

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE ADMINISTRAÇÃO, CIÊNCIAS CONTÁBEIS,
ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SERVIÇO SOCIAL

TADEU LUIZ OLIVEIRA

A EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO ENXUTO E SUA
APLICAÇÃO AO PROCESSO DE INOVAÇÃO DAS *STARTUPS*
BRASILEIRAS

ITUIUTABA
2023

TADEU LUIZ OLIVEIRA

A EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO ENXUTO E SUA
APLICAÇÃO AO PROCESSO DE INOVAÇÃO DAS *STARTUPS*
BRASILEIRAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Engenharia de Produção, da Faculdade de Administração, Ciências Contábeis, Engenharia de Produção e Serviços Sociais da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

Área de concentração: Gestão da Produção.

Orientador: Profa. Dra. Déborah Oliveira Almeida Carvalho.

ITUIUTABA
2023

A EVOLUÇÃO DO PENSAMENTO ENXUTO E SUA APLICAÇÃO AO PROCESSO DE INOVAÇÃO DAS *STARTUPS* BRASILEIRAS

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Engenharia de Produção, da Faculdade de
Administração, Ciências Contábeis,
Engenharia de Produção e Serviços Sociais
da Universidade Federal de Uberlândia,
aprovado como requisito parcial para a
obtenção do título de Bacharel em
Engenharia de Produção, pela banca
examinadora formada por:

Ituiutaba, 29 de novembro de 2023.

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Déborah Oliveira Almeida Carvalho (orientadora), UFU

Profa. Dra. Vanessa Aparecida de Oliveira Rosa, UFU

Profa. Dra. Gabriela Lima Menegaz, UFU

Aos meus pais, meus primeiros e maiores educadores.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar gostaria de agradecer a Deus, pelo discernimento intelectual que me guiou em cada trecho, iluminando meus pensamentos e tornando possível que eu traduzisse meus ideais de forma clara e racional, principalmente nos momentos mais difíceis de toda essa jornada.

Aos meus pais, Maria Aparecida e Hélio José, que são meu alicerce fundamental e figuras de referência em minha formação como pessoa. A eles, minha eterna gratidão por cada gota de suor derramada em prol das oportunidades que me foram oferecidas, direta ou indiretamente, em todos os sentidos.

Aos meus colegas de turma, pelas trocas e apoio ao longo da graduação. A própria Universidade Federal de Uberlândia, pelo ambiente e a estrutura que me recebeu como aluno e possibilitou meu desenvolvimento pessoal e profissional. Aos professores, com os quais pude interagir e colaborar, meu agradecimento pelos conhecimentos compartilhados, em especial a Profa. Dra. Déborah Oliveira Almeida Carvalho, que aceitou o desafio de me orientar, com atenção e cuidado.

Por fim, agradeço a cada empreendedor que participou da pesquisa, cedendo informações extremamente relevantes e necessárias para que esse projeto viesse a ser concretizado.

*“Se as portas da percepção estivessem limpas,
tudo apareceria ao homem tal como é: infinito.”*

William Blake

“Dreams come true when you don't sleep.”

Virgil Abloh

RESUMO

O presente trabalho transcorre pela evolução do pensamento enxuto e analisa como tais práticas se provaram no tempo, manifestando-se no empreendedorismo contemporâneo marcado pelas *startups* e possibilitando a imensa prosperidade considerada natural hoje. A icônica obra de Frederick Taylor – que anunciava a primazia do sistema sobre o indivíduo – moldou o revolucionário Sistema Toyota de Produção e, posteriormente, se mostrou apropriada ao desenvolvimento de produtos e negócios inovadores num movimento nomeado de *Lean Startup*. Assim, buscando compreender o aperfeiçoamento dessa filosofia, este trabalho propõe como objetivo analisar de que forma os conceitos presentes na metodologia da *Startup Enxuta* são abordados na prática, entendendo se os mesmos maximizam as chances de validar uma ideia e construir um negócio sustentável a partir dela. Para isso, foi estruturada uma revisão abrangente até as literaturas mais atuais e realizou-se uma pesquisa com quatro *startups* nacionais visando estabelecer uma relação entre as práticas mais modernas de gerenciamento e o sucesso empresarial obtido por elas. A metodologia perpassa a definição do escopo, a integração de um conhecimento bibliográfico e prático, analisa tais *startups* seguindo o tradicional DMAIC e alcança resultados que provam, qualitativamente, que a *Startup Enxuta* e suas ferramentas colaboram efetivamente e de modo significativo em todos os estágios do negócio, seja ao validar, tracionar e escalar o modelo operacional.

Palavras-chave: Pensamento Enxuto, Sistema Toyota de Produção, *Startups*, *Lean Startup*.

ABSTRACT

The present work covers the evolution of lean thinking and examines how such practices have proven themselves over time, manifesting in contemporary entrepreneurship marked by startups and enabling the immense prosperity considered natural today. The iconic work of Frederick Taylor – which proclaimed the primacy of the system over the individual – shaped the revolutionary Toyota Production System and later proved suitable for the development of innovative products and businesses in a movement named Lean Startup. Thus, aiming to understand the refinement of this philosophy, this work proposes the objective of analyzing how the concepts present in the Lean Startup methodology are addressed in practice, understanding whether they maximize the chances of validating an idea and building a sustainable business from it. For this purpose, a comprehensive review was structured up to the most current literature, and a survey was conducted with four national startups to establish a relationship between the most modern management practices and the business success achieved by them. The methodology encompasses defining the scope, integrating bibliographic and practical knowledge, analyzing these startups following the traditional DMAIC, and achieving results that qualitatively prove that Lean Startup and its tools effectively and significantly contribute to all stages of the business, whether validating, tractioning, or scaling the operational model.

Keywords: Lean Thinking, Toyota Production System, Startups, Lean Startup.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Sete tipos de perdas	14
Figura 2	Casa do Sistema Toyota de Produção	15
Figura 3	Relacionamento de grandes empresas com <i>startups</i>	20
Figura 4	Crescimento de <i>startups</i> ano a ano	21
Figura 5	Concentração de <i>startups</i> por região	21
Figura 6	Processo de idealização de uma <i>startup</i>	22
Figura 7	<i>Startups</i> nacionais divididas por modelo de negócio	24
Figura 8	<i>Startups</i> nacionais divididas por público-alvo .	25
Figura 9	<i>Startups</i> nacionais divididas por setores	25
Figura 10	Modelo de desenvolvimento de produto	30
Figura 11	Ciclo de feedback	31
Figura 12	Modelo Canvas de Negócio	33
Figura 13	Processo de desenvolvimento de clientes	37
Figura 14	Evolução dos conceitos da <i>Startup</i> Enxuta	41
Figura 15	Caracterização da pesquisa	42
Figura 16	Fluxo de desenvolvimento das atividades	45

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Capital investido em <i>startups</i> no Brasil	19
Tabela 2	Unicórnios brasileiros por setor de atuação	22
Tabela 3	Maiores empresas de investimento ativas no Brasil até 2018	26
Tabela 4	Grupos e plataformas de investimento no Brasil	27
Tabela 5	Aceleradoras mais ativas no Brasil	27
Tabela 6	Universidades mais empreendedoras no Brasil	28
Tabela 7	Eventos relevantes com público superior a 2 mil pessoas	28
Tabela 8	Definições TRL	39
Tabela 9	Relação entre os níveis da TRL e as fases de uma <i>startup</i>	40
Tabela 10	Nível de execução para a etapa de ideação	49
Tabela 11	Nível de execução para a etapa de conceituação	51
Tabela 12	Nível de execução para a etapa de validação ..	52
Tabela 13	Nível de execução para a etapa de tração	53
Tabela 14	Nível de execução para a etapa de escala	55
Tabela 15	Nível de execução para a etapa de maturidade operacional	56
Tabela 16	Resumo dos resultados por etapa	58

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ABStartups	Associação Brasileira de <i>Startups</i>
CASE	Conferência Anual de <i>Startups</i> e Empreendedorismo
DMAIC	<i>Define; Measure; Analyze; Improve; Control</i>
IPO	<i>Initial Public Offering</i>
MVNO	<i>Mobile Virtual Network Operator</i>
MVP	<i>Minimum Viable Product</i>
SAAS	<i>Software As A Service</i>
STP	Sistema Toyota de Produção
TRL	<i>Technology Readiness Level</i>
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Contextualização	1
1.2	Objetivos de pesquisa	3
1.1.1	<i>Objetivo geral</i>	3
1.1.2	<i>Objetivos específicos</i>	3
1.3	Justificativa	3
1.4	Delimitação do trabalho.....	4
1.5	Estrutura do trabalho	4
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	6
2.1	Sistemas de produção.....	6
2.1.1	Primórdios.....	6
2.1.2	Indícios de progresso.....	7
2.1.3	A grande empresa e o Sistema Americano de Manufatura.....	8
2.1.4	Produção em massa	8
2.1.5	A empresa flexível	10
2.2	Sistema de Produção Enxuta.....	11
2.2.1	Histórico	12
2.2.2	Desperdícios	14
2.2.3	Estrutura	15
2.2.4	Métricas e ferramentas	16
a.	DMAIC	17
2.3	<i>Startup</i>	18
2.3.1	Histórico nacional.....	19
2.3.2	Particularidades e fases de uma <i>startup</i>	22
2.3.3	Principais produtos, mercados e atores.....	24
a.	Fundos de investimento.....	26
b.	Investidores anjos	27
c.	Incubadoras e aceleradoras	27
d.	Universidades.....	28
e.	Eventos	28
2.4	<i>Startup</i> Enxuta	29
2.4.1	Origem.....	30

2.4.2	Estrutura e princípios	31
a.	Construir	32
b.	Medir	32
c.	Aprender	32
2.4.3	Ferramentas	33
a.	Modelo Canvas de Negócio	33
b.	Persona	35
c.	Produto Mínimo Viável (MVP).....	35
d.	Design Thinking.....	36
e.	Desenvolvimento de cliente.....	36
f.	Contabilidade para inovação.....	38
2.4.4	Fracasso	38
2.5	Níveis de Maturidade Tecnológica.....	39
3	METODOLOGIA	42
3.1	Caracterização da pesquisa	42
3.2	Técnicas de coleta de dados	44
3.3	Técnicas de análise de dados	44
3.4	Procedimentos metodológicos - Etapas	45
4	RESULTADOS	47
4.1	Caracterização das empresas	48
4.1.1	Fluke	48
4.1.2	Letrus.....	48
4.1.3	IOUPIE.....	49
4.1.4	Hauseful.....	49
4.2	Aplicação do pensamento enxuto nas fases de desenvolvimento	50
4.2.1	Ideação.....	50
4.2.2	Conceituação	52
4.2.3	Validação.....	53
4.2.4	Tração.....	54
4.2.5	Escala.....	56
4.2.6	Maturidade operacional.....	57
4.3	Avaliação final	58
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	60
5.1	Conclusões do trabalho	60

5.2	Limitações do estudo	61
5.3	Trabalhos futuros	61
	REFERÊNCIAS	62
	ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE ANÁLISE DAS <i>STARTUPS</i>.....	67

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Para Motta e Vasconcelos (2004), a Revolução Industrial inaugurou uma nova forma de se produzir que inclui, dentre outras características, o trabalho coletivo, a perda do controle do processo de produção pelos trabalhadores e sua transição para o detentor dos meios produtivos, a venda da força de trabalho e a distribuição das atividades em busca de produtividade. Inserido a este contexto, no final do século XIX e início do século XX, apareceram os primeiros trabalhos tratando da administração com o objetivo de racionalizar a atividade laboral.

A Teoria da Administração Científica iniciada por Frederick W. Taylor fundamenta-se na aplicação de diretrizes da ciência positiva, racional e metódica aos problemas administrativos, a fim de alcançar o ápice produtivo. Essa teoria provocou uma verdadeira revolução no pensamento administrativo e no mundo industrial. Objetivando tal feito, foram propostos métodos e sistemas de racionalização do trabalho, a aplicação da disciplina ao conhecimento, a criação da figura do gerente, além da seleção rigorosa dos mais aptos para realizar determinadas tarefas e a fragmentação e hierarquização das atividades (Tragtenberg, 2006).

Henry Ford se valeu desses mesmos princípios desenvolvidos pelo Taylorismo, inserindo-os de forma complementar a sua tecnologia presente na linha de montagem para fabricação de automóveis, adicionando aos preceitos uma roupagem estratégica mais abrangente de organização da produção, que envolve extensa mecanização, máquinas-ferramentas especializadas, esteiras rolantes e enfoque na divisão dos afazeres. O modelo, moldado pela ordenação de Taylor e as automações de Ford, se difundiu amplamente e influenciou outros diversos ramos fabris (Laranjeira, 2002).

Por conseguinte, assim que o crescimento estável deu lugar a uma demanda diversificada e dotada de incerteza, as perspectivas de qualidade e diferenciação ganharam espaço e indicaram a proeminência da flexibilidade sobre a produção em massa (Zarfian, 2009). Neste contexto, cientes dos aspectos positivos e negativos da mecânica empregada, os japoneses foram à América preocupados em aprender e não em copiar, possibilitando-se, assim, observar de forma muito mais crítica a produção cunhada por Ford e os próprios valores industriais americanos. Foi assim que Eiji Toyoda entendeu ser possível melhorar aquilo que estava diante de seus olhos (Womack; Jones, 2005).

Para isso, segundo Liker e Hoseus (2009), ele procurou estabelecer um novo método produtivo para sua fábrica familiar, a Toyota, percebendo que para conseguir competir seria necessário atingir uma larga escala de forma diferenciada, sob pena de não sobreviver no limitado mercado local, numa economia devastada pela guerra, e tampouco lidar internacionalmente com múltiplos concorrentes sedentos por operar no país.

Assim, consciente das restrições e em posse de um pequeno maquinário adquirido por Taiichi Ohno, principal engenheiro de produção da Toyota, inicia-se o modo enxuto de ser e pensar a sistemática da produção: reduzindo os lotes, eliminando os custos financeiros dos imensos estoques, aumentando a diversidade da produção e a qualidade dos produtos. Tais práticas materializam o surgimento do conceito de Produção Enxuta, espelho em que muitas ou quase todas as organizações vislumbram se estruturar (Ohno, 2006).

Desse modo, em um cenário globalizado e competitivo por natureza, não há espaço para as mazelas e ineficiências de se produzir imensos volumes, o desperdício é praticamente inaceitável e o lema “ser enxuto” tornou-se uma prescrição quase que obrigatória nas empresas ao redor do mundo (Ries, 2018).

Essa evolução do pensamento enxuto aplicado ao processo de inovação deu origem a um arcabouço de práticas intitulado *Startup Enxuta*, derivado da renovação causada pelo exemplo japonês. O modelo adapta as ideias tradicionais ao empreendedorismo, propondo que os empreendedores julguem seu progresso de maneira distinta do modo pelo qual outros tipos de iniciativas empresariais o fazem. O progresso na manufatura é medido pela produção de bens físicos de alta qualidade. A *Startup Enxuta* utiliza uma unidade diferente de aprendizado denominada aprendizagem validada (Ries, 2012).

Segundo Ries (2012), uma *startup* é uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza. Acrescentando outra perspectiva, Steve Blank (2020) a define como uma organização temporária formada para buscar um modelo de negócios repetível e escalável, apoiada na ideia de que a evolução de mercados, serviços e produtos partem da tecnologia e do desenvolvimento ágil de clientes.

Sendo assim, tais empreendimentos devem ser observados a partir de uma perspectiva tecnológica e validada, como a escala TRL (níveis de maturidade tecnológica), uma ferramenta desenvolvida pela NASA e capaz de articular a condição de uma nova tecnologia específica, numa sistemática padronizada e testada em diferentes contextos (Mankins, 2009).

À vista disso, o ecossistema de *startups* brasileiro ainda está subdesenvolvido, apesar de fortes indicadores de crescimento e avanço (ABStartups; Accenture, 2017). A Distrito (2023) havia mapeado cerca de 6 mil empreendimentos no ano de 2015, número que cresceu

gradualmente nos períodos consecutivos, saltando para quase 10 mil negócios em 2018. Ao se observar 2023, o número ultrapassa 13 mil empresas totais, distribuídas em diferentes estados, cidades e campos de atuação (Distrito, 2023).

Diante do exposto, a seguir serão apresentados os objetivos do presente trabalho.

1.2 Objetivos de pesquisa

1.1.1 *Objetivo geral*

O propósito geral foi analisar de que forma os conceitos presentes na metodologia da *Startup Enxuta* são abordados na prática, entendendo se os mesmos maximizam as chances de validar uma ideia e construir um negócio sustentável a partir dela.

1.1.2 *Objetivos específicos*

Em âmbito particular, os objetivos foram analisar o progresso do pensamento enxuto e identificar a forma como seus conceitos estão presentes nas *startups*, levantando as razões que os tornaram tão atemporais.

De modo ainda mais específico, tem-se:

- a. Descrever a evolução dos sistemas produtivos.
- b. Descrever o ecossistema das *startups*.
- c. Descrever as características e ferramentas presentes na *Startup Enxuta*.
- d. Analisar como os conceitos da *Startup Enxuta* são aplicados de forma prática nos empreendimentos.

1.3 Justificativa

Independentemente do período histórico, o sistema econômico vigente em boa parte dos países exigiu que as empresas encontrassem meios de se manterem competitivas e sustentáveis, se apoiando em estruturas organizacionais efetivas. Diante desses desafios, uma das alternativas idealizadas e refinadas ao passar dos anos foi o pensamento enxuto que, apesar das origens na manufatura, trouxe consigo percepções que se tornaram verdadeiros mantras no gerenciamento como um todo.

As mudanças e as práticas decorrentes desse importante conjunto de ideias, marcado pelo foco na gestão da qualidade e pela supressão de desperdícios, podem ser melhor retratadas entendendo a dimensão e a relevância dos contextos pelos quais pertenceu até o momento atual, estando empregadas em muitos empreendimentos.

Além disso, o complemento abordando uma de suas mais modernas versões – a *Startup Enxuta* –, com exemplos concretos de aplicação em negócios nacionais, corrobora para a concentração de um conteúdo validado acerca da prática sobre o tema. Segundo Dornelas (2015), a maior parte das companhias criadas no país são concebidas por empresários que não possuem conhecimentos metodológicos em gestão de negócios e que atuam de forma desordenada e caótica.

Somando-se a isso, *startups* são concebidas em ambientes de extrema imprecisão e que, em muitos casos, pune com a falência a tomada de decisões equivocadas. A ideia, no entanto, é trazer luz a um sistema de práticas que oriente e ensine, visto que a ignorância da incerteza leva ao erro, mas a certeza da incerteza leva à estratégia (Morin, 2017).

Portanto, há a presença de uma dimensão acadêmica trabalhando em um dos conceitos centrais da Engenharia de Produção e uma extensão instrucional, atuando no complemento a abordagem do empreendedorismo a partir de uma roupagem com forte rigor metodológico.

1.4 Delimitação do trabalho

O direcionamento da pesquisa está voltado às práticas derivadas da filosofia enxuta de gerenciamento, se apoiando na perspectiva histórica e tornando o entendimento palpável a partir de situações reais onde elas se fazem presentes em *startups*, colaborando significativamente no desenvolvimento de novos negócios.

Por isso, o escopo central pode ser delimitado pelo Sistema de Produção Enxuta em paralelo ao ecossistema empreendedor caracterizado por empresas de tecnologia, transitando entre esses espaços com o intuito de embasar os avanços no que tange a gestão produtiva.

1.5 Estrutura do trabalho

Os capítulos deste projeto ficaram distribuídos da seguinte maneira:

- a. Capítulo 1: Aborda a introdução à temática do trabalho, designando os objetivos gerais e específicos, bem como a sua importância para o mercado e a academia, além da delimitação do escopo e de sua estrutura básica.

- b. Capítulo 2: Trata da fundamentação teórica a partir de outros estudos realizados acerca do desenvolvimento da filosofia enxuta em diversos contextos, abordando a Teoria da Administração Científica, o Fordismo, o Sistema Toyota de Produção (Produção Enxuta), a *Startup* Enxuta e o ecossistema empreendedor brasileiro, tópicos necessários para subsidiar a elaboração da pesquisa.
- c. Capítulo 3: Explica os aspectos metodológicos utilizados e sua aplicação no estudo das empresas.
- d. Capítulo 4: Relata os resultados percebidos, explorando a relação entre as práticas vigentes e a influência histórica que as tornaram tão essenciais, a partir da hipótese estabelecida e da pesquisa com as *startups*.
- e. Capítulo 5: Traz as considerações finais, juntamente com o fechamento do trabalho e a sugestão de investigações futuras.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Sistemas de produção

A função produção, entendida como o conjunto de atividades que levam à transformação de um bem tangível em outro com maior utilidade, acompanha o homem desde sua origem. Quando, na pré-história, ele polia a pedra a fim de transformá-la em um utensílio específico, era executada uma atividade produtiva intencional e objetiva em seu contexto (Paris; Zagonel, 2015).

O indivíduo, como apontado por Paris e Zagonel (2015), ainda considerado como um artesão por exercer tais transformações, manuseava as ferramentas e utensílios em uma atividade que o possibilitava deter o domínio completo do ciclo de fabricação, abarcando a negociação com o cliente, os estudos e provas, além da seleção de materiais e técnicas mais adequadas a cada projeto.

Porém, logo que as primeiras invenções suscitaram a perspectiva de mecanizar os processos e substituir o esforço braçal por outro tipo de energia, a velocidade das máquinas passou a impor o ritmo de trabalho e moldou o ambiente a se adaptar em função das necessidades dos equipamentos (Correia; Carvalho; Sampaio, 2020). O sujeito, antes dono de um protagonismo artesanal, se transformou em um mero operário coadjuvante, assistindo as primícias da divisão das funções entre aqueles que pensam e os que a executam de fato (Womack, 2013).

2.1.1 Primórdios

A experiência histórica, do artesanato à automação, tem demonstrado que sob a área capitalista não há uma única forma de organizar os elementos do processo de trabalho característicos da manufatura. Além disso, o desenvolvimento e o predomínio de um arranjo particular, em uma certa época, são condicionados por fatores de natureza econômica, cultural, institucional e, traz consigo, portanto, a marca de uma dada formação econômico-social específica (Santos, 2003).

Mas, a partir do momento em que uma forma singular de se produzir tenha se constituído e se mostrado mais eficiente comparada as demais, ela tende a difundir-se à diferentes regiões

e culturas através da ação das forças coercitivas da concorrência indicando, por outro lado, o caráter geral do capital na sua lógica de acumulação (Hines; Taylor; Walsh, 2020).

Assim, para Slack, Chambers e Johnston (2018), a ideia de que modos alternativos de organizar o processo produtivo possam se desenvolver em resposta a contextos históricos únicos, parece fundamentar as inovações nessa área que foram introduzidas na administração da produção ao longo dos anos.

2.1.2 Índícios de progresso

Segundo Santos (2003), a forma de organização industrial que passou a dominar a produção manufatureira no século XX, contribuindo para a obtenção de elevados índices de produtividade e progresso econômico, teve seu formato determinado pelo desenvolvimento de um conjunto de inovações industriais que ocorreu a partir da metade do século anterior na economia estadunidense. Na estrutura industrial que se tornou predominante, a produção se resumia em altos volumes e instituições de grande porte, verticalmente integradas, burocratizadas e com o emprego de mão-de-obra de baixa qualificação na execução de tarefas fragmentadas, repetitivas e especializadas (Moreira, 2012).

Todavia, para o alcance dessa situação, foram necessárias profundas mudanças econômicas e sociais pois, por volta de 1850, a manufatura, vinculada principalmente ao beneficiamento de produtos agrícolas, era realizada por organizações de dimensões pequenas, utilizando técnicas artesanais e atuando em mercados locais. O caminho em direção à produção em massa e à grande empresa requeria a existência de mercados consumidores de amplas dimensões, em condições de absorver quantidades de produtos em altos volumes, e que fossem atendidos rapidamente (Whittington; Cailluet, 2008).

Tal percurso foi possível apenas graças a determinados movimentos, como a forte migração para o oeste norte-americano, a implantação de ferrovias que enfim conectavam as praças comerciais e permitiam a vazão dos recursos produzidos, além da consequente urbanização advinda desse deslocamento humano (Paço Cunha, 2019).

Sendo assim, como constata Fortes (2019), a linha evolutiva contempla, a um nível deveras global, o modelo de desenvolvimento de uma sociedade americana economicamente próspera e produtiva, paralelamente a consolidação de um sistema arranjado de modo exemplar, uniforme, intercambiável, contínuo e fluido, preparado para absorver os novos princípios que viriam a aparecer.

2.1.3 A grande empresa e o Sistema Americano de Manufatura

Para Freeman (2018), os fatores dominantes na aparição da empresa de grande porte na economia americana devem-se a razões de eficiência. O imperativo de aumentar o volume de material transformado em um dado tempo leva a que as empresas façam investimentos em máquinas e equipamentos, estabeleçam canais de distribuição e marketing para dar vazão à produção e criem um sistema articulado na gestão de suas atividades através de uma estrutura organizacional burocratizada sob o comando de uma equipe gerencial na administração e planejamento dos recursos (Freeman, 2018). São essas necessidades que irão moldar a grande empresa industrial (Martins; Laugeni, 2015).

A marca dessa significativa mudança empresarial está no Sistema Americano de Manufatura, o qual refere-se a uma nova maneira de produzir bens industriais, que se difunde desde a metade do século XIX entre as empresas do país, a partir dos métodos de produção introduzidos na indústria de armas (Rosso, 2017). A novidade na produção diz respeito à fabricação de peças intercambiáveis por meio de máquinas especializadas (Zanetti; Vargas, 2007).

Com isso, de acordo com Faria (2017), tem-se que o conceito de intercambiabilidade está associado à divisão do produto em suas diferentes partes, cada uma delas podendo ser reproduzida com as mesmas especificações que as demais por meio de máquinas especializadas desenhadas para tal fim. Isto, por sua vez, criava as condições ideais para a fabricação de itens padronizados e a desqualificação do trabalho, dado que o operário não mais necessitava conhecer todo o processo de fabricação para bem desempenhar suas tarefas (Paes de Paula; Paes, 2020).

2.1.4 Produção em massa

O Sistema Americano de Manufatura não deve ser confundido com a produção em massa. Essa última requereu outras modificações, além do princípio de intercambiabilidade e de máquinas dedicadas. Tampouco a produção em massa significa apenas a fabricação em quantidades fartas (Pinto, 2010).

Tendo claro tais contrastes e partindo das considerações pioneiras de Henry Ford, o mesmo apontava a massificação como uma continuidade do sistema local idealizado pela inovação, visto que a distinção fundamental entre ambos está no método selecionado, antes

insatisfatório por não compreender determinados elementos, como a simplicidade e a exatidão, de modo completo e consistente (Vizeu, 2010).

Com isso, segundo Paço Cunha (2019), a eficiência da nova proposta encontra-se nas economias de tempo mediante o aumento na velocidade com que os recursos são trabalhados na produção, ampliando o volume de material a ser transformado e permitindo reduções em seus respectivos custos unitários. A intensificação do ritmo fabril foi viabilizada ainda por outras atualizações aplicadas no âmbito do chão de fábrica, como a organização integral e vertical, a administração científica do trabalho e a linha de montagem móvel (Rosso, 2017).

Assim sendo, não há dúvida de que uma das principais transformações na estruturação do serviço no século XX provém dos princípios de administração científica, que Frederick Winslow Taylor vinha desenvolvendo na indústria americana há tempos. Taylor acreditava que a lógica da mecanização, em que determinados movimentos padronizados são incorporados a uma máquina especializada e, assim, repetidos de maneira mecânica, poderia igualmente ser estendida à área do trabalho (Taylor, 2010).

Em consequência, os tempos e movimentos que o trabalhador utiliza na execução de uma dada tarefa poderiam ser estudados e otimizados de acordo com leis científicas, possibilitando elevar assim o rendimento do trabalho a níveis nunca antes alcançados (Rosso, 2017). Essa maior eficiência seria atingida pela aplicação do que Taylor denominava de princípios básicos da administração científica (Taylor, 2010).

Desse modo, a revolução na organização do trabalho daí decorrente, ao separar a concepção e a execução das tarefas, bem como a sua simplificação, fez com que as atividades a serem realizadas pelos funcionários passassem a não lhes exigir grandes qualificações tornando-os, assim como as peças, intercambiáveis (Fortes, 2019). Este foco do ponto de vista da administração científica, apesar de seus aspectos positivos, tem uma desvantagem no fato de não considerar o homem como um ser pensante e com competência de desenvolver melhorias, deixando, assim, de aproveitar todo seu potencial, utilizando-o apenas no exercício de atividades repetitivas (Womack; Jones; Ross, 2004).

Essa empresa, desenhada na intersecção das ideias de Taylor e Ford, de grande porte, integrada verticalmente e apresentando produtos com baixo grau de diferenciação, foi bem-sucedida enquanto a demanda mantinha-se elevada e expandia-se através da agregação de novos consumidores e de aumentos de renda (Fortes, 2019). Contudo, em períodos de crescimento lento e mercados fragmentados, o sistema de produção em massa defrontou-se com perdas de eficiência, dado que não foi concebido para atuar em um ambiente econômico com essas características (Pinto, 2010).

Por conta disso, na ótica de Corrêa e Corrêa (2012), a inadequação de se produzir tanto perante o novo quadro econômico de mercados fracionados e demanda volátil permitiu o ressurgimento, obviamente sob novas bases, de formas de produção que privilegiam a flexibilidade em seus modos de trabalho e a diferenciação de produtos no atendimento às preferências individualizadas dos consumidores.

Paço Cunha, Penna e Guedes (2021) identificam tanto no modelo de produção desenvolvido pelas empresas japonesas, ilustrado pelo Sistema Toyota de Produção, quanto nos chamados “distritos industriais” localizados na Itália e em outros países, alternativas para superar as falhas e limitações dos grandes volumes, complexos e extremamente verticais.

2.1.5 A empresa flexível

A mudança na organização empresarial em direção à flexibilidade é um dos traços distintivos da transformação industrial pautada por novas formas e normas de concorrência, qualidade e diferenciação. Ela resulta da adaptação da empresa tradicional de produção em grande escala e de massa ao movimento de reestruturação produtiva empreendido nas principais economias avançadas em resposta à crise do modelo de desenvolvimento manufatureiro até então dominante (Corrêa; Corrêa, 2012).

Isto posto, a queda de eficiência produtiva, antes rigorosamente elevada, se mostrou associada aos limites a que chegaram os fatores que lhe davam sustentação. De um lado, a base técnica e a forma esculpida por Taylor e Ford de organizar o processo de trabalho esgotaram suas possibilidades em continuar obtendo incrementos substanciais de produtividade (Paço Cunha, 2019). De outro, as reduções de custos mediante aumentos na escala de produção das plantas defrontaram-se com os limites de expansão da demanda, devido à saturação dos mercados e às mudanças no padrão de consumo em direção a diversidade e personalização (Moraes Neto, 2003).

Batista (2008) nos indica que os alicerces desse revés se encontram no surgimento de um novo paradigma tecnológico resultante dos progressos ocorridos nas áreas da microeletrônica, biotecnologia e novos materiais, e de técnicas organizacionais a partir de experiências bem-sucedidas em solo japonês. O emprego de tecnologias associadas a essas áreas têm permitido que as empresas se tornem flexíveis e dinâmicas, capacitando-as a criar vantagens competitivas superiores em fatores extra preço (Batista, 2008).

Assim, o uso dessas novas táticas garante maleabilidade no mix de produtos oferecidos pela organização, mediante a ampliação de sua variedade e diversificação dado que, sob essa nova base, lotes pequenos deixam de ser ineficientes (Faria, 2017).

Freeman (2018) complementa que a busca pela flexibilidade não significa que a grande empresa ou o porte de ampla dimensão do estabelecimento deixe de existir. O ponto é que a escala da planta é capaz de se tornar independente, cada vez mais desvinculada ao tamanho do mercado e, ao mesmo tempo, continuar eficiente. A capacidade de os equipamentos serem programáveis é o que dá plasticidade à produção, permitindo que se fabrique lotes menores e variáveis de itens (Tenório, 2011).

A segmentação mercadológica e a versatilidade processual exigem um novo modelo organizacional de instituição, inutilizando as clássicas hierarquias próprias e buscando modos de atuar eficientemente nesse cenário característico (Zanon, 2020). Antes, o sistema de controle hierarquizado era adequado na medida em que as decisões eram relativamente constantes, aplicadas às questões que se apresentavam repetitivas. Em um contexto de variedade de produção e de decisões, procedimentos sedimentados deixam de ser funcionais. Logo, a empresa flexível deve ser capaz de constantemente reelaborar rotinas adequando-as às decisões a serem tomadas e que têm horizontes curtos de tempo (Paço Cunha, 2019).

Portanto, a ação que transforma processos, sistemas e práticas operacionais, bem como a segmentação competitiva mediante a individualização da demanda, tem concebido uma nova corporação em que ser adaptável se constitui um imperativo fundamental para alcançar uma posição de relevância e sobreviver no disputado cenário comercial (Tenório, 2011).

2.2 Sistema de Produção Enxuta

Em uma conjuntura de generalizada desaceleração econômica amplificada por um pós-guerra cruel ao solo japonês, a indústria automotiva local procurava se recuperar em meio as limitações naturalmente impostas pelas circunstâncias, se voltando à produção de carros de passeio como possível alternativa de progresso em um Japão necessitado de trocas comerciais e inacessível ao ocidente (Monden, 2015).

Os japoneses, em busca de tornar tal planejamento possível, assimilaram o essencial da produção em massa americana, adaptando-a as suas particularidades culturais e de gestão (Ohno, 2006). Para Paço Cunha, Penna e Guedes (2021), o que viria a ser conhecido como Toyotismo, em essência, não seria mais que uma evolução espontânea dos engenhos de Ford. O termo em si deriva da organização que premeditou esses conceitos, a Toyota.

A partir da constatação de que o modelo de superprodução observado não se adaptaria em sua forma original, Taiichi Ohno e seus colaboradores criaram novos métodos produtivos, administrativos e de controle de custos, numa formatação denominada de Produção Enxuta (Ohno, 2006).

2.2.1 Histórico

A origem desse sistema, segundo Ohno (2006), se encontra em um quesito pertinente à Toyota ao se propor ser uma empresa viável na fabricação de automóveis, investigando como produzir carros de maneira eficiente para um mercado de pequenas dimensões como era o do Japão à época, afetado ainda pela devastação da guerra. A melhor prática até então era aquela fornecida pela produção massificada, isto é, a manufatura em altos volumes de itens padronizados para um amplo grupo de consumidores. Para se ter uma ideia da magnitude da diferença quantitativa entre os mercados americano e japonês de veículos, o resultado de apenas um dia e meio de trabalho no primeiro era equivalente a toda produção anual japonesa (Alfaia, 2007).

Assim sendo, para a Toyota, o nó da questão residia em como produzir competitivamente uma maior variedade de modelos em menores quantidades. Sob esse aspecto, o problema estava em alcançar a eficiência e a redução de custos não mais com base em economias de escala, mas em outros elementos da execução manufatureira (Corrêa e Corrêa, 2012).

Ohno (2006) observou ainda que na equação simples de produtividade (envolvendo o total realizado como numerador e a quantia de trabalhadores necessária no denominador), a forma tradicional de se conseguir a sua elevação se daria pelo aumento desse numerador através da ampliação produtiva, o que implica também, como já se mencionou, mercados em franco crescimento.

Entretanto, em períodos de lento desenvolvimento econômico, marcados normalmente por crises ou determinadas rupturas, a eficiência deve ser alcançada pela redução do denominador mediante a diminuição da quantidade de esforço empregado (Ohno, 2006). Isto, por sua vez, requer uma racionalização do processo de trabalho diferente daquela aplicada em solo norte-americano, dado que, à medida que as técnicas amadurecem na trajetória de fabricação em lotes volumosos, se estreitam as possibilidades de intensificação dos afazeres, de fragmentação de tarefas e do uso de automação como fatores de acréscimos na entrega final (Monden, 2015).

Essa é a origem do desenvolvimento pela Toyota dos novos conceitos de manufatura. Ohno (2006) menciona que, antes mesmo de seu ingresso na empresa, eram comuns no Japão comentários de que, em média, os trabalhadores americanos eram várias vezes mais produtivos que os operários japoneses. Na sua avaliação, essa maior eficiência não podia se dever a que os trabalhadores nos EUA possuíssem nove ou dez vezes mais força física que os nipônicos. A baixa produtividade relativa destes últimos residiria, na sua ótica, em formas inadequadas de trabalho que levavam ao desperdício (Paoleschi, 2019). Se fosse possível obter a eliminação de todos os tipos de desperdícios, então a estratégia poderia se tornar viável (Shingo, 2017).

Ademais, outros fatores motivadores também estiveram presentes na geração das inovações. Contribuiu para a busca de novos métodos de produção um certo sentimento de orgulho nacional por parte de um dos idealizadores da organização, Sakichi Toyoda, no sentido de procurar desfazer a imagem que os ocidentais tinham do país como sendo habitado por um povo imitador e sem maiores capacidades criativas (Liker, 2015).

À vista disso, a Toyota passou a produzir em pouca quantidade e de maneira diversificada, com maior rendimento dos trabalhadores e sem desperdícios (Shingo, 2019). O início de suas mudanças, implantadas tanto por Ohno como por Shigeo Shingo, se deram através do desenvolvimento da troca rápida de ferramenta, eliminando o tempo ocioso dos funcionários e garantindo maior flexibilidade à cadeia produtiva. A diminuição dos lotes de produção fez com que os custos financeiros caíssem dos imensos estoques de peças acabadas e propiciou que apenas poucas unidades fossem fabricadas antes da montagem automotiva, o que melhorou a percepção dos defeitos. Isto acarretou a eliminação de desperdícios com peças defeituosas (Shingo, 2019).

Por conseguinte, de acordo com o Ortiz (2010), houve a instituição de outros recursos e procedimentos, entre os quais o trabalho em grupo, atribuindo às equipes tarefas de limpeza, manutenção e controle de qualidade, o pensamento de melhoria contínua (kaizen), de autonomia (autonomia aos operários para interromper o fluxo produtivo em caso de problemas), distribuição de tarefas múltiplas em padrões dinâmicos e o gerenciamento visual de sinalização e controle detalhando o andamento das ações (kanban).

Porém, ambos entendiam que para um funcionamento adequado do sistema, era indispensável uma mão de obra qualificada e extremamente motivada, em que os responsáveis fossem ativos nos interesses da empresa, introduzindo melhoramentos, ao invés de somente reagirem passivamente aos obstáculos e desafios (Womack; Jones; Ross, 2004).

Com isso, a companhia asiática se tornou uma referência mundial em produtividade e qualidade percebida, atravessando, praticamente ileso, uma forte crise do petróleo, enquanto

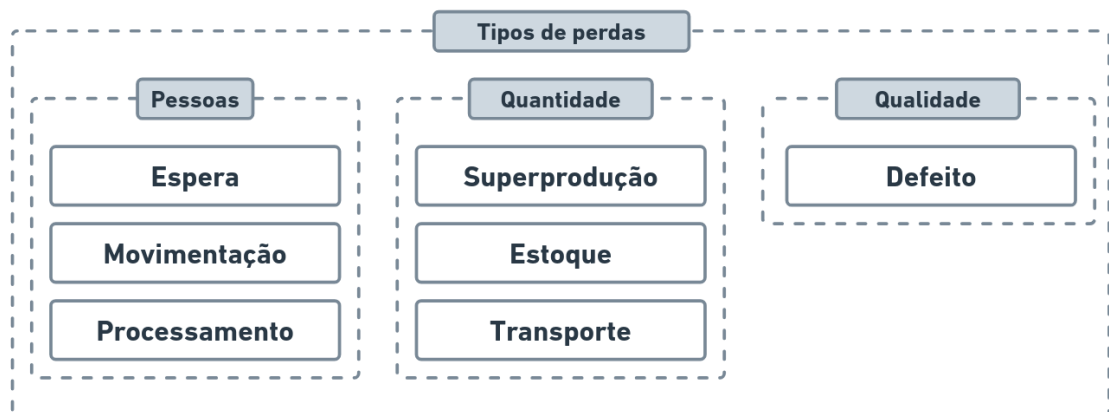
difundia e validava a efetividade de sua estrutura sistêmica, construía uma reputação singular pautada em confiança, assinalava sua superioridade sobre as fraquezas dos montantes estadunidenses e se transformava no ideal almejado por seus competidores e semelhantes (Shingo, 2019).

2.2.2 Desperdícios

As visitas de Ohno às fábricas da Ford levaram-no a perceber que o sistema vigente era repleto de elementos considerados pelo mesmo como desperdício, contemplando aqueles relacionados a esforços, materiais e tempo (Womack, 2013). O próprio conceito da filosofia STP (Sistema Toyota de Produção), de acordo com Rüttimann e Stöckli (2016), parte do princípio de que há perdas em todos os lugares em uma corporação e de que elas surgem como um antídoto para se fazer cada vez mais utilizando sempre menos, com o constante objetivo de oferecer aos clientes o que eles realmente desejam no tempo que necessitarem, tornando as empresas mais flexíveis e capazes de responder efetivamente às demandas, conseguindo ainda desenvolver, produzir e distribuir com menos empenho humano, espaço, recursos e despesas globais.

Segundo Ohno (2006), produzir de maneira enxuta é o resultado da eliminação dos sete tipos de desperdícios, também conhecidos como perdas, dentro das empresas. De acordo com Shingo (2019), o conceito de perda se refere a toda e qualquer atividade que não contribua para as operações, ou seja, não agregam valor. Tais perdas apontadas por Ohno (2006) são exibidas na figura 1, juntamente com o agente ou condição à qual está associada.

Figura 1 – Sete tipos de perdas



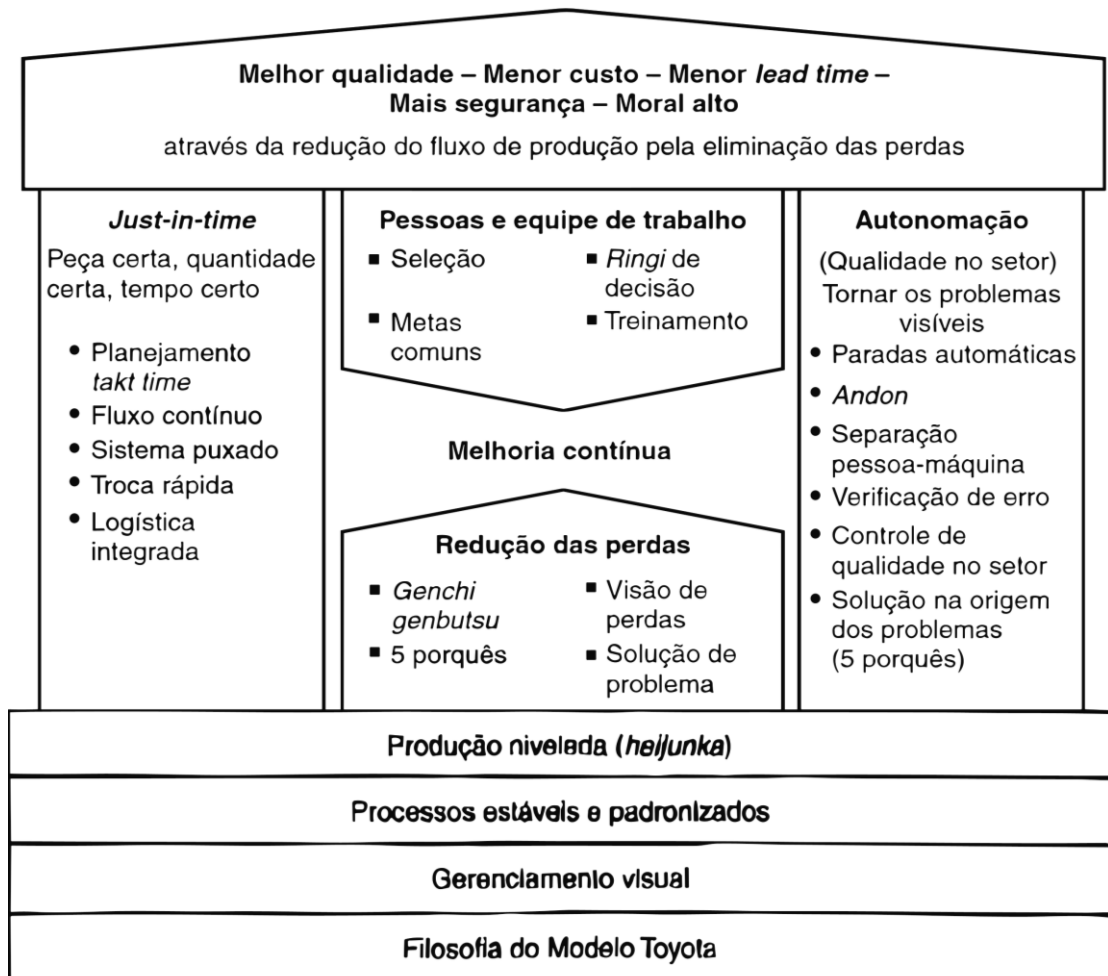
Fonte: Ohno (2006), adaptada pelo autor

2.2.3 Estrutura

O modelo de produção asiático nasceu em um ambiente austero, numa combinação única da cultura japonesa, da liderança da família Toyoda, da influência de especialistas americanos e da evolução específica da companhia gerenciada por esse núcleo familiar (Liker; Hoseus, 2009).

Devido a esse caráter único de concepção, seu processo de globalização e estruturação ocorreu com grandes ressalvas para levar sua cultura para as novas fábricas em outros continentes. Uma delas foi o lançamento do documento *The Toyota Way*, o qual apresenta suas bases culturais, resumindo os princípios administrativos em um modelo chamado Casa do Sistema Toyota de Produção (Liker, 2015). A esquematização é apresentada na figura 2.

Figura 2: Casa do Sistema Toyota de Produção



Fonte: Liker (2015)

Segundo Liker (2015), o formato de uma casa, conforme demonstrado na figura 2, foi utilizado por simbolizar um sistema sólido de estrutura e se tornou um dos mais conhecidos na indústria moderna. Iniciando-se pelo telhado com as metas de melhor qualidade, menor custo e menor *lead time*. Existem também duas colunas externas, que representam o *Just in Time*, que significa remover o máximo possível dos estoques usados para proteger o fluxo contínuo entre os processos, e a automação, que essencialmente significa nunca deixar que um defeito passe para a próxima estação (Liker, 2015).

No centro estão as pessoas e os processos de eliminação de percas, ambos focados na melhoria contínua. Na base, estão os processos estáveis e padronizados, gerenciamento visual e o nivelamento da produção, necessário para manter a estabilidade do sistema e permitir o mínimo de estoque (Liker, 2009).

Conforme reitera Liker e Hoseus (2009), a essência do diagrama não são as ferramentas, mas os indivíduos trabalhando criativamente para alcançar os desafios necessários e sobreviver em um mundo competitivo que está em constantes transformações. Eliminar o desperdício sozinho nunca levará à inovação necessária para se manter relevante e saudável no mercado, por isso o respeito pelas individualidades deve permear essa relação empresa-colaborador (Liker, 2015).

2.2.4 Métricas e ferramentas

O processo de implantação do *lean* deve ser administrado com métricas, caso contrário, não poderá ser acompanhado. Tais indicadores são definidos como o processo contínuo que é responsável pelo aumento da produtividade na busca pela identificação e eliminação de desperdícios (Karim; Arif-Uz-Zaman, 2013; Marodin *et al.*, 2018). E, ainda, a mensuração deve possuir algumas propriedades: devem se alinhar com os objetivos estratégicos da empresa; devem permitir o controle e avaliação do desempenho; devem ajudar a compreender o cenário atual e na identificação de oportunidades de melhoria; devem ser atualizadas e realistas (Srinivasaraghavan; Allada, 2006).

Pinto (2015) afirma ainda que, somado a metrificação, os números ajudam na tomada de decisões de gestão, permitindo que elas sejam sustentadas em fatos e não em opiniões, possibilitando fazer comparações de atividades entre diferentes anos, avaliando os benefícios de uma política de cultura, otimizando a preparação do orçamento e identificando problemas e oportunidades de melhoria.

Os indicadores devem ser analisados de forma temporal e sistematicamente, observando a sua evolução e os impactos que o *lean* e outras políticas têm gerado sobre eles. Caso apareçam indícios de que as metas não serão atingidas a trajetória deve, o mais rápido possível, ser corrigida para que o planejado seja alcançado (Pinto, 2015).

Os dados orientam a tomada de decisões e as mesmas se tornam tangíveis através de algumas ferramentas do pensamento enxuto tradicional, como as sugeridas abaixo por Pinto (2015), Carneiro (2013), Pires (2012) e Fraga (2014):

- Ciclo PDCA: metodologia utilizada para facilitar a implementação de soluções através de quatro etapas: planejar, fazer, controlar e avaliar;
- Cinco porquês: uma das ferramentas da melhoria contínua aplicada para descobrir a causa raiz do problema;
- Gestão visual: tornar os controles mais visíveis, lógicos e intuitivos, possibilitando respostas mais rápidas e assertivas;
- 5S: é um conjunto de práticas que procuram melhorar o local de trabalho, reduzir o desperdício e otimizar o desempenho das pessoas e dos processos por meio da eliminação de elementos desnecessários;
- Diagrama de causa e efeito (Ishikawa): ajuda a examinar as possíveis relações de causa e efeito segmentando-os em seis áreas (medição, pessoas, máquinas, ambiente, materiais e processos).

a. DMAIC

A ferramenta é um modelo disciplinado de atividades que irão compor um processo de etapas para auxiliar no alcance da excelência (Munoz, 2018). Ela tem por objetivo, de acordo com Munoz (2018), a definição estruturada dos problemas a serem resolvidos, a medição dos aspectos necessários em busca de informações relevantes sobre o mesmo, a análise dos dados captados, a implementação de melhorias indicadas pelos pontos capturados e o controle do processo de implementação para incorporar o conhecimento e retroalimentar novas propostas.

O interesse em sua utilização está na melhoria continuada, seja pela seleção de projetos de forma assertiva, clareza na definição de etapas e responsabilidades, implantação cíclica das ações propostas e observação periódica das atividades a serem executadas (De Mast; Lokerbool, 2012).

- Definir (D): Descrição detalhada do problema a ser resolvido, envolvendo histórico e necessidades.
- Mensurar (M): Coleta e análise dos pontos críticos a serem resolvidos, definindo ferramentas, formato de extração e outras prioridades.
- Analisar (A): Fundamentação e qualificação das causas observadas, analisando os dados em busca da raiz do problema.
- Melhorar (I, do inglês *improve*): Implementação de melhorias a partir de um plano de ação ajustado as necessidades.
- Controlar (C): Avaliação dos processos existentes, monitorando as melhorias instauradas e evitando desvios que possam ocorrer.

2.3 Startup

Nos anos 1990, com a propagação da internet, os negócios identificaram a oportunidade de buscar clientes massivamente, em um momento marcado pelo nascimento das empresas “ponto.com”, tais como Groupon (oferecendo ofertas e descontos para compras em grupo), o Mercado Livre (proporcionando a comercialização de produtos novos e usados) e o Buscapé (facilitando a pesquisa e comparação de preços entre produtos). Nota-se que todas estas empresas se utilizaram da rede mundial de computadores e, posteriormente, de aplicativos para ganhar escala (Blank; Dorf, 2018; Battisti; Quandt, 2016).

Nessa conjuntura, é difícil descobrir exatamente quando surgiu o conceito de *startup*. Alguns afirmam que foi no Vale do Silício, na Califórnia, região desenvolvida a partir da Segunda Guerra Mundial numa tentativa do governo norte-americano de superar tecnologicamente os alemães, investindo em um laboratório localizado na Universidade de Harvard (Thiel; Masters, 2014).

Segundo Kim (2018) há uma ampla definição de *startup* na literatura e isso está relacionado à diversidade de concepções para o próprio termo de empreendedorismo. Para Blank (2013), uma *startup* é uma organização temporária projetada para buscar um modelo de negócio escalável, repetível e lucrativo. *Startups* de alto crescimento são concebidas na teoria como um pequeno subconjunto de novas companhias que crescem rapidamente e representam uma parcela desproporcionalmente alta de riqueza e criação de empregos (Shane, 2009; Decker, 2014; Kim, 2018).

Para Ries (2012) uma *startup* é uma instituição humana projetada para criar novos produtos e serviços sob condições de extrema incerteza. A designação é reforçada pela Associação Brasileira de *Startups* (2022), que classifica tal modelo como sendo ágil e enxuto, capaz de gerar valor para seu cliente resolvendo um problema real e oferecendo uma solução escalável para o mercado usando, para isso, tecnologia como ferramenta principal.

Complementando, a capacidade de escalar a operação, segundo Ries (2012), é a competência de uma *startup* de produzir cada vez mais riqueza, sem que seus custos aumentem proporcionalmente, ou seja, que seus lucros cresçam de forma progressiva e veloz. Um exemplo de rápida expansão, de acordo com Blank (2013) é o modelo de *Software as a service* (SAAS), que vem se popularizando no mundo como uma maneira de oferecer serviços baseados em aplicativos, como o caso da Uber, responsável por fornecer transporte privado para seus usuários, fazendo uso de uma única aplicação e tendo a capacidade de expandir para todo o território global exclusivamente através dela.

2.3.1 Histórico nacional

Uma boa parte do que existe historicamente registrado sobre o setor de *startups* e afins no Brasil se deve a Associação Brasileira de *Startups*. Desde a sua fundação em 2011, em um cenário onde o ecossistema nacional ainda era tímido e praticamente inexistente, sua presença estimulou o desenvolvimento de uma rede de pertencimento a partir da criação de novas comunidades e da reunião, em um único ambiente, dos interesses do setor em diferentes instâncias (Carrilo, 2020).

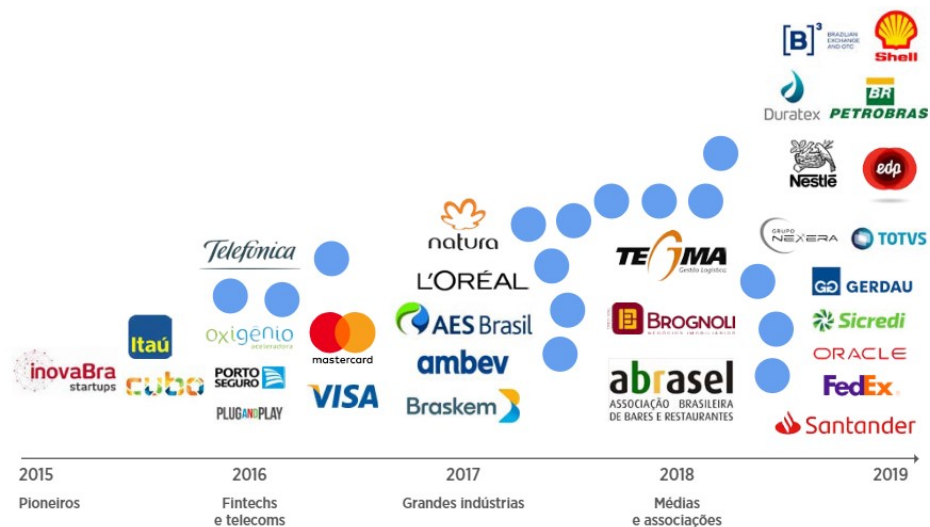
Segundo a ABStartups (Associação Brasileira de *Startups*) por Carrilo (2020), a evolução e a maturidade do cenário foram pautadas por ciclos envolvendo características específicas da jornada de aprendizado. Em meados de 2011 e 2012 houve o ciclo da “educação empreendedora”, marcando a disseminação de informações acerca de metodologias e formas de crescimento para empresas inovadoras. Na sequência, 2013 e 2014 foi marcado pelo “capital de risco”, com a chegada de investimentos nacionais e internacionais ao nosso mercado, como descrito na tabela 1, em que o aumento do valor investido cresce gradativamente e logo atinge a casa dos bilhões.

Tabela 1 – Capital investido em *startups* no Brasil

Ano	Investimento anual em startups brasileiras
2011	R\$183 milhões
2012	R\$353 milhões
2013	R\$256 milhões
2014	R\$786 milhões
2015	R\$1,56 bilhões
2016	R\$1,4 bilhões
2017	R\$2,86 bilhões
2018	R\$5,1 bilhões
2019	R\$8,7 bilhões
2020	R\$19,7 bilhões
2021	R\$49 bilhões
2022	R\$21,8 bilhões

Fonte: Matos e Radaelli (2020); Carrilo (2020); Distrito (2023), adaptada pelo autor

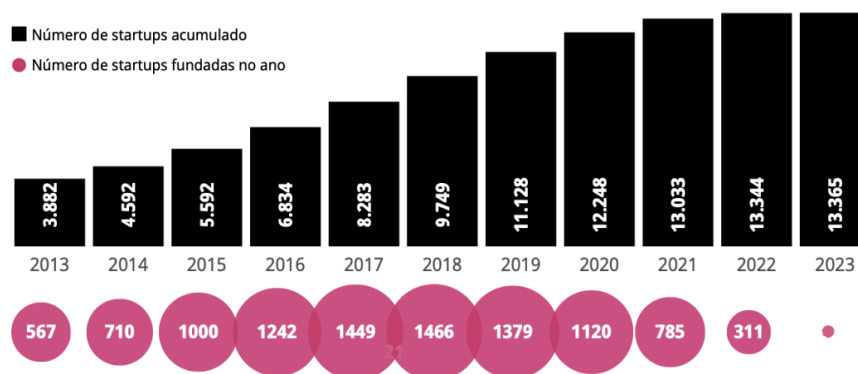
Na sequência, os anos de 2014 e 2015 apresentaram a tendência de “inovação corporativa”, representado pelo momento em que as grandes companhias de fato perceberam o impacto desse modelo de negócio, deixaram de enxergar as *startups* como ameaças e passaram a adotar uma postura colaborativa, entendendo que esse mercado poderia oferecer excelentes soluções para os desafios enfrentados internamente. O apoio veio a partir do relacionamento com as comunidades, do patrocínio em eventos e do interesse pela cultura presente nessas organizações (Carrilo, 2020).

Figura 3 – Relacionamento de grandes empresas com *startups*

Fonte: Matos e Radaelli (2020)

Nesse mesmo período (meados de 2015), o número de *startups* mapeadas no Brasil era de quase 6 mil. O aumento desse valor continuou gradual nos anos consecutivos, com uma relativa explosão em 2018, quando a marca de algo próximo a 10 mil negócios foi atingida. As mudanças ocorridas até aqui passaram a inspirar os entusiastas a apostarem em suas ideias e fundarem suas companhias, se tornando parte de uma atmosfera que se provava promissora. Segundo a Distrito (2023), há mais de 13 mil *startups* registradas em território nacional, numa proporção crescente de entrantes ao longo dos anos demonstrado pela figura 4.

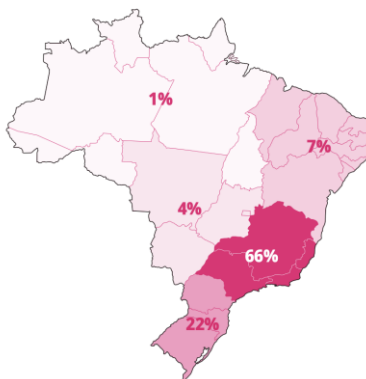
Figura 4 – Crescimento de *startups* ano a ano



Fonte: Distrito (2023)

A progressão dos números em solo brasileiro possibilitou um princípio de descentralização das capitais e dos grandes centros urbanos, como São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, com cada vez mais regiões fora do eixo ganhando visibilidade e relevância, ainda que o percentual de organizações presentes no sudeste (66%) e sul (22%) continue expressivamente maior (Distrito, 2023).

Figura 5 – Concentração de *startups* por região



Fonte: Distrito (2023)

Ademais, é possível considerar que vivemos o momento mais maduro dentro de todo esse processo – com a conquista de um mercado consolidado composto por *startups* unicórnios em variados setores (aquelas com valor de mercado acima de 1 bilhão de dólares), com destaque para organizações como Nubank, iFood e 99, importantes pesquisas sobre o ecossistema, discussões sobre uma legislação própria para empreendedores brasileiros e práticas cada vez mais semelhantes aos modelos internacionais (Carrilo, 2020).

Tabela 2 – Unicórnios brasileiros por setor de atuação

Setor de atuação	Startups unicórnios (valor de mercado acima de US\$1bi)
Educação	Arco; Hotmart.
Finanças	Stone, PagSeguro; Nubank; Ebanx; Credits; Neon; C6 Bank; Mercado Bitcoin; Dock; Cloudwalk.
Identificação	Unico.
Mercado e alimentação	Ifood; Daki.
Saúde e bem-estar	Gympass.
E-commerce	Merama; VTEX; Facily; MadeiraMadeira; Olist; Nuvemshop.
Logística e mobilidade	99; Loggi; Frete.com.
Imobiliário	QuintoAndar; Loft.
Games	WildLife.

Fonte: Distrito (2023)

2.3.2 Particularidades e fases de uma *startup*

A criação de uma *startup* tem sido uma das opções para os novos e velhos empreendedores. Estas organizações utilizam-se da “destruição criativa”, no qual as atuais estruturas são alteradas pela criação de novos produtos, processos, serviços ou empresas que mudam ou desenvolvem novos mercados (Viana, 2012).

Nisso, com base em um negócio viável, a continuidade de uma *startup* depende de diversos fatores, num processo de causa e efeito (Viana, 2012). A Figura 6 ilustra o regime de idealização deste tipo de empresa, desde a identificação da oportunidade no mercado até a conquista de investimentos.

Figura 6 – Processo de idealização de uma *startup*

Fonte: Viana (2012)

Nisso, conforme descreve Maurya (2012), as *startups* precisam passar por fases importantes na busca pelo crescimento e estabelecimento no mercado.

- **Ideação:** é a identificação da oportunidade. É a primeira fase na qual se identifica qual necessidade não é atendida e se idealiza uma proposta de valor inovadora para esse problema. De modo geral, a incerteza domina boa parte desse processo, pois não há informações prévias sobre aplicações práticas tão específicas quanto o que está sendo projetado.
- **Conceituação:** é o desenvolvimento do protótipo ou prova de conceito inicial, conhecido como produto mínimo viável (MVP). Esse primeiro desenho é oferecido a uma base de possíveis usuários para testar determinadas suposições, premissas e hipóteses relacionadas a real viabilidade dessa solução como negócio.
- **Validação:** é o conjunto de interações contínuas entre as aplicações do modelo construído e seus efeitos no público, resultando em um conjunto de percepções e feedbacks valiosos para compreender o que deve ser mantido ou alterado. Com isso, métricas e indicadores mais robustos são elaborados e o ciclo de testes e aprendizados se mantém cíclico, trazendo uma visão cada vez mais clara do problema atendido.
- **Tração:** é o estabelecimento da solução no mercado, já validada e alcançando uma base cada vez mais sólida de clientes. O modelo de negócios se provou consistente, sustentável e escalável e os esforços são majoritariamente orientados a otimização

de processos, além da busca por recursos financeiros que financiem a escala da operação.

- Escala: é a concretização da estratégia de expansão e crescimento, a partir de uma estrutura mais tecnológica e automatizada, preparada para lidar com a demanda crescente. Assim, parâmetros como receita total, margem de lucro e penetração de mercado ganham maior relevância, enquanto elementos de cultura e governança são fortalecidos pelo time.
- Maturidade operacional: é o alcance da liderança total ou parcial do mercado, se tornando uma companhia robusta ao ponto de perder a alcunha de *startup*. Se observa níveis mais previsíveis e sustentáveis de crescimento, inovações incrementais e o surgimento de algumas possibilidades de saída estratégica, como a abertura de capital na bolsa de valores (IPO).

A partir deste contexto, o funcionamento no que se refere a este tipo de empreendimento pode ser resumido na identificação do mercado que se pretende atingir, nas tecnologias tais como softwares e aplicativos que serão utilizados no modelo de negócio e em uma constante busca por investimentos, recursos e parcerias, para que o produto da *startup* se torne escalável, replicável e de baixo custo, a fim de aumentar a lucratividade e tornar a operação viável (Viana, 2012).

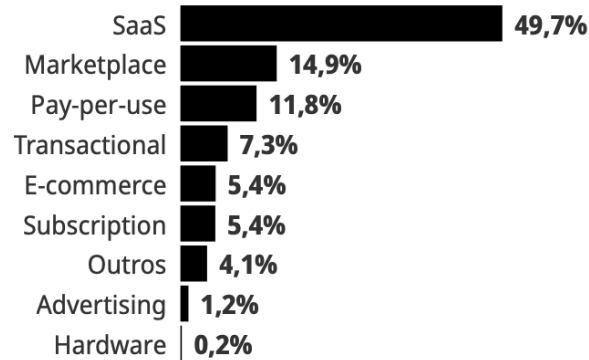
2.3.3 Principais produtos, mercados e atores

De acordo com Bergman (2011), após um estudo com um alto volume de *startups* no mundo todo, foi possível identificar basicamente quatro perfis de negócios, onde os demais são facilmente agrupáveis: (1) Automatora – focada no consumidor, centrada em produto, autosserviço e de execução rápida (Google e Dropbox, por exemplo); (2) Transformadora social – mercado do tipo “o vencedor fica com tudo”, efeito de rede, tipicamente cria novas maneiras de as pessoas interagirem (Skype e Facebook); (3) Integradora – geração de leads, alta certeza, centrada em produto, mercados menores, geralmente pega pequenas inovações da web e adapta para organizações módicas (GetSatisfaction e DoorDash); (4) Desafiante – vendas corporativas, mercados complexos e rígidos, processos de venda repetitivos (Oracle e IBM).

Partindo desta concepção para o cenário nacional, uma visão holística fornecida pela figura 7 entrega informações referentes ao modelo mais recorrente (ressaltado pelo SAAS), o público-alvo dominante (numa opção majoritária por se relacionar com outras empresas) e os setores de atuação preferencialmente adotados por essas iniciativas, em uma distribuição

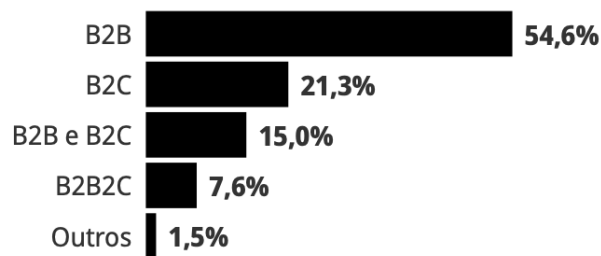
equilibrada entre o financeiro, o imobiliária, a área de saúde, marketing e educação (Distrito, 2023).

Figura 7 – *Startups* nacionais divididas por modelo de negócio



Fonte: Distrito (2023)

Figura 8 – *Startups* nacionais divididas público-alvo



Fonte: Distrito (2023)

Figura 9 – *Startups* nacionais divididas por setores



Fonte: Distrito (2023)

Ainda observando criticamente, segundo Paiva e Almeida (2018), o desenvolvimento dessa atmosfera que permeia as *startups* foi comandado pelo banco digital Nubank, o qual desafiou o setor como um entrante desacreditado e confrontou as maiores instituições financeiras do país, estabelecendo uma estrutura que serviu de fundamento a muitas empresas que surgiram posteriormente.

Além de pilares estruturais, o ecossistema de *startups* pode ser observado sob a óptica dos principais atores que o compõem. Nesse sentido, fundos de investimento, associações de investidores anjos, agentes de fomento, aceleradoras, hubs de inovação, universidades e centros de formação especializada, redes e comunidades de empreendedores, organizadores de grandes eventos de conexão, entre outros, são agentes essenciais para um ambiente saudável e economicamente produtivo para esse tipo específico de instituição (Matos; Radaelli, 2020).

a. Fundos de investimento

A partir de plataformas colaborativas que armazenam informações de operações de investimentos no Brasil, conforme Matos e Radaelli (2020), há cerca de 226 investidores de *Venture Capital* (capital de risco) e corporações com atuação nacional. Observando historicamente, continuam os autores, desde 2012, houve o registro de aproximadamente 2 250 operações das mais variadas, incluindo capital *seed*, séries A, B e em diante, bem como aquisições.

Entre os investidores mais ativos do país de 2012 até o primeiro semestre de 2018, apresentados na tabela 3, 54 % são brasileiros (como a Bossanova) e 48 % estrangeiros (como a latino-americana Kaszek), dos quais 30 % possuem operação no país (Matos; Radaelli, 2020).

Tabela 3 – Maiores empresas de investimento ativas do Brasil até 2018

1	Monashees
2	Bossanova
3	Kaszek
4	Valor Capital Group
5	Redpoing e.Ventures
6	eBricks
7	Canary
8	CRP
9	Tiger Global
10	Insigh Ventures

Fonte: Matos e Radaelli (2020), adaptada pelo autor

b. Investidores anjos

De acordo com a Anjos do Brasil (2023), há cerca de aproximadamente 8 000 investidores anjos ativos em território nacional, os quais movimentam algo em torno de R\$1 bilhão de reais. Embora boa parte dos casos de investimento sejam realizados de forma direta entre o investidor e a *startup*, em alguns deles ocorrem co-investimentos em grupos formados por múltiplos interessados. Os capitalistas de risco muitas vezes se organizam em torno de associações e redes, ou ainda em plataformas de *equity crowdfunding* (Matos; Radaelli, 2020).

Tabela 4 – Grupos e plataformas de investimento no Brasil

Grupos e associações	Plataformas de equity crowdfunding
Anjos do Brasil	Kria
Gávea Angels	Eqseed
Educapital	StartMeUp
Wow	Eu Sócio
Ventiur	Cactable

Fonte: Matos e Radaelli (2020), adaptada pelo autor

c. Incubadoras e aceleradoras

A incubadora cumpre com o objetivo de oferecer suporte, infraestrutura e orientação ao empreendedor para que o mesmo possa desenvolver suas ideias e transformá-las em negócios de sucesso (Silva, 2016). Em um levantamento geral, foram registradas cerca de 405 incubadoras nacionais, das quais 363 demonstraram atividade nos últimos três anos, considerando o período entre 2017 e 2019 (Amprotec, 2019).

As aceleradoras oferecem um pacote de serviços muito similar, destacando-se pelo *networking* e desenvolvimento de produto, além do acesso ao tão importante capital financeiro (Abreu; Neto, 2016). O número de instituições de aceleração está próximo a 50, com presença em praticamente todas as regiões do país. A tabela 5 apresenta as mais ativas, tanto no apoio intelectual quanto monetário (Matos; Radaelli, 2020).

Tabela 5 – Aceleradoras mais ativas no Brasil

1	NXTP Labs
2	Wayra
3	Ace
4	500 Startups
5	Darwin Starter

Fonte: Matos e Radaelli (2020), adaptada pelo autor

d. Universidades

No ambiente universitário, são crescentes as iniciativas de apoio e fomento ao empreendedorismo. Historicamente, em boa parte dos casos, tais iniciativas iniciaram-se de modo informal, por interesse dos próprios estudantes, na forma de projetos isolados, com apoio eventual de algum docente ou projeto de pesquisa. Essas iniciativas têm gerado organizações estudantis de apoio ao ecossistema empreendedor, como ligas e empresas juniores. As instituições mais ativas nesse sentido são mostradas na figura 6 (Matos; Radaelli, 2020).

Tabela 6 – Universidades mais empreendedoras do Brasil

1	Universidade de São Paulo (USP)
2	Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)
3	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-RIO)
4	Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR)
5	Universidade Federal do Ceará (UFC)

Fonte: Matos e Radaelli, 2020, adaptada pelo autor

e. Eventos

Segundo Matos e Radaelli (2020), a partir de 2015, houve um forte surgimento de eventos – alguns com relevância nacional – focados em *startups* e tecnologia. O maior deles – e primeiro de grandes dimensões na área, o CASE, organizado pela ABStartups – teve mais de sete mil participantes em 2017 (Ferreira, 2017). Além desse, outras celebrações estão descritas na tabela 7, juntamente com seus respectivos anos de início e local de realização.

Tabela 7 – Eventos relevantes com público superior a 2 mil pessoas

Evento	Ano de início	Cidade
CASE - Conferência Anual de Startups e Empreendedorismo	2014	São Paulo - SP
Startup Summit	2018	Florianópolis - SC
FINIT	2016	Belo Horizonte - MG
Conferência Amazônica de Empreendedorismo e Inovação	2018	Manaus - AM
Capital Empreendedora	2016	Brasília - DF

Fonte: Matos e Radaelli, 2020, adaptada pelo autor

A partir de todo esse escopo, tem-se que o ecossistema apresenta uma rica diversidade de atores, produtos e mercados, delimitando agentes em diferentes papéis que promovem a disseminação da cultura empreendedora em todo o território e além dele (Aranha, 2016).

2.4 *Startup* Enxuta

Startup Enxuta ou *Lean Startup* é um termo cunhado pelo empreendedor tecnológico Eric Ries (2012) que propõe a adaptação das ideias derivadas do *Lean Manufacturing* ao contexto do empreendedorismo e prevê a ampliação e diversificação de mercados, serviços e produtos a partir da confluência técnica do desenvolvimento ágil de software, do conceito de *customer development* do empreendedor e acadêmico Steve Blank (2020) e das plataformas de código livre.

A proposta *lean* aplicada a *startups* não se restringe ao *lean thinking*, ou pensamento enxuto, visto que aposta também na concepção de protótipos imediatos que permitam a interpretação rápida do comportamento do mercado a partir do envolvimento e resposta de aceitação dos clientes (Ries, 2018).

Com isso, Blank (2013) descreve a metodologia como uma alternativa que favorece a experimentação ao invés de um planejamento custoso e elaborado, preferindo a percepção honesta dos usuários em vez da intuição dos responsáveis e a interatividade como requisito no desenho de um processo mais fluido. É a adaptação para empresas nascentes dos aprendizados colhidos no sistema de manufatura, com parâmetros baseados em aprendizagem validada na análise de atingimento dos objetivos propostos (Koja, 2014).

2.4.1 Origem

A filosofia enxuta perdura através de décadas e assume uma roupagem atual ao readequar-se aos novos processos na construção de negócios (Ries, 2012). O termo “*Lean*” propriamente dito, foi inicialmente concebido na década de 1980 em um projeto de pesquisa acadêmico que revelou que a Toyota havia desenvolvido um novo paradigma de gestão nas principais dimensões empresariais (Saia, 2009).

Esse modo de pensar contém alguns paradigmas de períodos passados, como a era industrial. Nela, os responsáveis pela definição de valor eram os executivos, especialistas e engenheiros gerais, que construíam uma gama de produtos complexos avaliados para serem o que o público desejava, ainda que o interesse fosse despertado a partir da explicação do funcionamento dos mesmos (Womack; Jones; Ross, 2004).

À época, segundo Blank e Dorf (2018), tanto a construção quanto o lançamento dos itens produzidos apoiavam-se em um contexto conhecido, onde o mercado e suas bases de competitividade eram claras e compreendidas, sustentando a criação de um robusto plano de negócios. Na estrutura da figura 10, o processo inicia-se pela conceituação do plano, do produto e dos testes necessários, sendo lançado somente após tal execução prévia.

Figura 10 – Modelo de desenvolvimento de produto



Fonte: Blank e Dorf (2018)

Tal formato, irreal para empresas que decidiam assumir modelos produtivos mais flexíveis, demandava que um modo verdadeiramente mais enxuto fosse aplicado (Saia, 2009). Para Hors (2012), o conceito *lean*, componente do Sistema Toyota de Produção (STP), preceitua a supressão de desperdícios ao passo que a eficiência e a produtividade são alcançadas.

Enquanto pensamento enxuto, a lógica aplicada ao processo empreendedor garante a eliminação a partir do desenvolvimento do cliente, que aperfeiçoa a visão do negócio em vista do contato real com consumidores que opinam, avaliam e conceituam a proposta oferecida (Ries, 2018). A interação com o mercado possibilita a reavaliação, modelagem e reestruturação da proposta para sua adequação às reais necessidades (Ries, 2012).

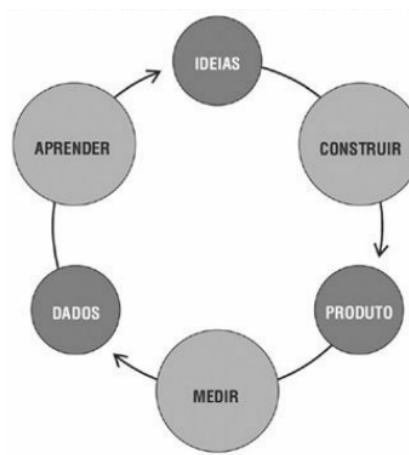
Em suma, a totalidade da ideia por trás do termo engloba não só os aspectos manufatureiros, mas todas as partes da organização, buscando suprimir perdas de diferentes formas, sejam elas materiais ou informacionais, aumentar a geração de valor e o grau de competitividade de uma companhia (Ries, 2012).

2.4.2 Estrutura e princípios

Ries (2012) resume o conceito da *Startup* Enxuta por meio de cinco princípios: (1) da importância do empreendedorismo e de que ele está por toda parte; (2) da gestão diferenciada de empresas tradicionais e direcionada para o contexto de extrema incerteza; (3) da aprendizagem validada para construir um negócio sustentável; (4) do ciclo construir - medir - aprender (transformação de ideias em produtos, medir como os clientes reagem, e, então, assumir se é o caso de pivotar ou perseverar); (5) e por último uma nova forma de contabilizar o progresso empresarial.

A conexão de todos esses preceitos, no que se aproxima a uma nova disciplina da administração, sintetiza o cerne para conceber um negócio sustentável pautado pelo desenvolvimento ágil, pela experimentação científica e por uma consulta constante e cíclica ao público-alvo, o qual fornecerá informações valiosas para que a solução beire o ideal (Ries, 2018). Essa consulta, que ocorre pelo ciclo de feedback construir - medir - aprender da figura 11, é fundamental e, por isso, cada passo será detalhado a seguir.

Figura 11 – Ciclo de feedback



Fonte: Eric Ries (2012)

a. Construir

De acordo com Ries (2012), a aplicação do modelo científico a uma *startup* passa primeiramente pela identificação de quais hipóteses testar, decompondo a visão fundamental da solução em partes. Para isso, o deve-se fazer uso do que o autor denomina como “atos de fé”, elementos arriscados pautados em dois tipos de suposições das quais boa parte do plano de negócios depende: hipótese de valor e hipótese de crescimento.

A primeira delas estuda as formas de agregar algum tipo de valor ao cliente, ou seja, como tornar a oferta interessante a ponto de alguém se dispor voluntariamente a pagar por ela. Já a segunda é direcionada ao quão rápido o produto ou serviço pode se desenvolver, para atingir mercados cada vez maiores, mediante uma métrica focada diametralmente em escala (Ries, 2012).

Uma vez levantado essas hipóteses e estando evidente qual direção seguir, Ries (2018) afirma que o passo seguinte é partir rapidamente para o desenvolvimento, construindo um MVP (*Minimum Viable Product*), que se trata de uma versão capaz de permitir uma volta completa no ciclo de feedback, demandando o mínimo de esforço e um menor tempo de desenvolvimento.

b. Medir

Conforme Ries (2012), o maior desafio quando se ingressa nessa etapa é determinar se os esforços de desenvolvimento levarão a um progresso real, cultivando a ideia de que se não despertar o interesse de ninguém, prazo e orçamento são irrelevantes. Ele complementa recomendando um método denominado “contabilidade para a inovação”, isto é, uma abordagem quantitativa que permite observar se a energia depositada no projeto está retornando de alguma forma.

Ainda nesse estágio, há a criação e o estabelecimento de “marcos de aprendizagem”, uma alternativa moderna e adaptável aos tradicionais marcos de negócio, que diferente dos moldes antigos, possibilitam a avaliação do progresso de maneira precisa e objetiva, sendo inestimáveis na construção de futuras análises (Ries, 2012).

c. Aprender

Ao fim do ciclo, Ries (2012) descreve e classifica a fase derradeira como uma das mais difíceis enfrentadas por qualquer empreendedor, a qual requer uma mentalidade lúcida e

objetiva: pivotar a estratégia original ou perseverar com ela. Caso alguma das hipóteses se mostre incerta, deve ser adotada uma mudança significativa, mirando uma outra conjectura estratégica.

Assim como a metodologia propõe, não se trata de descartar tudo o que precedeu este momento e começar de novo, mas adaptar o que foi apresentado até então em busca de uma direção mais positiva, alinhando os esforços para criar valor e impulsionar o crescimento do negócio, rumo a um patamar sustentável (Ries, 2018).

2.4.3 Ferramentas

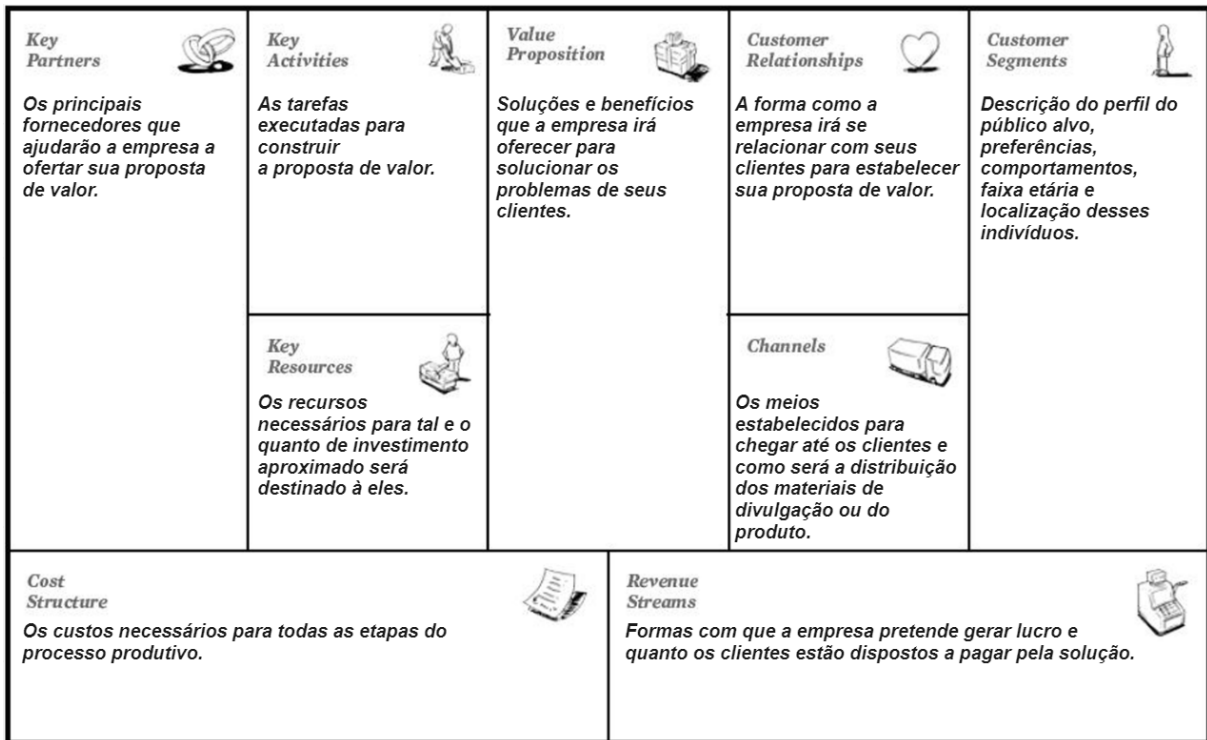
O método da *Startup Enxuta* concebe empresas eficazes ao ponto que permite às *startups* descobrirem cedo o momento de atenção e mudança, gerando menos desperdício de tempo e capital (Ries, 2012). Na prática, isso se torna possível pela utilização de determinadas ferramentas – como as apresentadas abaixo – ao longo do processo, as quais colaboram tanto na decisão final quanto na correta execução de cada uma das etapas (Ries, 2018).

a. Modelo Canvas de Negócio

O Modelo Canvas de Negócio foi proposto inicialmente por Osterwalder (2004) e pode ser utilizado em diversas situações, como auxiliar negócios nascentes a descobrir seu público, parceiros e identificação do funcionamento organizacional, discutir sobre a situação atual ou futura de uma entidade e auxiliar um empreendedor a explicar sua operação a um terceiro, como um investidor, a partir de uma apresentação sistêmica e integrada (Osterwalder, 2004).

A versão tradicional consiste em um mapa visual, dividido em nove blocos com os pontos chaves para a construção de um negócio (Osterwalder; Pigneur, 2011). O formato proposto e o conteúdo esperado em cada campo são representados pela figura 12.

Figura 12 – Modelo Canvas de Negócios



Fonte: Blank (2013); Osterwalder e Pigneur (2011), adaptado pelo autor

A ideia principal é seguir essa arquitetura como guia, localizando onde e como realizar as reformulações e compartilhando, com clareza, como a empresa pretende ganhar dinheiro (Osterwalder; Pigneur, 2011). Os componentes dessa arquitetura estão comentadas a seguir.

- Segmento de clientes: Trata da escolha do segmento de mercado.
- Proposta de valor: Motivo pelo qual os clientes escolhem a empresa.
- Canais de relacionamento com o cliente: Meios de comunicação para alcançar os clientes e entregar a proposta de valor.
- Relacionamento com o cliente: Tipos de relações estabelecidas com o segmento, que variam de automatizadas a pessoais.
- Receitas: Resultado financeiro gerado a partir das transações realizadas.
- Recursos chaves: Elementos cruciais para fazer o negócio funcionar, garantindo e sustentando a proposta de valor.
- Atividades chaves: Ações a serem realizadas para garantir que o negócio funcione.
- Parcerias chaves: Alianças que otimizem o modelo de negócio.
- Estrutura de custos: Custos mais importantes para garantir a operação do modelo proposto.

b. *Persona*

A notação de *persona* foi cunhada por Allan Cooper e ajuda a organizar o foco no usuário e transmitir as mesmas informações que os documentos textuais, porém, com uma abordagem mais ilustrativa, lúdica e didática, promovendo um entendimento homogêneo a todos os membros da equipe que estão desenvolvendo a solução (Pruitt; Adlin, 2010).

De acordo com Massari (2014), a ferramenta apresenta-se como um mecanismo poderoso na captura de conhecimentos e informações acerca dos usuários. Essa técnica consiste em detalhar características para o público, dando vida a personagens fictícios e observando seus comportamentos de forma analítica.

Na descrição estabelecida pelo mesmo autor, algumas delimitações são essenciais para que o processo traga bons resultados, como a representação gráfica da personalidade escolhida, o detalhamento de ações e idiossincrasias, assim como seus hábitos e costumes, além dos objetivos da figura que está sendo construída (Massari, 2014).

Segundo Pruitt e Adlin (2010), a criação de uma *persona* se trata de um processo relativamente simples, iniciado por um “esqueleto” de personagem com aspectos essenciais e genéricos, ao qual se incorpora detalhes concretos e uma história, num processo semelhante ao proposto por Ries (2012) e Blank e Dorf (2018). As etapas são descritas abaixo.

- Identificação: Definição básica do que os usuários querem e precisam.
- Filtros: Entendimento de quais são realmente os fatos e as premissas individuais.
- Organização de ideias: Extração dos pontos mais relevantes, temas, direcionamentos e características em comum.
- Esqueleto: Identificação de quais são as categorias e subcategorias dos usuários.
- Priorização: Identificação de quais dessas categorias são mais importantes para o negócio no momento.
- Transformação: Enriquecimento dos esqueletos com dados individuais e elaboração de suas histórias, dando a eles personalidade e contexto.

c. Produto Mínimo Viável (MVP)

Ries (2012) sugere que o trabalho seguindo a metodologia da *Startup Enxuta* exige a criação de um Produto Mínimo Viável (*Minimum Viable Product* ou MVP), o qual serve como

experimento em testes com usuários iniciais visando verificar a viabilidade da solução antes de lançá-la para os consumidores em geral.

Blank e Dorf (2018) classificam o MVP em dois casos: MVP de baixa fidelidade e de alta fidelidade. O primeiro caso não necessariamente precisa ser algo funcional, mas que gere resultados aproximados ao que se espera do produto final. Já o segundo item tem o objetivo de apresentar as funcionalidades reais finalizadas, porém, com emprego do mínimo de tecnologia possível que possibilite a operação (Blank; Dorf, 2018).

Um MVP testa o interesse do cliente e permite que seja possível reformular as estratégias sempre que necessário, construindo um modelo satisfatório que evita o desperdício de horas de engenharia e desenvolvimento e fornece o máximo possível de aprendizado em um curto período de tempo (Ries, 2012).

d. *Design Thinking*

Cardon (2010) apresenta o *design thinking* como uma ferramenta útil que possibilita a aplicação do pensamento criativo e crítico com o objetivo de compreender, visualizar e descrever as situações problemáticas, complexas e mal estruturadas para assim ter o desdobramento de uma abordagem prática para sua resolução efetiva.

Com isso, de acordo com Brown (2010), a metodologia visa estabelecer a relação entre as necessidades humanas e os recursos técnicos disponíveis considerando as restrições práticas dos negócios.

A tendência desse tipo de pensamento é sempre criar uma variedade de escolhas antes de tomá-las, firmando sua prática em três pilares principais: empatia, colaboração e experimentação (Kolko, 2010). O primeiro deles pretende observar, conhecer e compreender aqueles que se objetiva servir e impactar. A cooperação se refere à arte de criar coletivamente, por meio de times multidisciplinares ao longo do ciclo de desenvolvimento. Por fim, experimentar sugere a materialização das ideias em um protótipo, permitindo constante ajuste e evolução (Pinheiro; Alt, 2012).

e. Desenvolvimento de cliente

O desenvolvimento de cliente é um processo que reúne os feedbacks dos consumidores atendidos sobre o produto, os canais de distribuição, preço, mercado e outras características presentes na solução, sendo um compilado de fatos e dados encontrados fora do escritório e de

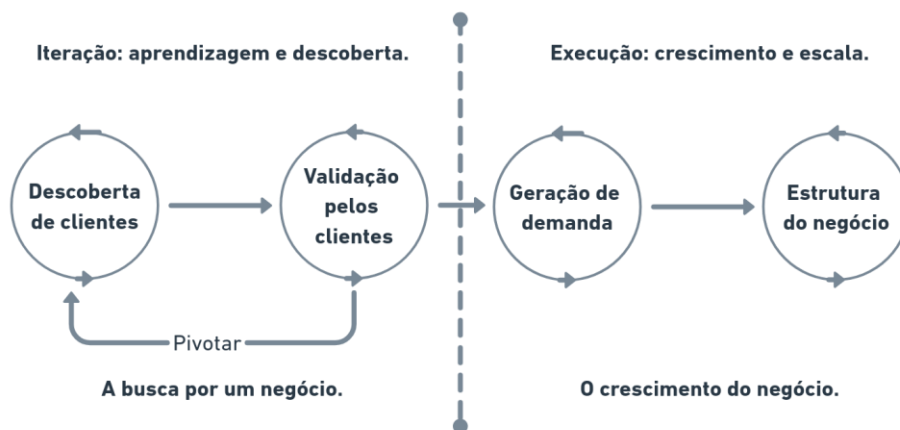
suma importância para as decisões voltadas a reformular e otimizar a oferta, em busca de um famigerado modelo eficiente e escalável (Blank; Dorf, 2018).

Tal contato, descreve Ries (2012), extrapola a aplicação de testes A/B e parte para uma compreensão aprofundada das reações do público ao utilizarem o produto ou serviço, avaliando o comportamento e as reais necessidades do mesmo e adquirindo informações precisas ao invés de apenas ideias hipotéticas.

O modelo é dividido em dois ciclos principais, tendo duas etapas cada um, de acordo com a figura 13 (Blank; Dorf, 2018).

- **Descoberta de clientes:** Inúmeras hipóteses são transformadas em possíveis modelos de negócio, junto a um MVP de baixa fidelidade e um plano de experimentação para testá-las. Tudo isso é levado à campo, identificando o que são ou não verdades pela devolutiva dos clientes.
- **Validação pelos clientes:** Os resultados são verificados visando assimilar se são repetíveis e escaláveis. A solução é disponibilizada numa escala maior de pessoas, com testes mais rigorosos e extensos. Caso o resultado seja negativo, retorna-se a descoberta a partir da decisão estratégica de pivotar a ideia anterior.
- **Geração de demanda:** Um momento de aceleração, onde há investimentos em publicidade e propaganda com a finalidade de aumentar o desejo pelo consumo, incorporando um maior volume de dados para definir canais, preço e outros ajustes.
- **Estruturação do negócio:** O modelo perde a alcunha de *startup* e se transforma em uma companhia de operação corrente, elevando e criando estruturas departamentais para promover a escala de modo sustentável.

Figura 13 – Processo de desenvolvimento de clientes



Fonte: Blank e Dork (2018), adaptado pelo autor

f. Contabilidade para inovação

No princípio, a tarefa dos que estão à frente de uma *startup* se resume em medir rigorosamente onde se encontram naquele momento, confrontando as duras verdades reveladas pela avaliação e, em seguida, descobrir como mover os números reais para mais perto do ideal refletido no plano de negócios. Os números desenhados nesse planejamento incluem projeções de quantos clientes a empresa pretende atrair, o quanto será gasto, a receita e o lucro possivelmente gerados (Ries, 2012).

Parte da mensuração usualmente passa pela compreensão geral da lógica intrínseca à essa nova forma de empreendimento, a qual é melhor assimilada a partir da orientação de Ries (2012), de que a contabilidade tradicional não é útil na avaliação desses empreendimentos. A imprevisibilidade do modelo leva a concepção da chamada “contabilidade para a inovação”, agilizando os pivôs e permitindo que as *startups* demonstrem de maneira objetiva se estão aprendendo a desenvolver algo de fato sustentável (Ries, 2018).

A lógica dessa contabilidade funciona em três passos: primeiro, utiliza-se um MVP para estabelecer dados reais a respeito da situação atual; segundo, busca-se regular o motor de crescimento a partir dessa afirmação situacional na direção do ideal, o que invariavelmente exige muitas tentativas, ajustes e otimizações; terceiro, decide-se por pivotar ou perseverar na direção escolhida (Ries, 2012).

Se a organização estiver fazendo um bom progresso, significa que está aprendendo de forma apropriada e utilizando aquela aprendizagem de maneira efetiva. Nessas condições, faz sentido continuar. Caso contrário, a equipe gerencial deve acabar concluindo que sua estratégia corrente é imperfeita e requer uma alteração importante (Blank; Dorf, 2018).

2.4.4 Fracasso

Ries (2012) e Blank e Dorf (2018) contam que muitas *startups* falham porque utilizam um planejamento robusto e engessado para construir seus produtos e plataformas de negócio, os quais sofrem poucas mudanças uma vez que são estabelecidos, além de serem embasados em históricos de outras empresas, internas ou externas, e em teorias clássicas, como o modelo de cascata.

Este cenário, porém, é irreal para organizações que trabalham com inovação e tecnologia, pois são empresas em formação que não possuem histórico significativo, trabalham com

soluções sem grandes casos de sucesso no mercado e simplesmente não podem contar com fama ou construção de marca (Ries, 2012).

No passado, o pressuposto era a construção de um produto sem que houvesse alterações até a conclusão de todo o ciclo, com o consumidor testando-o apenas em sua fase final. No caso das *startups*, onde sequer há uma compreensão precisa de quem são seus clientes e o que desejam, se torna um desperdício quase que completo (Blank; Dorf, 2018). Se as premissas do modelo não forem testadas “fora do prédio”, o planejamento não passa de literatura criativa (Ries, 208).

Estatisticamente, 67 % das *startups* brasileiras encerram suas atividades entre dois e cinco anos, 74 % fecham após cinco anos e 18 % em até dois anos de operação (*Startup Farm*, 2016).

Nisso, além das ferramentas apresentadas, um modelo de desenvolvimento incremental se torna mais apropriado, evoluindo o produto e adicionando funções de acordo com as percepções identificadas pelos clientes, numa composição de processos, gestão e disciplina que evita o dogma do “simplesmente faça” e orienta a uma produtividade possível de ser conservada no ambiente incerto e caótico ao qual esses empreendimentos permeiam (Sommerville, 2004).

2.5 Níveis de Maturidade Tecnológica

No final da década de 1960, a NASA criou o conceito de TRL – *Technology Readiness Levels* (Níveis de Maturidade Tecnológica) com o objetivo de articular o status de uma nova tecnologia específica para projetos futuros, em um sistema de medição sistemático e padronizado (Mankins, 2009). Seu desenvolvimento se deu ao longo dos anos e em 1989 foi implementado o modelo utilizado atualmente, o TRL com nove níveis (Nolte; Kennedy; Dziargile, 2003).

De acordo com Mankins (2009), os níveis que estão relacionados a pesquisas básicas são TRL 1 e TRL2; para pesquisa de verificação e viabilidades são os níveis TRL3 e TRL4; para desenvolvimento tecnológico estão relacionados TRL3 a TRL6; para demonstração da tecnologia, TRL5 a TRL7; com desenvolvimento de sistemas e subsistemas, TRL 6 a TRL8; e por fim TRL 8 e TRL9 estão relacionados com os testes no sistema, lançamento e operação. A tabela 8 descreve as definições de cada nível.

Tabela 8 – Definições TRL

Nível	Definição síntese	TRL - Tecnologia
1	Ideação	Princípios básicos observados e reportados
2	Concepção	Concepção tecnológica e/ou aplicação formulada
3	Prova de conceito	Prova de conceitos das funções críticas de forma analítica ou experimental
4	Otimização	Validação em ambiente de laboratório de componentes ou arranjos experimentais básicos de laboratório
5	Prototipagem	Validação em ambiente relevante de componentes ou arranjos experimentais com configurações físicas finais
6	Escalonamento	Modelo do sistema/subsistema protótipo de demonstrador em ambiente relevante
7	Demonstração em ambiente operacional	Protótipo do demonstrador do sistema em ambiente operacional
8	Produção	Sistema completo, testado, qualificado e demonstrado
9	Produção continuada	Sistema já foi operado em todas as condições, extensão e alcance

Fonte: Mankins (2009), adaptado pelo autor

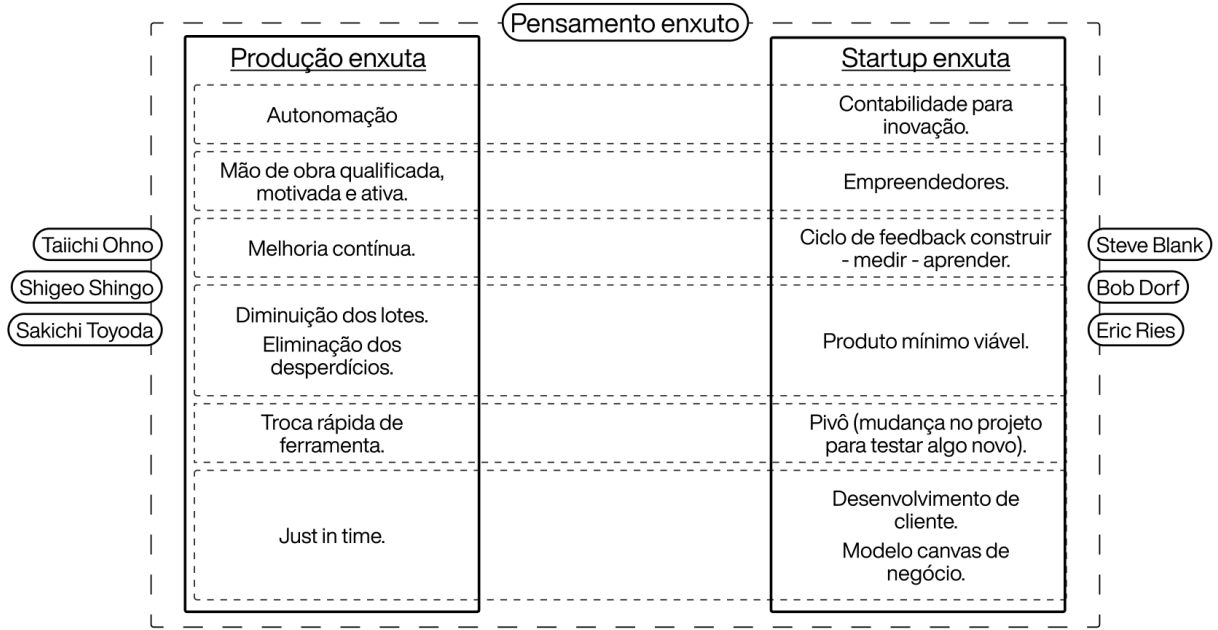
O modelo funciona principalmente como uma ferramenta de suporte à tomada de decisão quanto a custos, cronogramas, gerenciamento de risco e avaliações de progresso (Dawson, 2007). A qualificação através dela permite um entendimento comum aos gestores, técnicos e pesquisadores, define o *status quo* da inovação, serve como meio de comunicação e ajuda a mitigar a ambiguidade nos processos de transição (Nolte; Kennedy; Dziergile, 2003).

Ponderando toda a fundamentação teórica demonstrada e observando o histórico evolutivo do pensamento enxuto até seu apoio na criação de *startups*, há quem diga que a ciência abandonou o rótulo das fórmulas prontas e dos resultados previsíveis, podendo facilmente ser alçada a uma das atividades mais criativas da humanidade (Ries, 2018). Quando a mesma é aplicada ao empreendedorismo, um imenso estoque de potencial humano é liberado (Ries, 2012).

No mais belo dos cenários, onde os “superpoderes” da *Startup* Enxuta fossem amplamente adotados, haveria o cuidado de eliminar o desperdício não para erguer castelos de qualidade no céu, mas a serviço da agilidade e dos resultados comerciais radicais, apoiando instituições com a missão a longo prazo de construir valor sustentável e mudar o mundo para

melhor (Ries, 2012). E, ainda, observar com clareza como cada elemento evoluiu de um escopo antes industrial para o ambiente contemporâneo dos negócios digitais e tecnológicos, assim como ilustrado na figura 14.

Figura 14 – Evolução dos conceitos da *Startup Enxuta*



Fonte: Ries (2018), Ries (2012), Blank e Dorf (2018), adaptado pelo autor

3 METODOLOGIA

3.1 Caracterização da pesquisa

O conhecimento científico é dotado de determinadas características, entre elas sua estruturação, por consistir em um saber ordenado e elaborado a partir de um conjunto de ideias (Pereira, 2018). Nisso, do que se pretende analisar, cada pesquisa pode ser classificada seguindo quatro critérios centrais, sendo eles natureza, problema, objetivo e, por fim, procedimentos (Mattar, 2017).

Com relação à natureza, o presente trabalho se apresenta como uma pesquisa aplicada, devido a concentrar-se em torno de análises presentes em atividades de instituições, organizações, grupos ou atores sociais (Severino, 2016).

A distinção entre pesquisa científica e pesquisa aplicada é encontrada entre autores de diferentes disciplinas (Mattar, 2017). Não são, entretanto, mutuamente excludentes, pois a ciência objetiva tanto o conhecimento em si mesmo quanto as contribuições práticas decorrentes desse aprendizado.

Uma outra questão a ser colocada na definição de pesquisa aplicada diz respeito a sua capacidade de gerar impacto. Assim, ela pode ser definida como atividades em que conhecimentos previamente adquiridos são utilizados para coletar, selecionar e processar fatos e dados (Pereira, 2018).

Seguindo na delimitação dos critérios, o projeto é de cunho qualitativo. Nesse método em específico, é de suma importância a interpretação por parte do pesquisador com suas opiniões acerca dos fenômenos abordados e respectivas consequências.

Os objetivos de uma pesquisa podem ser diversos: criar uma visão geral de um determinado fenômeno ou de uma dada condição; gerar novas ideias; conhecer os fatos básicos que circundam uma situação. A pesquisa pode também classificar ou criar categorias, documentar um processo causal ou clarificar estágios de um processo (Severino, 2016). No caso, foi uma pesquisa exploratória.

De acordo com Gil (2008), a escolha por esse modelo tem por objetivo aprimorar hipóteses, validar instrumentos e proporcionar familiaridade com o campo escolhido. Constitui a primeira etapa de um projeto de pesquisa mais amplo, e é muito utilizada em pesquisas cujo tema foi pouco explorado (como o de *startups*), podendo ser aplicada em estudos iniciais para se obter uma visão geral acerca de determinados fatos.

Neste sentido, a escolha se justifica pela necessidade em conceber instrumentos adequados ao contexto e aos sujeitos envolvidos na investigação e que atenda de modo satisfatório os anseios, sejam eles dos pesquisadores ou dos pesquisados. Se faz possível ainda mergulhar na temática com mais compreensão e precisão dos objetivos pretendidos. Este tipo de trabalho traz informações importantes para o redirecionamento dos estudos, uma vez que confirmar ou refutar hipóteses não é o foco, mas sim levantar questionamentos e possíveis sugestões na construção dos instrumentos a serem aplicados (Pereira, 2018).

Por fim, pelo fato de o trabalho conter tanto materiais e pesquisas disponíveis como também dados fornecidos por pessoas, ele se adequa aos procedimentos bibliográfico e de estudo de caso (Prodanov, 2006). Gil (2008) afirma que a pesquisa bibliográfica se vincula à leitura, análise e interpretação de livros, periódicos, manuscritos, relatórios, teses e monografias, ou seja, na maioria das vezes, dos produtos que condensam a confecção do trabalho científico.

Ainda segundo Prodanov (2006), o estudo de caso consiste em coletar e analisar informações sobre determinado indivíduo, uma família, um grupo ou uma comunidade, a fim de estudar aspectos variados de sua vida, de acordo com o assunto da pesquisa. Complementando, se trata do entendimento profundo e exaustivo de um ou mais objetos, de maneira a permitir um amplo e detalhado conhecimento (Gil, 2008).

Figura 15 – Classificação da pesquisa

Natureza	Problema	Objetivos	Procedimentos
Básica	Quantitativa	Exploratória	Bibliográfica
Aplicada	Qualitativa	Explicativa	Documental
		Descritiva	Experimental
			Estudo de caso
			Levantamento
			Ex-post-facto
			Pesquisa-ação

Fonte: autoria própria (2023)

3.2 Técnicas de coleta de dados

Marconi e Lakatos (2010) abordam que tanto os métodos quanto as técnicas devem adequar-se ao problema a ser estudado, às hipóteses levantadas e que se deseja confirmar, e ao tipo de informantes com que se vai entrar em contato.

Corroborando, Gil (2008) afirma que para a realização de um trabalho relevante é necessário o emprego de técnicas de pesquisa caracterizadas como procedimentos que operacionalizam os métodos. Para toda metodologia de pesquisa, correspondem uma ou mais técnicas. Estas estão relacionadas com a coleta de dados, isto é, a parte prática do estudo (Pereira, 2018).

A partir disso, a técnica aplicada a princípio foi a documental. A mesma, segundo Pereira (2018), pode ser compreendida pela busca por documentos, sejam eles arquivos, registros estatísticos, diários, biografias, jornais, revistas, entre outros, que possam ajudar no aprofundamento da pesquisa. O uso desse arcabouço documental permite acrescentar a dimensão do tempo à compreensão do social e favorece a observação do processo de maturação ou de evolução de indivíduos, grupos, conceitos, conhecimentos, comportamentos, mentalidades, práticas, entre outros (Cellard, 2008).

Por conseguinte, visando atestar determinadas informações encontradas no material analisado e colher uma percepção personalizada sobre o tema, a técnica de questionário (anexo A) foi aplicada. Nela, há novamente uma coleta de informações, podendo oferecer um diagnóstico e possíveis orientações a partir da perspectiva de quem interage com o material (Gil, 2008). Além disso, sua estrutura principal foi baseada em uma escala, visando entender e validar o que realmente havia sido colocado em prática, cumprindo os requisitos básicos para se utilizar tal formato (Pereira, 2018):

- Os enunciados devem manifestar opiniões ou atitudes.
- A escala deve manifestar concordância ou discordância para cada enunciado.

3.3 Técnicas de análise de dados

Segundo Cellard (2008) as etapas de medição e análise podem ajudar a complementar o projeto de modo a fornecer um melhor entendimento do fenômeno em estudo. Para dados numéricos, pode-se utilizar técnicas estatísticas que incluem cálculos de média, amplitude, moda, entre outras. Já nos trabalhos qualitativos os procedimentos podem incluir estudos de análise do discurso ou do conteúdo (Cellard, 2008).

O processo de análise e interpretação, apesar de conceitualmente distintos, aparecem sempre estreitamente relacionados (Markoni; Lakatos, 2010). A análise tem como objetivo organizar e resumir os dados de tal forma que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação tem como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (Gil, 2008).

No caso, guiado pela natureza do trabalho, o caráter analítico foi aplicado através da união de duas técnicas diferentes: o ciclo DMAIC (definir, mensurar, analisar, melhorar e controlar) e a análise temática, além da utilização da escala TRL (níveis de maturidade tecnológica) para validar o que foi delimitado.

A primeira, ainda que normalmente aplicada na redução de variabilidade dos processos de fabricação, ajuda a definir a situação a ser observada, estipular os itens a serem medidos e inferir a importância deles em decisões futuras (Munoz, 2018). Por isso, as três siglas iniciais (definir, mensurar e analisar) tiveram um papel mais presente, visto que o propósito não é ofertar sugestões de aprimoramento e tampouco controlar a forma como os processos acontecem.

A análise temática, um método interrelativo de considerar os dados, se apoia na identificação e descrição de padrões ou temas, permitindo organizar as ideias de uma forma sintética, embora rica (Cellard, 2008). As temáticas, para este trabalho, circundam as fases de desenvolvimento de uma *startup*, se apoiando na escala TRL (níveis de maturidade tecnológica), para garantir que os elementos necessários serão considerados e avaliados.

3.4 Procedimentos metodológicos - Etapas

A conjuntura original que resultou neste trabalho partiu de um interesse natural do mercado pelo modelo de negócio desses novos empreendimentos tecnológicos que são as *startups* e a percepção, tanto própria do autor quanto mercadológica, de quão a filosofia enxuta se tornou presente no desenvolvimento dessas empresas, materializada sobretudo pela *Startup Enxuta*.

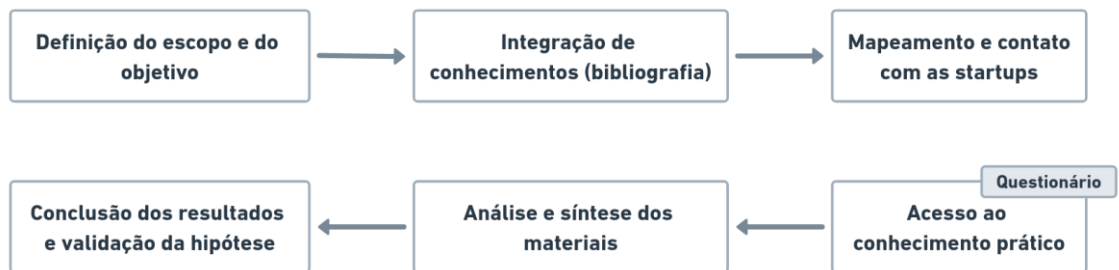
Assim, para uma análise mais aprofundada, além da definição do escopo resumida no parágrafo anterior, o objetivo do trabalho visava conectar os componentes principais do tema, buscando atestar a real aplicabilidade do pensamento enxuto nesse modelo inovador de organização e se o mesmo maximizaria as chances de validar uma ideia e construir um negócio sustentável a partir dela.

Na sequência, com o intuito de assimilar o emprego dos elementos na prática, algumas *startups* de setores diversos e em diferentes estágios de crescimento foram mapeadas e abordadas, sendo convidadas a apresentar de que forma tais conceitos da manufatura enxuta estiveram e estão presentes na realidade da companhia. O acesso a esse conhecimento prático ocorreu através de um questionário (anexo A).

A análise de todo esse material ocorreu a partir das técnicas descritas no item 3.3 deste mesmo trabalho (DMAIC, análise temática e escala TRL), detalhando de modo cauteloso as informações obtidas e direcionando sua síntese em prol dos resultados esperados.

Por fim, o principal resultado pretendido com este trabalho é se mostrar capaz de alcançar o objetivo empregado inicialmente e, de fato, oferecer provas concretas de que as instituições bem-sucedidas do nosso tempo evoluíram suas ideias e conceberam suas bases de atuação orientadas pelos princípios da *Startup* Enxuta.

Figura 16 – Fluxo do desenvolvimento das atividades



Fonte: Autoria própria (2023)

4 RESULTADOS

A estruturação dos resultados parte de uma caracterização concisa das empresas envolvidas, apresentando informações gerais sobre sua forma de atuação, mercado e demais tópicos que se mostrem relevantes.

Em seguida, a abordagem se volta ao cerne do trabalho, orientado a identificar de que modo a filosofia enxuta foi aplicada e se fez presente em cada um dos estágios enfrentados por aquela *startup* e, principalmente, se essas aplicações levaram a organização a validarem sua ideia e construírem um negócio sustentável a partir dela, objetivo estudado e que pode se confirmar a partir dos itens investigados na etapa de tração.

Para isso, a distinção de cada uma das etapas ocorreu a partir de um paralelo com a escala TRL (níveis de maturidade tecnológica), uma metodologia aplicada para tecnologias de caráter geral, desde mecanismos aeroespaciais a pesquisas biológicas, visto que a definição dos níveis é extremamente semelhante as fases de desenvolvimento de uma *startup*, cuja essência é tão tecnológica quanto qualquer outra amparada pela modelagem.

Tabela 9 – Relação entre os níveis da TRL e as fases de uma *startup*

Nível da escala TRL	Fases de uma startup
1. Ideação	1. Ideação
2. Concepção	2. Conceituação
3. Prova de conceito	
4. Otimização	3. Validação
5. Prototipagem	4. Tração
6. Escalonamento	5. Escala
7. Demonstração em ambiente controlado	6. Maturidade operacional
8. Produção	
9. Produção continuada	

Fonte: autoria própria (2023)

A apresentação das fases obedece aos passos propostos pelo DMAIC: (1) definindo como tal fase foi desdobrada em atitudes concretas e comuns de serem observadas ao seguir a metodologia enxuta; (2) mensurando de forma pragmática quais dessas atitudes foram totalmente ou parcialmente executadas, verificando quais não foram e as razões; (3) entendendo como a execução dessas atividades colaborou para que o percurso fosse atravessado,

consolidando cada vez mais o modelo escolhido. Pela natureza do trabalho, os pilares de implantação de melhorias e controle do DMAIC não foram explorados.

Com isso, foi possível compreender o que foi ou não praticado e se é justificável afirmar o que foi proposto no objetivo do trabalho, validando uma eficiência prática capaz de educar e convencer os mais descrentes acerca de seu efeito positivo.

4.1 Caracterização das empresas

4.1.1 Fluke

A *startup* foi fundada em 2018, na cidade de São Carlos, interior de São Paulo, por quatro universitários. A Fluke é uma operadora virtual de telefonia móvel brasileira, atuando em um formato conhecido como MVNO (*Mobile Virtual Network Operator*), caracterizado por permitir seu funcionamento sem a necessidade de uma rede própria. A operação ocorre a partir da compra de minutos, SMS e dados no atacado de grandes companhias e a sua venda no varejo.

A oferta do serviço é baseada em quatro opções de planos fixos, divididos entre médio e alto consumo, além da opção de montagem personalizada, onde a quantidade de cada recurso (internet, ligação e SMS) pode ser adicionada de acordo com o nível de utilização do usuário. O acesso, a contratação dos pacotes, o pagamento, o controle e qualquer outra atividade necessária é executada pelo aplicativo, desenvolvido com o objetivo de ofertar a melhor experiência possível ao cliente.

O quadro de colaboradores da organização conta com cerca de 40 pessoas, responsáveis por levar a solução ainda mais longe. A contratação do serviço já é quase tão abrangente quanto a cobertura (que é nacional), estando presente em praticamente todos os estados, exceto algumas regiões do norte e nordeste. Em 2021, a empresa figurou na lista do portal EXAME entre as 50 *startups* que mudam o Brasil.

4.1.2 Letrus

Fundada em 2015, a Letrus é uma empresa que usa tecnologia para impactar a educação. Fortes defensores de que tudo começa pela palavra, eles desenvolveram o primeiro programa de letramento do país que une inteligência artificial com conhecimento linguístico e acompanhamento pedagógico humano.

A combinação entre um forte aporte tecnológico e a pedagogia originou uma plataforma dedicada a três públicos principais: estudantes, professores e gestores de escola. O primeiro recebe devolutivas imediatas por competência, aprimorando seu repertório textual. Os educadores acessam dados inéditos e acompanham as atividades em tempo real. E os gestores recebem relatórios para analisar a evolução do aprendizado e assessoria pedagógica para extrair o máximo possível da ferramenta.

Ao todo, são mais de 160 pessoas trabalhando em uma solução presente em todos os estados do Brasil, que atende cerca de 180 mil alunos, 1500 professores e 630 escolas. A tecnologia educacional foi reconhecida pela UNESCO como uma das melhores do mundo e a organização integrou o ranking “100 *startups* to watch 2023”, como destaque pela Pequenas Empresas & Grandes Negócios.

4.1.3 IOUPIE

A IOUPIE nasceu em 2019 para resolver um problema que é, ao mesmo tempo, simples e carente de boas alternativas: a falta de tempo e espaço para lavar as roupas. Trata-se do primeiro aplicativo focado em oferecer um serviço de lavanderia 100 % digital, conectando os estabelecimentos ao consumidor através de um *marketplace* disponível 24 horas por dia, sete dias por semana.

O usuário pode, através da plataforma, escolher a lavanderia (seja por preferência ou pelos critérios de avaliação do aplicativo), efetuar o pedido diretamente no *delivery*, informando quais roupas quer levar, encontrar o entregador que buscará seu pedido ou escolher levá-lo em determinados pontos com armários inteligentes próprios, para depositar ou coletar suas peças.

O grupo de fundadores é composto por sete pessoas, divididas entre negócio e tecnologia, em um modelo que conta com aproximadamente 20 lavanderias distribuídas em quatro estados. A solução foi apresentada no programa “Shark Tank Brasil”, sendo bem avaliada e recebendo investimento, além de figurar na lista “100 *startups* to watch 2023”, como destaque pela Pequenas Empresas & Grandes Negócios.

4.1.4 Hauseful

Em 2018, a venda de um apartamento se transformou em amizade e o vínculo virou negócio. A Hauseful surgiu após a detecção de um problema no setor imobiliário, em que a

mão de obra era insuficiente para uma atividade que crescia em ritmo acelerado, considerando o mercado onde viviam, Florianópolis.

A ideia da solução, alavancada em tecnologia, é capacitar profissionais para melhorar a eficiência operacional dos serviços de campo nos mercados de imóvel e construção, tais como vistorias, levantamentos cadastrais, fotografias e visitas acompanhadas, além de ofertar profissionais que realizam essas tarefas em até 24 horas.

Em números, são quase 100 pessoas em uma operação presente em 70 cidades nos estados do Sul, Sudeste e Centro-Oeste, mais de 500 parceiros cadastrados e 200 mil serviços realizados. Além da confiança de investidores renomados, a organização apareceu entre as “100 *startups* to watch 2023”, como destaque pela Pequenas Empresas & Grandes Negócios.

4.2 Aplicação do pensamento enxuto nas fases de desenvolvimento

Uma empresa, de forma similar a um produto, passa por uma série de estágios e, em cada um deles, o modo como os conceitos do pensamento enxuto são aplicados objetivam algo diferente. O desenvolvimento do *Lean Startup*, por exemplo, traz uma série de práticas valiosas, independente do nível de evolução da solução.

Da observação do mercado e concepção da ideia até a conquista de um nível estável de amadurecimento e crescimento, as etapas consideradas foram: ideação, conceituação, validação, tração, escala e maturidade operacional, definidas em paralelo aos conceitos da escala de maturidade tecnológica (TRL).

4.2.1 Ideação

A fase inicial do ciclo de vida de uma *startup* é marcada principalmente pela identificação de obstáculos mercadológicos e a geração e avaliação de possíveis conceitos para resolvê-los. Pode ser associada ao nível 1 da TRL, onde princípios básicos são observados e reportados em busca de maior compreensão.

A definição das atitudes para a fase de ideação é apresentada abaixo.

Atitude 1: A *startup* identificou uma dor ou problemática no mercado possível de ser atendida a partir de sua solução.

Atitude 2: A *startup* realizou uma pesquisa de mercado, analisando aspectos como viabilidade e concorrência.

Atitude 3: A *startup* definiu seu público-alvo, delimitando os possíveis clientes a serem atendidos (persona).

Atitude 4: A *startup* desenhou uma primeira versão de sua proposta de valor, explicando como resolverá o problema de forma única e valiosa ao cliente.

A partir delas, é apresentado na tabela 10 a mensuração de quais foram executadas pelas *startups* estudadas e uma breve análise contextual dessa concretização.

Tabela 10 – Nível de execução para a etapa de ideação

	Fluke	Letrus	IOUPIE	Hauseful
Atitude 1	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada
Atitude 2	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Não executada
Atitude 3	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Não executada
Atitude 4	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Não executada

Fonte: Autoria própria (2023)

Na Fluke, a problemática era muito clara, visto que o sistema de telefonia móvel no Brasil é historicamente marcado pela burocracia e baixa qualidade. O mercado estava bem mapeado, por possuir poucos concorrentes em uma espécie de monopólio das grandes operadoras e, com inspiração nos bancos digitais em ascensão, a proposta foi oferecer um bom atendimento nesse serviço tão essencial ao público em geral.

Na Letrus, um dos fundadores já havia passado por experiências ruins envolvendo o letramento de alunos e, se aprofundado no mercado, percebeu que as soluções eram arcaicas e pouco tecnológicas. Com a vivência prática do problema, o público-alvo ideal era relativamente claro e a proposta de valor foi bem direcionada a ele.

Na IOUPIE, houve um profundo estudo de mercado e do público, com mais de 50 pesquisas, as quais possibilitaram definir os primeiros meios de atender a demanda e orientaram o desenho do MVP para testar a proposta, a jornada do usuário e o modelo de negócios, em um segmento pouco explorado e ainda em descoberta.

Na Hauseful, a percepção de mercado e de quais serviços precisavam ser ofertados era tão clara aos empreendedores que o processo linear de compreensão do setor, do público e de seus concorrentes sequer foi executado, partindo para a concepção de um MVP funcional que poderia ser monetizado.

4.2.2 Conceituação

Nessa etapa, a ideia selecionada é refinada e estruturada de maneira mais sólida, essencialmente a partir da elaboração de um protótipo e das definições básicas das características de operação do negócio. Pode ser associada aos níveis 2 e 3 da TRL, envolvendo a concepção tecnológica da solução e as primeiras provas de conceito visando experimentação.

A definição das atitudes para a fase de conceituação é apresentada abaixo.

Atitude 1: A *startup* projetou uma primeira versão da solução, definindo suas características básicas (MVP).

Atitude 2: A *startup* estabeleceu suposições, premissas e hipóteses a serem validadas a partir desse produto mínimo viável (MVP).

Atitude 3: A *startup* estruturou um Canvas de Modelo de Negócio inicial, indicando custos, canais de distribuição, linhas de receita, entre outros.

Atitude 4: A *startup* encontrou uma base de possíveis clientes dispostos a testar a solução.

A partir delas, é apresentado na tabela 11 a mensuração de quais foram executadas pelas *startups* estudadas e uma breve análise contextual dessa concretização.

Tabela 11 – Nível de execução para a etapa de conceituação

	Fluke	Letrus	IOUPIE	Hauseful
Atitude 1	Parcialmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada
Atitude 2	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada
Atitude 3	Totalmente executada	Parcialmente executada	Totalmente executada	Não executada
Atitude 4	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada

Fonte: Autoria própria (2023)

Na Fluke, o modelo de telefonia tornava inviável um protótipo da solução propriamente dita, porém foi possível testar as evidências necessárias a partir de um formulário, visando entender o perfil de consumo do público e apresentar as características que a solução entregaria, convidando as pessoas a um pré-cadastro. Uma primeira versão do canvas foi desenhada e ajudou a orientar as decisões iniciais.

Na Letrus, a visão do produto estava clara desde o princípio e a empresa conseguiu passar por essa fase com certa tranquilidade. Não houve a construção completa do canvas

seguindo o modelo clássico à risca e o foco foi direcionado para a conquista dos primeiros clientes, buscando testar na prática as suposições e premissas estabelecidas.

Na IOUPIE, por ser um conceito relativamente prático, os elementos do canvas de negócios circundavam a proposta central de digitalizar o serviço de lavanderia, priorizando uma solução simples e rápida em uma primeira versão apoiada fortemente em tecnologia, representada na construção do aplicativo.

Na Hauseful, o propósito foi testar, na prática, seu MVP o quanto antes, entendendo se a dor era resolvida e se o processo se mantinha simples (premissas que guiaram a primeira versão do produto), que não contou com os detalhes de um canvas, apenas com alguns detalhamentos sobre o formato de monetização.

4.2.3 Validação

A validação é marcada pela confirmação prática de alguns pontos estabelecidos anteriormente e acontece pela construção de experimentos, coleta de percepções e feedbacks, além do aprendizado para evoluir a compreensão do problema e da atuação no mercado. Pode ser associada ao nível 4 da TRL, destinado a validar, em ambiente controlado, componentes básicos de uma tecnologia.

A definição das atitudes para a fase de validação é apresentada abaixo.

Atitude 1: A *startup* conseguiu testar seu MVP e colher as primeiras percepções para avaliar as suposições, premissas e hipóteses estabelecidas.

Atitude 2: A *startup* validou sua solução a partir das análises e feedbacks dos usuários iniciais, se baseando no aprendizado para perseverar ou pivotar a ideia.

Atitude 3: A *startup* construiu uma estrutura mais robusta de métricas e indicadores (KPIs), capazes de sustentar o crescimento do negócio.

Atitude 4: A *startup* continuou iterando e repetindo o ciclo de feedback construir – medir – aprender, aprimorando a compreensão do problema e a eficácia da solução.

A partir delas, é apresentado na tabela 12 a mensuração de quais foram executadas pelas *startups* estudadas e uma breve análise contextual dessa concretização.

Tabela 12 – Nível de execução para a etapa de validação

	Fluke	Letrus	IOUPIE	Hauseful
Atitude 1	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada
Atitude 2	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada
Atitude 3	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada
Atitude 4	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada

Fonte: Autoria própria (2023)

Na Fluke, a validação apoiou a otimização do público-alvo (de universitários para usuários de outros serviços digitais, como bancos) e das métricas que realmente eram relevantes para o negócio, como NPS, *ticket* médio e o crescimento da base de clientes. Houve alguns pivôs, mas o ajuste de público colaborou para encontrar o modelo mais próximo do ideal, necessitando apenas ajustes posteriores.

Na Letrus, a etapa foi mais longa que a anterior, pois a percepção do público trouxe alguns desafios que antes não foram considerados, principalmente em oferecer uma solução tecnológica em que as escolas vissem valor. O ciclo de feedback também foi mais lento que o tradicional, visto que a aquisição por parte das instituições de ensino é praticamente anual, retardando o aprendizado validado.

Na IOUPIE, a ideia era validar os pontos principais de forma rápida, principalmente com relação a jornada completa do usuário, o tempo de uso, a relevância das telas mais acessadas, a taxa de retorno e engajamento. A contínua evolução através do ciclo de feedback originou mais de 120 versões do aplicativo, o qual segue em constante estado de teste e aprimoramento.

Na Hauseful, o conceito de validação foi totalmente baseado no volume de vendas. Em 2019, os primeiros 12 clientes foram conquistados e, ao longo do mesmo ano, houve o desenvolvimento de sua tecnologia própria, marcando um aumento significativo no número de atendimentos, com uma média de 200 por mês.

4.2.4 Tração

Ao alcançar a fase de tração, é esperado que a empresa tenha sido bem-sucedida em sua validação no mercado, apresentando um modelo consistente e sustentável, capaz de crescer e expandir sua base de clientes, seja através de recursos internos ou financiamento externo. Pode

ser associada ao nível 5 da TRL, destinado a garantir uma validação em ambiente relevante de produção, contendo características e configurações finais.

A definição das atitudes para a fase de tração é apresentada abaixo.

Atitude 1: A *startup* validou sua solução no mercado, alcançou uma base sólida de clientes e está construindo sua reputação.

Atitude 2: A *startup* alcançou um modelo de negócios consistente, sustentável e escalável (hipótese).

Atitude 3: A *startup* seguiu analisando as métricas e indicadores, agora com foco na otimização de processos, aquisição e retenção de clientes.

Atitude 4: A *startup* buscou captar recursos que financiassem a escala e operação.

A partir delas, é apresentado na tabela 13 a mensuração de quais foram executadas pelas *startups* estudadas e uma breve análise contextual dessa concretização.

Tabela 13 – Nível de execução para a etapa de tração

	Fluke	Letrus	IOUPIE	Hauseful
Atitude 1	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada
Atitude 2	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada
Atitude 3	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada
Atitude 4	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada	Totalmente executada

Fonte: Autoria própria (2023)

Na Fluke, o alcance de um modelo consistente e da organização das métricas e indicadores observados teve como principal responsável a chegada de um investidor, vindo do setor bancário. Nisso, a empresa passou a buscar capital de forma mais ativa, seja através de investidores conhecidos no ecossistema e via financiamento coletivo, no objetivo de subsidiar a escala da operação.

Na Letrus, a prova concreta de que o modelo se provou eficiente e sustentável foi a conquista de grandes clientes, marcada por redes de ensino com alto volume de alunos. O ponto de equilíbrio entre o acesso ao produto e a monetização da solução passou por investidores, mas conservando uma visão de paciência em relação a expansão.

Na IOUPIE, houve uma busca por recursos externos, mas o foco foi redirecionado para um crescimento que viesse da própria operação, ainda que de forma mais gradual. O modelo se provou sustentável e capaz de financiar tal evolução, ainda que as decisões se tornem mais

ágeis, a qualidade e a reputação precisem ser mantidas e a cultura deva acompanhar o desenvolvimento do negócio como um todo.

Na Hauseful, os primeiros três anos foram financiados com capital próprio e a expansão das operações marcava um modelo consistente e sustentável que, em 2020, cobria 5 cidades (incluindo São Paulo). A pandemia acelerou os negócios, tornando o atendimento ofertado essencial em um cenário onde as imobiliárias tradicionais se encontravam fechadas.

4.2.5 Escala

Na etapa de escala, o foco principal é expandir significativamente as operações e a presença no mercado, aumentando a eficiência operacional e recorrendo a tecnologia para atender a uma demanda maior e mais exigente. Pode ser associada ao nível 6 da TRL, referente a uma tecnologia comprovada e possível de ser escalada.

A definição das atitudes para a fase de escala é apresentada abaixo.

Atitude 1: A *startup* direcionou seus esforços e recursos para a expansão e crescimento do mercado de atuação.

Atitude 2: A *startup* otimizou sua operação para atender à demanda crescente, recorrendo a automações e inovações tecnológicas.

Atitude 3: A *startup* passou a priorizar métricas e indicadores voltados a receita total, margem de lucro, crescimento e penetração de mercado.

Atitude 4: A *startup* construiu uma forte cultura organizacional e de governança corporativa.

A partir delas, é apresentado na tabela 14 a mensuração de quais foram executadas pelas *startups* estudadas e uma breve análise contextual dessa concretização.

Tabela 14 – Nível de execução para a etapa de escala

	Fluke	Letrus	IOUPIE	Hauseful
Atitude 1	Totalmente executada	Totalmente executada	Parcialmente executada	Totalmente executada
Atitude 2	Totalmente executada	Totalmente executada	Parcialmente executada	Totalmente executada
Atitude 3	Totalmente executada	Totalmente executada	Parcialmente executada	Totalmente executada
Atitude 4	Totalmente executada	Totalmente executada	Parcialmente executada	Parcialmente executada

Fonte: Autoria própria (2023)

Na Fluke, a escala é marcada pelo aumento do alcance nos estados brasileiros, saindo de uma presença majoritariamente no Sudeste para praticamente todo o território nacional e pela oferta de planos cada vez mais robustos, passando a incluir recursos como WhatsApp, Waze e Google Maps ilimitados, o que desbloqueou uma nova porção de mercado a ser explorada.

Na Letrus, a operação se encontra nesse momento de escala, expandindo o número de redes de ensino e buscando se fazer cada vez mais presente, como no Espírito Santo, onde foi adotada como política pública de educação para o ensino médio, principalmente voltada a preparação para o ENEM.

Na IOUPIE, o momento atual é marcado pela transição da fase de tração para a escala, a qual demanda uma complexidade interna significativa, seja na intensificação dos elementos de cultura, na automatização dos processos e no próprio desenvolvimento da solução, que atende a uma base cada vez maior de usuários.

Na Hauseful, a expansão e o crescimento da operação foram suportados por um aporte de 400 mil dólares, potencializando a área comercial, de marketing e desenvolvimento do produto. O número de cidades atendidas, de parceiros cadastrados e serviços realizados aumentou substancialmente, tornando a operação cada vez mais robusta.

4.2.6 Maturidade operacional

O auge do desenvolvimento de um negócio pode ser delimitado pela fase de maturidade operacional, com o alcance de um nível significativo de sucesso e estabilidade, seja liderando o mercado, adquirindo concorrentes ou abrindo seu capital na bolsa de valores. Pode ser associada aos níveis 7, 8 e 9 da TRL, nos quais a produção tecnológica, testada e qualificada, se torna contínua e capaz de atender altas demandas.

A definição das atitudes para a fase de maturidade operacional é apresentada abaixo.

Atitude 1: A *startup* se tornou líder ou uma das principais empresas em seu setor de mercado.

Atitude 2: A *startup* atingiu níveis mais previsíveis e sustentáveis de crescimento, ao invés de taxas exponenciais.

Atitude 3: A *startup* continuou inovando, porém de forma mais incremental do que disruptiva.

Atitude 4: A *startup* passou a considerar saídas estratégicas, como aquisições, fusões ou abertura de capital (IPO).

A partir delas, é apresentado na tabela 15 a mensuração de quais foram executadas pelas *startups* estudadas e uma breve análise contextual dessa concretização.

Tabela 15 – Nível de execução para a etapa de maturidade operacional

	Fluke	Letrus	IOUPIE	Hauseful
Atitude 1	Parcialmente executada	Parcialmente executada	Parcialmente executada	Parcialmente executada
Atitude 2	Parcialmente executada	Parcialmente executada	Não executada	Totalmente executada
Atitude 3	Parcialmente executada	Parcialmente executada	Parcialmente executada	Totalmente executada
Atitude 4	Não executada	Não executada	Não executada	Não executada

Fonte: Autoria própria (2023)

Na Fluke, a evolução do negócio e a busca pela liderança do mercado ainda vem acontecendo, não sendo uma prioridade tão forte no momento. Nenhuma saída estratégica tem sido considerada.

Na Letrus, tais ambições são ponderadas, porém como passos futuros, cujos primeiros movimentos estão sendo desenhados.

Na IOUPIE, a maturidade passa pelo reconhecimento do setor a partir da conquista de grandes redes para o aplicativo, em um processo de consolidação da empresa como referência que vem acontecendo aos poucos.

Na Hauseful, se trata de uma fase que ainda vem sendo modelada, visto que a completa atuação em território nacional é uma prioridade e que a maturidade poderá se iniciar a partir dessa conquista.

4.3 Avaliação final

Ao longo de cada uma das etapas observadas, o conjunto de atitudes construído era composto por uma série de elementos que permeiam o referencial teórico desse trabalho e se fazem presentes no cerne da *Startup* Enxuta. Ainda que detalhes como a nomenclatura das ferramentas ou a ordem de execução possam divergir, foi quase natural aos empreendedores seguir um grupo de atividades essenciais ao método.

Os variados mercados de atuação, de telefonia móvel à prestação de serviços imobiliários, agregam uma perspectiva ainda mais rica ao estudo, mostrando que o setor pouco influencia se a estratégia correta for adotada desde o início, com clareza por parte de quem lidera acerca de qual tipo de negócio se deseja construir, no sentido de ser uma *startup*.

A definição clara dos tópicos abordados também foi de suma importância para o objetivo do trabalho, entendendo que validar uma ideia e construir uma organização é apenas parte de um processo que necessariamente demanda outros estágios tão ou mais complexos, com nuances muitas vezes ignoradas por aqueles que optam por enxergar apenas o sucesso (ou a falha) ao final da jornada. Em resumo, completar determinada fase, como demonstrado na tabela 16, é a evidência mais forte dos resultados do pensamento enxuto, principalmente na construção de uma organização sustentável, provando o alcance do objetivo geral.

Tabela 16 – Resumo dos resultados por etapa

	Fluke	Letrus	IOUPIE	Hauseful
Ideação	Etapa concluída	Etapa concluída	Etapa concluída	Etapa concluída
Conceituação	Etapa concluída	Etapa concluída	Etapa concluída	Etapa concluída
Validação	Etapa concluída	Etapa concluída	Etapa concluída	Etapa concluída
Tração	Etapa concluída	Etapa concluída	Etapa concluída	Etapa concluída
Escala	Etapa concluída	Etapa concluída	Etapa em andamento	Etapa em andamento
Maturidade operacional	Etapa em andamento	Etapa em andamento	Etapa em andamento	Etapa em andamento

Fonte: Autoria própria (2023)

Assim, a ideia de trazer quatro empresas que foram bem-sucedidas no que se propuseram não estava em necessariamente medir o quanto o mercado conhecia sobre a *Startup* Enxuta, mas sim em ressaltar sua proeminência em comparação a qualquer outra forma tradicional de se criar e gerenciar companhias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

5.1 Conclusões do trabalho

Em seu objetivo central, este trabalho se propôs a analisar a evolução histórica do pensamento enxuto e, embasado por ela e pelos exemplos reais de *startups* atuantes no mercado brasileiro, angariar informações suficientes que possibilitasse confirmar se seguir a metodologia da *startup* enxuta maximiza as chances de validar uma ideia e construir um negócio sustentável a partir dela.

Em uma pesquisa com empreendedores que ocorreu de forma objetiva, cujo material está detalhado na seção de resultados, identificou-se uma série de correlações entre os conceitos teóricos presentes no método e sua tradução prática no escopo do negócio, fundamentando a afirmação de que o pressuposto estabelecido é correto e justificado. E, ainda, a opção por uma abordagem mais detalhada em que cada uma das fases foi observada separadamente ajuda a comprovar que tanto a validação quanto a concepção de uma operação sustentável aconteceram de fato, dentro das várias peculiaridades do setor.

Nisso, o ponto mais relevante está em observar como as evidências apresentadas deduzem a melhor forma possível de se empreender em um cenário de total incerteza, altas taxas de insucesso e forte competitividade. Identificar uma dor, construir uma versão básica da solução (MVP), testar e validar com um público inicial, aprimorar métricas, expandir e manter um ciclo de feedback ativo não são necessariamente um amontoado de práticas modernas, mas a adaptação de preceitos industriais capazes de reconstruir uma economia, como ocorrido no Japão.

Um ponto positivo desse estudo é que suas contribuições são coletivas. Ao observar diferentes modelos, o propósito não se encontra em apontar como cada um deveria seguir daqui para a frente, mas em gerar um conhecimento validado capaz de auxiliar aqueles que desejam seguir um caminho semelhante, ou seja, idealizar sua própria *startup*. Não se trata de princípios que devam ser seguidos como mandamentos imutáveis, mas que podem servir como ótimos direcionamentos na falta de aspectos como experiência prévia e entendimento do ecossistema.

No fim, foram abordadas alternativas que podem maximizar o sucesso, não o garantir com total assertividade.

5.2 Limitações do estudo

No decorrer deste estudo, o principal obstáculo está relacionado ao universo de pesquisa, simbolizado pelo ecossistema brasileiro de *startups*. É natural que haja a necessidade de um recorte, mas o número limitado de empreendedores consultados via formulário dificilmente representa toda a população.

Além disso, o fato dessa consulta ter ocorrido com apenas um membro do negócio pode ser encarado como um limitante, entendendo que outras perspectivas, principalmente se tratando de cofundadores, poderiam agregar detalhes mais robustos e expandir a percepção de evolução do negócio ao longo dos estágios.

A opção pelo questionário derivou de uma primeira proposta que envolvia um complemento na coleta através de entrevistas. Pelo momento de escala dos negócios e pela posição de liderança dos fundadores, ainda que algumas agendas tenham sido propostas, se tornou praticamente inviável encontrar um horário em comum para essa conversa. Devido a isso, a ideia foi que o conjunto de perguntas adotado se assemelhasse o máximo possível ao roteiro elaborado, abordando todos os pontos necessários.

5.3 Trabalhos futuros

Para pesquisas futuras, recomenda-se estudos contendo uma população mais extensa de empreendedores, assim como organizações que já tenham completado, com sucesso, todas as etapas do ciclo, até um possível momento de IPO ou se tornarem unicórnios (com valor de mercado acima de 1 bilhão de dólares). Além disso, envolver todo o time fundador nessa participação pode enriquecer os dados coletados.

É recomendável também algo como uma adaptação desse escopo para segmentos de negócio específicos, como o financeiro e o educacional, ambos relevantes em nosso contexto e capazes de fornecer um conjunto particular de boas práticas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, P. R.; NETO, C. **O panorama das aceleradoras de startups no Brasil**. Centro de Estudos em Private Equity e Venture Capital, 2016.
- ABSTARTUPS; ACCENTURE. **O momento da startup brasileira e o futuro da inovação**. 2017. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1P7yiMSkWLKKBtI367BLuDzMDXjm0PA1s/view?usp=sharing>>. Acesso em: 15 de novembro de 2023.
- ALFAIA, T. V. **Teoria Geral da Administração**. Salvador: Editora Faculdade de Tecnologia e Ciências, 2007.
- ANJOS DO BRASIL. **O crescimento do investimento anjo**. 2023. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1Aam7N7tTCPqDYIz37JSXsDh37Xhj09aN/view?usp=sharing>> Acesso em: 25 de agosto de 2023.
- ANPROTEC. **Incubadoras e parques**. 2019. Disponível em: <<http://anprotec.org.br/site/sobre/incubadoras-e-parques/>>. Acesso em: 10 novembro de 2023.
- ARANHA, J. A. **Mecanismos de geração de empreendimentos inovadores: mudança na organização e na dinâmica dos ambientes e o surgimento de novos atores**. Brasília: ANPROTEC, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE STARTUPS. **Definição e termos importantes**. 2022. Disponível em: <<https://abstartups.com.br/definicao-startups/>>. Acesso em: 19 de agosto de 2023.
- BATISTA, E. **Fordismo, taylorismo e toyotismo: apontamentos sobre suas rupturas e continuidades**. São Paulo: III Simpósio Lutas Sociais na América Latina, 2008.
- BATTISTI, A. L. E.; QUANDT, C. O. **Como a estrutura de capital das web startups brasileiras de software é formada?** João Pessoa: XXXVI Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2016.
- BERGMAN, R. **Startup Genome Compass**. 2011. Disponível em: <<http://startups.ig.com.br/2011/sua-startup-esta-liderando-ou-escalando-desbalancada-faca-este-autoexame/>>. Acesso em: 27 de agosto de 2023.
- BLANK, S. **The four steps to the epiphany: successful strategies for products that win**. New Jersey: John Wiley & Sons, 2020.
- BLANK, S. **Why the Lean Start-Up Changes Everything**. Cambridge: Harvard Business Review, 2013.
- BLANK, S.; DORF, B. **Startup: Manual do Empreendedor**. São Paulo: Alta Books, 2018.
- BROWN, T. **Design Thinking: uma metodologia poderosa para decretar o fim das velhas ideias**. Elsevier: Rio de Janeiro, 2010.
- CARDON, E. C. **Unleashing design: planning and the art of battle command**. Military Review, 2010.
- CARNEIRO, M. B. A. **Implementação, documentação e avaliação da aplicação de Lean maintenance no Sistema de Armas Epsilon**. Lisboa: Faculdade de Ciências e Tecnologia, 2013.
- CARRILO, A. F. **Crescimento das startups: o que mudou nos últimos 5 anos**. 2020. Disponível em: <<https://abstartups.com.br/crescimento-das-startups>>. Acesso em: 19 de novembro de 2023.
- CELLARD, A. **A análise documental e pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2008.
- CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração da Produção e Operações – Manufatura e serviços: uma abordagem estratégica**. São Paulo: Atlas, 2012.

- CORREIA, F.; CARVALHO, A. M.; Sampaio, P. **A new approach to organisational excellence for small and medium enterprises: the QOE-SME model**. New York: Total Quality Management and Business Excellence, 2020.
- DAWSON, C. **A Practical Guide to Research Methods**. Oxford: Spring Hill House, 2007.
- DE MAST, J.; LOKKERBOL, J. **An analysis of the six sigma DMAIC method from the perspective of problem solving**. International Journal of Production Economics, 2012.
- DECKER, R. **The role of entrepreneurship in US job creation and economic dynamics**. Journal Economy Perspect, 2014.
- DISTRITO. **Panorama tech América Latina 2023**. 2023. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/1Z2oWmoFeVt0ivrIv6tYqZsQ4Ud6u2kKW/view?usp=sharing>> Acesso em: 20 de novembro de 2023.
- DORNELAS, J. C. A. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- FARIA, J. H. **Poder, controle e gestão**. Curitiba: Juruá, 2017.
- FERREIRA, G. **CASE 2017- Um raio-x dos participantes do evento**. 2017. Disponível em: <<https://abstartups.com.br/case-2017-um-raio-x-dos-participantes-do-evento/>>. Acesso em: 12 de agosto de 2023.
- FORTES, R. V. **Limites e equívocos do conceito de acumulação de capital: desenvolvimento das forças produtivas e perpetuação das formas de produção arcaicas**. Rio das Ostras: Verinotio, 2019.
- FRAGA, A. I. L. L. R. D. C. A. D. **Aplicação das metodologias LEAN numa MRO**. Lisboa: Técnico Lisboa, 2014.
- FREEMAN, J. B. **Behemoth: A History of the Factory and the Making of the Modern World**. New York: WW Norton & Company, 2018.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.
- HINES, P.; TAYLOR, D.; WALSH, A. **The Lean Journey: Have We Got it Wrong?** Londres: Total Quality Management, 2020.
- HORS, C. **Application of the enterprise management tools Lean Six Sigma and PMBOK in developing a program of research management**. São Paulo: Einstein, 2012.
- KARIM, A.; ARIF-UZ-ZAMAN, K. **A methodology for effective implementation of lean strategies and its performance evaluation in manufacturing organizations**. Business Process Management Journal, 2013.
- KIM, D. J. **Is there a startup wage premium: Evidence from MIT graduates**. Cambridge: Research Policy, 2018.
- KOJA, P. **A relação entre a metodologia da Startup Enxuta e pequenas empresas do segmento de e-commerce**. São Paulo: Atlas, 2014.
- KOLKO, J. **Abductive Thinking And Sensemaking: The Drivers Of Design Synthesis**. Cambridge: MIT's Design Issues, 2010.
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica: Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.
- LARANJEIRA, S. M. G. **Fordismo e pós-fordismo**. In: A. D. Cattani & L. Holzmann. Dicionário de trabalho e tecnologia. (p. 123-239). Porto Alegre: Ed. da Universidade UFRGS, 2002.

- LIKER, J. K. **O modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo**. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- LIKER, J.; HOSEUS, M. **A Cultura Toyota: A Alma do Modelo Toyota**. Porto Alegre: Bookman, 2009.
- MARODIN, G. **Lean product development and lean manufacturing: Testing moderation effects**. Cambridge: International Journal of Production Economics, 2018.
- MANKINS, M. **Technology readiness assessments: A retrospective**. Washington: Acta Astronaut, 2009.
- MARTINS, P. G.; LAUGENI, F. P. **Administração da Produção**. São Paulo: Saraiva, 2015.
- MASSARI, V. L. **Gerenciamento Ágil de Projetos**. Rio de Janeiro: Brasport, 2014.
- MATTAR, J. **Metodologia científica na era digital**. São Paulo: Saraiva, 2017.
- MATOS, R.; RADAELLI, V. **Ecosistema de startups no Brasil: Estudo de caracterização do ecossistema de empreendedorismo de alto impacto brasileiro**. 2020. Disponível em: <
<https://drive.google.com/file/d/1O64Jddlq0WCwUsgvzVzYO2ESJ9DXetEF/view?usp=sharing>> Acesso em: 11 de novembro de 2023.
- MAURYA, A. **Running lean: iterate from plan A to a plan that works**. California: The lean series, 2012.
- MONDEN, Y. **Sistema Toyota de Produção: uma abordagem integrada ao Just-in-time**. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- MORAES NETO, B. **Século XX e trabalho industrial: taylorismo, fordismo, ohnoísmo e automação em debate**. São Paulo: Xamã, 2003.
- MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Saraiva, 2012.
- MORIN, E. **Cabeça bem-feita**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2017.
- MOTTA, F. C. P.; VASCONCELOS, I. F. G. **Teoria Geral da Administração**. São Paulo: Thompson Learning, 2004.
- MUNOZ, W. Z. **Development projects of suppliers using Six Sigma: a case study analysis made in Schneider Electric Colombia S.A.** Bogotá: Revista de negócios, 2018.
- NOLTE, W. L.; KENNEDY, B. C.; DZIERGILE, R. J. **Technology Readiness Calculator**. Washington: Acta Astronaut, 2003.
- OHNO, T. **O Sistema Toyota de Produção: além da produção em grande escala**. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- ORTIZ, C. A. **Kaizen e implementação de eventos Kaizen**. Porto Alegre: Bookman, 2010.
- OSTERWALDER, A. **The business model ontology: a proposition in a design science approach**. Switzerland: University of Lausanne, 2004.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business Model Generation: Inovação em Modelos de Negócio**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.
- PAES DE PAULA, A. P.; PAES, K. D. **Fordismo, pós-fordismo e cyberfordismo: os (des)caminhos da indústria 4.0 na era do capitalismo ultraneoliberal**. XLIV Encontro da ANPAD: EnANPAD, 2020.
- PAIVA, M. M.; ALMEIDA, R. L. **O crescimento das startups no Brasil**. Brasília: Revista digital de administração, 2018.
- PAOLESCHI, B. **Almoxarifado e gestão de estoques**. São Paulo: Erica, 2019.
- PARIS, W.; ZAGONEL, E. **Evolução histórica dos sistemas de produção**. Curitiba: Cronos Quality, 2015.

- PAÇO CUNHA, E. **Base técnica e organização do trabalho na manufatura e grande indústria: Inflexão, desenvolvimento desigual e reciprocidades.** Rio das Ostras: Verinotio, 2019.
- PAÇO CUNHA, E.; PENNA, L. N.; GUEDES, L. T. **Da manufatura moderna à grande indústria: delimitação empírica da mudança técnica no setor de autoveículos no Brasil.** Cadernos EBAPE, 2021.
- PEREIRA, S. A. **Metodologia da pesquisa científica.** Santa Maria: UFSM, 2018.
- PINHEIRO, T.; ALT, L. **Design Thinking Brasil: Empatia, Colaboração e Experimentação Para Pessoas, Negócios E Sociedade.** São Paulo: Elsevier, 2012.
- PINTO, G. A. **A organização do trabalho no século XX: Taylorismo, Fordismo e Toyotismo.** São Paulo: Expressão Popular, 2010.
- PINTO, J. P. **Manutenção Lean.** Lisboa: Lidel, 2015.
- PIRES, M. R. **A Implantação do Lean Manufacture em pequenas empresas.** Horizontina: Semana internacional das engenharias da FAHOR, 2012.
- PRODANOV, C. C. **Manual de metodologia científica.** Novo Hamburgo: Feevale, 2006.
- PRUITT, J. S.; ADLIN, T. **The Essential Persona Lifecycle – Your Guide to Building and Using Persona.** Amsterdam: Elsevier, 2010.
- RIES, E. **A startup enxuta: como os empreendedores atuais utilizam a inovação continuada para criar empresas extremamente bem-sucedidas.** São Paulo: LeYa, 2012.
- RIES, E. **O estilo startup: como as empresas modernas usam o empreendedorismo para se transformar e crescer.** Rio de Janeiro: LeYa, 2018.
- ROSSO, S. D. **O ardil da flexibilidade: os trabalhadores e a teoria de valor.** São Paulo: Boitempo, 2017.
- RÜTTIMANN, B. G.; STÖCKLI, M. T. **Going beyond Triviality: The Toyota Production System – Lean Manufacturing beyond Muda and Kaizen.** New Jersey: Journal of Service Science and Management, 2016.
- SAIA, R. **O Lean Manufacturing aplicado em ambientes de Produção Engineer to order.** São Paulo: Trabalho de Conclusão de Curso Engenheiro de Produção Mecânica. São Paulo, 2009.
- SANTOS, C. A. **Produção Enxuta: uma proposta de método para introdução em uma empresa multinacional instalada no Brasil.** Curitiba: Dissertação de Mestrado em Engenharia Mecânica da Universidade Federal do Paraná, 2003.
- SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico.** São Paulo: Cortez, 2016.
- SHANE, S. **Why encouraging more people to become entrepreneurs is bad public policy.** New Jersey: Small Business Economics, 2009.
- SHINGO, S. **A Revolution in Manufacturing: Routledge: The SMED System,** 2019.
- SHINGO, S. **O sistema Toyota de produção.** Porto Alegre: Bookman, 2017.
- SILVA, R. R. **Método para Monitoramento de Empresas de Base Tecnológica Incubadas, a partir do Modelo Cerne.** Curitiba: Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção. 2016.
- SLACK, N.; CHAMBERS, S.; JOHNSTON, R. **Administração da Produção.** São Paulo: Atlas, 2018.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de Software.** São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2004.
- SRINIVASARAGHAVAN, J.; ALLADA, V. **Application of mahalanobis distance as a lean assessment metric.** Massachusetts: International Journal of Advanced Manufacturing Technology, 2006.

- STARTUP FARM. **Pesquisa da revela a mortalidade das startups brasileiras**. 2016. Disponível em: <<https://startup.farm/blog/pesquisa-da-startup-farm-revela-a-mortalidade-das-startups-brasileiras/>>. Acesso em: 14 de novembro de 2023.
- TAYLOR, F. W. **Princípios da Administração Científica**. São Paulo: Atlas, 2010.
- TENÓRIO, F. G. **A unidade dos contrários: fordismo e pós-fordismo**. *Revista de Administração Pública*. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.
- THIEL, P.; MASTERS, B. **Zero to One: Notes on Startups, or How to Build the Future**. New York: Crown Business, 2014.
- TRAGTENBERG, M. **Burocracia e Ideologia**. São Paulo: Editora UNESP, 2006.
- VIANA, R. B. C. **A estratégia na incerteza: explorando cenários para empresas recém-criadas no mercado brasileiro de tecnologia da informação**. São Paulo: Reuna, 2012.
- VIZEU, F. **(Re)contando a velha história: reflexões sobre a gênese do management**. São Paulo: Revista de Administração Contemporânea, 2010.
- WHITTINGTON, R.; CAILLUET, L. **The crafts of strategy**. New York: Long Range Planning, 2008.
- WOMACK, J. P. **Gemba Walks**. Cambridge: Lean Enterprise Institute, 2013.
- WOMACK, J. P.; JONES, D. T. **Lean Solutions: How Companies and Customers Can Create Value and Wealth Together**. New York: Free Press, 2005.
- WOMACK, J. P.; JONES, D. T.; ROSS, D. **A máquina que mudou o mundo**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2004.
- ZANETTI, A.; VARGAS, J. T. **Taylorismo e fordismo na indústria paulista**. São Paulo: Humanitas, 2007.
- ZANON, B. **Depois do pós-fordismo: as últimas décadas da razão material do trabalho**. São Paulo: Estudos de sociologia, 2020.

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE ANÁLISE DAS STARTUPS

Estágio de desenvolvimento de startups brasileiras.

Olá, me chamo Tadeu Luiz e estou me formando em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Uberlândia. O meu TCC aborda a metodologia da Startup Enxuta e como seus conceitos podem ser aplicados na validação de uma ideia e construção de um negócio sustentável a partir dela.

Nisso, este formulário visa identificar o estágio da startup a partir de alguns elementos, entendendo como ela se desenvolveu ao longo de cada etapa.

O questionário leva em torno de 8 minutos para ser respondido. Portanto, peço que responda de forma atenta e sincera. Sua resposta será de extrema importância para o meu estudo.

Muito obrigado pela sua participação.

Eu fui informado(a) dos objetivos deste estudo, de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Concordo que os materiais e as informações obtidas a partir do mesmo, incluindo o nome da organização, poderão ser utilizadas em atividades de natureza acadêmico-científica, desde que assegurada a preservação de minha identidade. Sei que a qualquer momento poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão de participar, se assim o desejar, de modo que declaro que concordo em participar desse estudo de maneira voluntária. *

- Concordo.
- Não concordo.

Dados gerais

Qual a área de atuação da startup? *

- | | |
|---|--|
| <input type="radio"/> Edtech (educação). | <input type="radio"/> HRtech (recursos humanos). |
| <input type="radio"/> Fintech (finanças). | <input type="radio"/> Martech (marketing). |
| <input type="radio"/> Healthtech (saúde e bem-estar). | <input type="radio"/> Agtech (agronegócio). |
| <input type="radio"/> Tech (desenvolvimento de software). | <input type="radio"/> Logtech (logística) |
| <input type="radio"/> Retailtech (varejo). | <input type="radio"/> Outros... |

Qual o nome da startup? *

.....

Etapa de ideação.

	Totalmente executado.	Parcialmente executado.	Não executado.
A startup identificou uma dor ou problemática no mercado possível de ser atendida a partir de sua solução.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup realizou uma pesquisa de mercado, analisando aspectos como viabilidade e concorrência.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup definiu seu público-alvo, delimitando os possíveis clientes a serem atendidos (persona).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup desenhou uma primeira versão de sua proposta de valor, explicando como resolverá o problema de forma única e valiosa ao cliente.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Descreva, de forma resumida, como a startup passou por essa etapa de ideação. *

.....

Etapa de conceituação.

	Totalmente executado.	Parcialmente executado.	Não executado.
A startup projetou uma primeira versão da solução, definindo suas características básicas (MVP).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup estabeleceu suposições, premissas e hipóteses a serem validadas a partir desse produto mínimo viável (MVP).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup estruturou um canvas de modelo de negócio inicial, indicando custos, canais de distribuição, linhas de receita, entre outros.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup encontrou uma base de possíveis clientes dispostos a testar a solução.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Descreva, de forma resumida, como a startup passou por essa etapa de conceituação. *

.....

Etapa de validação.

	Totalmente executado.	Parcialmente executado.	Não executado.
A startup conseguiu testar seu MVP e colher as primeiras percepções para avaliar as suposições, premissas e hipóteses estabelecidas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup validou sua solução a partir das análises e feedbacks dos usuários iniciais, se baseando no aprendizado para perseverar ou pivotar a ideia.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup construiu uma estrutura mais robusta de métricas e indicadores (KPIs), capazes de sustentar o crescimento do negócio.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup continuou iterando e repetindo o ciclo "construir - medir - aprender", aprimorando a compreensão do problema e a eficácia da solução.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Descreva, de forma resumida, como a startup passou por essa etapa de validação. *

.....

Etapa de tração.

	Totalmente executado.	Parcialmente executado.	Não executado.
A startup validou sua solução no mercado, alcançou uma base sólida de clientes e está construindo sua reputação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup alcançou um modelo de negócios consistente, sustentável e escalável (hipótese).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup seguiu analisando as métricas e indicadores, agora com foco na otimização de processos, aquisição e retenção de clientes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup buscou captar recursos que financiassem a escala da operação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Descreva, de forma resumida, como a startup passou por essa etapa de tração. *

.....

Etapa de escala.

	Totalmente executado.	Parcialmente executado.	Não executado.
A startup direcionou seus esforços e recursos para a expansão e crescimento do mercado de atuação.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup otimizou sua operação para atender à demanda crescente, recorrendo a automações e inovações tecnológicas.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup passou a priorizar métricas e indicadores voltados a receita total, margem de lucro, crescimento e penetração de mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup construiu uma forte cultura organizacional e de governança corporativa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Descreva, de forma resumida, como a startup passou por essa etapa de escala. *

.....

Etapa de maturidade operacional.

	Totalmente executado.	Parcialmente executado.	Não executado.
A startup se tornou líder ou uma das principais empresas em seu setor de mercado.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup atingiu níveis mais previsíveis e sustentáveis de crescimento, ao invés de taxas exponenciais.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup continuou inovando, porém de forma mais incremental do que disruptiva.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
A startup passou a considerar saídas estratégicas, como aquisições, fusões ou abertura de capital (IPO).	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Descreva, de forma resumida, como a startup passou por essa etapa de maturidade operacional. *

.....

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários