, G. Introduction. In: G. SIMONDON, G. Du mode d'existence des objets techniques, Paris: Aubier, 1969. p. 9-16.

SMAGALLA, D. The truth about software startups: it's not the size of the budget but how it is used that determines success or failure of the enterprise. **MIT Sloan Management Review**, 2004.

SMITH, A. Smartphone ownership-2013 update. Washington, DC: Pew Research Center, 2013.

SONTA-DRACZKOWSKA, E.; MROZEWSKI, M. Exploring the role of project management in product development of new technology-based firms. **Project Management Journal**, v. 51, n. 3, p. 294-311, 2019. Doi: 10.1177/8756972819851939

SPINOSA, L. M.; COSTA, E. M. Urban innovation ecosystem & humane and sustainable smart city: a balanced approach in Curitiba. In: AUGUSTO, J. C. **Handbook of Smart Cities**. Cham, Switzerland: Springer Cham, 2020. p. 1-23.

STAKE, R. E. **Qualitative research: studying how things work**. New York: Guilford Press, 2010.

STARTUPFARM. **Panorama das startups no Brasil**. 2017 Disponível em: <https://startup.farm/blog/pesquisa-da-startup-farm-revela-a-mortalidade-das-startups-brasileiras/>. Acessado em: 23 ago. 2021.

STARTUP GENOME. **Global Startup Ecosystem Report 201**. 2019. Disponível em: <https://startupgenome.com/reports/global-startup-ecosystem-report-2019>. Acessado em: 14 maio 2020.

STEYAERT, C.; HJORTH, D.; GARTNER, W. B. Six memos for a curious and imaginative future scholarship in entrepreneurship studies. **Entrepreneurship and Regional Development**, v. 23, n. 1-2, p. 1-7, 2011.

STRAUSS, A., CORBIN, J. **Basics of qualitative research**. London: Sage publications, 1990.

SUTTON, S. M. The role of process in a software start-up. **IEEE Software**, v. 17, n. 4, p. 33-39, 2000.

TANABIAN, M. M.; ZAHIRAZAMI, B. Building high-performance team through effective job design for an early-stage software start-up. In: IEEE INTERNATIONAL ENGINEERING MANAGEMENT CONFERENCE, 2005, St. Jones, Newfoundland, Labrador, Canada. **Proceedings...** St. Jones; Newfoundland; Labrador; Canada: IEEE, 2005. v. 2, p. 789-792.

TAROZZI, M. On translating grounded theory: when translating is doing. In: MARTIN, V. B.; GYNNILD, A. (Ed.). **Grounded theory the philosophy, method, and work of Barney Glaser**. Irvine, CA: Universal Publishers, Brown Walker Press, 2011, p. 161-174.

TEECE, D. J. Business models, business strategy and innovation. **Long Range Planning**, v. 43, n. 2-3, p.172-194, 2010.

TERHO, H.; SUONSYRJÄ, S.; KARISALO, A.; MIKKONEN, T. **Ways to cross the rubicon: pivoting in software startups**. Cham, Switzerland: Springer International Publishing, 2015. p. 555–568.

THEUREAU, J. L'hypothèse de la cognition (ou action) située et la tradition d'analyse du travail de l'ergonomie de langue française. **Activités**, v.1, n. 1-2, 2004.

THE ECONOMIST BUSINESS. **Samba in the valley: a cluster forms in Brazil's third city**. 2013. Disponível em: <https://www.economist.com/business/2013/04/20/samba-in-the-valley>. Acessado em: 23 ago. 2019.

THOMKE, S. H. The role of flexibility in the development of new products: an empirical study. **Research Policy**, v. 26, n.1, p. 105-119, 1997.

TURNER, J. C.; OAKES, P. J.; HASLAM, S. A.; MCGARTY, C. Self and collective: cognition and social context. **Personality and Social Psychology Bulletin**, v. 20, n. 5, p. 454-463, 1994.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME (UNDP). **Human Development Report 2004: Cultural Liberty in Today's Diverse World**. New York, 2004. Disponível em: <http://hdr.undp.org/en/content/human-development-report-2004>. Acessado em: 6 maio 2020.

UNTERKALMSTEINER, M.; ABRAHAMSSON, P.; WANG, X., NGUYEN-DUC, A. *et al.* Software startups: a research agenda. **e-Informatica Software Engineering Journal**, v.10, n. 1, p. 89-123, 2016.

VAN DIJK, T. Semántica del discurso e ideología. **Discurso & Sociedad**, v. 2, n. 1, p. 201-261, 2008.

VARELA, F. J. Reflections on the circulation of concepts between a biology of cognition and systemic family therapy. **Family Process**, v. 28, n. 1, p. 15-24, 1989.

VESPER, K. H. **New venture strategies**. University of Illinois at Urbana-Champaign's Academy for Entrepreneurial Leadership Historical Research Reference in Entrepreneurship. 1990. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=1496217>. Acessado em: 13 maio 2020.

VENKATARAMAN, S.; SARASVATHY, S. D. Strategy and entrepreneurship: outlines of an untold story. In: HITT, M. A.; Freeman, R. E.; Harrison, J. S. (Eds.). **The Blackwell handbook of strategic management**. Hoboken, NJ: Wiley-Blackwell, 2001. p. 650-668.

VINCENTI, W. G. The retractable airplane landing gear and the Northrop "anomaly": variation-selection and the shaping of technology. **Technology and Culture**, v. 35, n. 1, p. 1-33, 1994.

WELTER, F.;_GARTNER, W. B. (Eds.). **A research agenda for entrepreneurship and context**. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2016.

WENGER, E. **Comunidades de prática**. Paidós Iberica Ediciones S. A., 2002.

WHEELWRIGHT, S. C.; CLARK, K. B. **Revolutionizing product development: quantum leaps in speed, efficiency, and quality**. New York: Simon & Schuster, 1992.

WILSON, N.; WRIGHT, M.; KACER, M. The equity gap and knowledge-based firms. **Journal of Corporate Finance**, v. 50, n. 626-649, 2018.

WOMACK, J. P.; JONES, D.T.; ROOS, D. **The machine that changed the world**. New York: Macmillan, 1990.

WOOD, Alex J. *et al.* Networked but commodified: the (dis) embeddedness of digital labour in the gig economy. **Sociology**, v. 53, n. 5, p. 931-950, 2019.

WYER, R. S.; SRULL, T. K. Human cognition in its social context. **Psychological Review**, v. 93, n. 3, p. 322, 1986.

YIN, R. K. Discovering the future of the case study: method in evaluation research. **Evaluation Practice**, v.15, n. 3, p. 283-290, 1994.

_____. Designing case studies. **Qualitative Research Methods**, n. 5, p. 359-386, 2003.

YOFFIE, D. B.; CUSUMANO, M. A. Judo strategy. **Harvard Business Review**, v. 77, n. 1, p. 71-72, 1999.

YOUNGER, S; FISHER, G. The exemplar enigma: new venture image formation in an emergent organizational category. **Journal of Business Venturing**, v. 35, n. 1, 2020. DOI: 10.1016/j.jbusvent.2018.09.002

ZOTT, C.; HUY, Q. N. How entrepreneurs use symbolic management to acquire resources. **Administrative Science Quarterly**, v. 52, n. 1, p. 70-105, 2007.

ZOTT, C.; HUY, Q. N.; AMIT, R. The fit between product market strategy and business model: implications for firm performance. **Strategic Management J.**, v. 29, n.1, p. 26, 2008.

ZUINI, P. Investimento-anjo cresce 25%, diz pesquisa: uma pesquisa da Anjos do Brasil mostrou que o número de investidores-anjo brasileiros cresceu 2,3%. **Exame**, 28 abr. 2014. Disponível em: Investimento-anjo cresce 25%, diz pesquisa |Exame. Acesso em: 8 maio 2019.