



**PGDESIGN** | Programa de Pós-Graduação  
Mestrado | Doutorado



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL**  
**ESCOLA DE ENGENHARIA**  
**FACULDADE DE ARQUITETURA**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESIGN**

**Vinício Gil de Athaydes**

**CONTRIBUIÇÕES DO PROCESSO DE DESIGN PARA O DESENVOLVIMENTO  
DE MODELOS DE NEGÓCIOS DE *STARTUPS***

Porto Alegre, RS, Brasil

2019

**Vinício Gil de Athaydes**

**Contribuições do Processo de Design para o desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Design.

Orientador: Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira.

### CIP - Catalogação na Publicação

Gil de Athaydes, Vinício  
Contribuições do Processo de Design para o  
desenvolvimento de Modelos de Negócios de startups /  
Vinício Gil de Athaydes. -- 2019.  
201 f.  
Orientador: Fábio Gonçalves Teixeira.

Dissertação (Mestrado) -- Universidade Federal do  
Rio Grande do Sul, Escola de Engenharia, Programa de  
Pós-Graduação em Design, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. empreendedorismo. 2. startup. 3. design. 4.  
Processo de Desenvolvimento de Produtos. 5. negócios.  
I. Gonçalves Teixeira, Fábio, orient. II. Título.

## **CONTRIBUIÇÕES DO PROCESSO DE DESIGN PARA O DESENVOLVIMENTO DE MODELOS DE NEGÓCIOS DE STARTUPS.**

Esta Dissertação foi julgada adequada para a obtenção do Título de Mestre em Design, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS.

Porto Alegre, 19 de junho de 2019.

---

**Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira**

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS

**Banca Examinadora:**

---

Orientador: **Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira**

Departamento de Design e Expressão Gráfica

---

**Prof. Dr. Régio Pierre da Silva**

Design e Expressão Gráfica – Examinador Interno

---

**Prof. Dr<sup>a</sup>. Tânia Luisa Koltermann da Silva**

Design e Expressão Gráfica – Examinador Interno

---

**Prof. Dr. Fernando Batista Bruno**

Design e Expressão Gráfica – Examinador Externo

## **AGRADECIMENTOS**

A minha família, em especial a minha esposa Aline e ao meu filho Vitor. Ao meu orientador, Professor Fábio Gonçalves Teixeira, por sua atenção e paciência, e por acreditar neste projeto, aos Professores, Régio Pierre da Silva e Tânia Luisa Koltermann da Silva que também contribuíram diretamente para este trabalho, através de seus conselhos e recomendações. Ao Professor, José Luis Duarte Ribeiro, um otimista nato que também acreditou no potencial deste trabalho. Aos meus amigos e colegas de trabalho da Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico – SEDETEC da UFRGS.

## RESUMO

ATHAYDES, V. G. D. **Contribuições do Processo de Design para o desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups***. 2019. 201 f. Dissertação (Mestrado em Design) – Escola de Engenharia / Faculdade de Arquitetura, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2019.

Ações empreendedoras estimulam o surgimento de negócios, geração de empregos, abertura de novos mercados, incremento de arrecadações tributárias e principalmente a exploração das potencialidades de uma sociedade, o que gera um ciclo virtuoso de progresso social. Nos últimos anos observa-se em diferentes países um novo fenômeno empreendedor, que é a criação das chamadas *startups*, que são negócios nascentes fundados para encontrar um Modelo de Negócios inovador, repetível e escalável. Um fator que acompanha o surgimento das *startups* é a precoce descontinuidade desses empreendimentos, que de acordo com pesquisas, ocorre por deficiências em seus Modelos de Negócios. O desenvolvimento de um Modelo de Negócios é uma tarefa complexa, que precisa ser realizado por etapas que atendam uma série de diretrizes. A hipótese deste estudo sugere que o processo de desenvolvimento de um Modelo de Negócios é semelhante ao Processo de Desenvolvimento de Produtos – PDP, estudado pelo Processo de Design. Pretende-se demonstrar as possíveis correlações existentes entre o PDP e o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios, pois indícios sugerem que vários elementos circunscritos são implicados em ambos processos. O objetivo central deste estudo é propor um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, com contribuições do Processo de Design, para ajudar empreendedores no processo de modelagem de seus negócios. Os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho concentram-se em levantamento de dados em periódicos científicos sobre os núcleos das variáveis de pesquisa, Modelo de Negócios e Processo de Design. Para a coleta de dados práticos e o mais próximo possível da realidade do fenômeno investigado, foram entrevistados cinco especialistas em desenvolvimento de *startups*. Para a aproximação dos conceitos de Processo de Design ao processo de modelagem de negócios, somadas a contribuições de especialistas em *startups* entrevistados, utilizou-se o método Matriz de Agrupamento de Conceitos, proposto por Kumar (2012), as orientações deste método, contribuíram para relacionar os conceitos estudados e classificá-los com base na intensidade de suas relações. Na etapa final deste trabalho, é apresentada a proposição de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, que conta com contribuições do Processo de Design, e que visa, auxiliar empreendedores no processo de modelagem de seus negócios.

**Palavras-chave:** Empreendedorismo; *Startup*; Modelo de Negócios; Processo de Design; Processo de Desenvolvimento de Produtos.

## ABSTRACT

Entrepreneurial actions stimulate the emergence of business, job creation, opening new markets, increased tax revenues and especially the exploitation of the potential of a society, which generates a virtuous cycle of social progress. In recent years, a new entrepreneurial phenomenon has been observed in different countries, which is the creation of so-called startups, which are nascent businesses founded to find an innovative, repeatable and scalable Business Model. One factor that accompanies the emergence of startups is the early discontinuity of these ventures, which according to research, is due to deficiencies in their Business Models. Developing a Business Model is a complex task that needs to be accomplished in steps that meet a series of guidelines. The hypothesis of this study suggests that the process of developing a Business Model is similar to the Product Development Process - PDP, studied by the Design Process. It is intended to demonstrate the possible correlations between the PDP and the Business Model development process, as evidence suggests that several circumscribed elements are implicated in both processes. The main objective of this study is to propose a Design Guidelines Framework for Startup Business Models, which includes contributions from PDP, with the aim of assisting entrepreneurs in the process of modeling their business. The methodological procedures adopted by this work focus on data collection in scientific journals about the nuclei of research variables, Business Model and Design Process. To collect practical data and as close as possible to the reality of the phenomenon investigated, five startup development experts were interviewed. For the approximation of the Design Process concepts to the business modeling process, together with the contributions of experts in interviewed startups, we used the Concept Grouping Matrix method proposed by Kumar (2012). relate the concepts studied and classify them based on the intensity of their relationships. In the final stage of this work, we present the proposal of a Design Guidelines Framework for Startup Business Models, which counts on contributions from the Design Process, which aims to assist entrepreneurs in the process of modeling their business.

**Keywords:** Entrepreneurship; Startup; Business Model; Design Process; Product Development Process.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Taxas de atividades empreendedoras dos países participantes do GEM....	17
Figura 2 - <i>Ranking</i> dos países sedes de <i>startups</i> .....	19
Figura 3 - <i>Business Model Canvas</i> – BMC.....	22
Figura 4 - Primeira versão de Modelo de negócios proposto por Osterwalder.....	34
Figura 5 - <i>Business Model Canvas</i> de Osterwalder e Pigneur.....	36
Figura 6: <i>Business Model Canvas</i> adaptado pelo Sebrae.....	36
Figura 7: A interconexão das questões do BMC.....	39
Figura 8: Processo de <i>Design Thinking</i> .....	42
Figura 9: Processo <i>Lean Startup</i> .....	43
Figura 10: Processo de Desenvolvimento do Cliente.....	44
Figura 11: Processo de Design de Löbach.....	51
Figura 12: Processo de Design de Bürdek.....	54
Figura 13: Processo de Design de Bonsiepe.....	56
Figura 14: Processo de Design de Pahl e Beitz.....	58
Figura 15: Processo de Design de Ulrich e Eppinger.....	60
Figura 16: Processo de Design de Baxter.....	62
Figura 17: Funil de Decisões de Baxter.....	64
Figura 18: Processo de Design de Back.....	66
Figura 19. Processo de Design de Rozenfeld.....	69
Figura 20: Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar.....	74
Figura 21: Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de <i>Startups</i> .....	112
Figura 22: Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de <i>Startups</i> ...	121

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Período de vida das <i>startups</i> .....	20
Quadro 2: Características do empreendedor e da empresa.....	21
Quadro 3: Fases da Pesquisa.....	28
Quadro 4: Conceitos de Modelos de Negócios.....	31
Quadro 5: Os quatro pilares de um Modelo de Negócios.....	33
Quadro 6: Vantagens ao utilizar o BMC.....	37
Quadro 7: Conceitos dos nove blocos do BMC.....	38
Quadro 8: Dissertações analisadas do PGDesign da UFRGS.....	49
Quadro 9: Os 61 autores identificados nas dissertações analisadas do PGDesign da UFRGS.....	50
Quadro 10: Matriz de Agrupamento de Conceitos: Modelo de Negócios e Processo de Design.....	84
Quadro 11: Matriz de Agrupamento de Conceitos - Löbach Vs Osterwalder e Pigneur.....	85
Quadro 12: Matriz de Agrupamento de Conceitos - Bürdek Vs Osterwalder e Pigneur.....	87
Quadro 13: Matriz de Agrupamento de Conceitos - Bonsiepe Vs Osterwalder e Pigneur.....	89
Quadro 14: Matriz de Agrupamento de Conceitos – Pahl e Beitz Vs Osterwalder e Pigneur.....	91
Quadro 15: Matriz de Agrupamento de Conceitos – Ulrich e Eppinger Vs Osterwalder e Pigneur.....	93
Quadro 16: Matriz de Agrupamento de Conceitos – Baxter Vs Osterwalder e Pigneur.....	95
Quadro 17: Matriz de Agrupamento de Conceitos – Back Vs Osterwalder e Pigneur.....	97
Quadro 18: Matriz de Agrupamento de Conceitos – Rozenfeld Vs Osterwalder e Pigneur.....	99
Quadro 19: Matriz de Agrupamento de Conceitos focada nas etapas do Processo de Design de Baxter.....	102
Quadro 20: Matriz de Agrupamento de Conceitos focada nas etapas do Processo de Design de Rozenfeld.....	105
Quadro 21: Matriz de Agrupamento de Conceitos focada nas etapas do Processo de Design de Back.....	108
Quadro 22: Resumo das respostas do E1.....	114
Quadro 23: Resumo das respostas do E2.....	115
Quadro 24: Resumo das respostas do E3.....	116
Quadro 25: Resumo das respostas do E4.....	117
Quadro 26: Resumo das respostas do E5.....	118

## LISTA DE ABREVIATURAS

BMC – *Business Model Canvas*.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

MVP – *Minimum Viable Product*.

ONU – Organização das Nações Unidas.

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento.

PDP – Processo de Desenvolvimento de Produtos.

SEBRAE – Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas.

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina.

UFPB – Universidade Federal da Paraíba.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>15</b>
1.1 Contextualização do tema.....	15
1.2 Delimitação do tema.....	24
1.3 Problema.....	25
1.4 Hipótese.....	25
1.5 Objetivos.....	25
1.6 Justificativa.....	26
<b>2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>29</b>
2.1 Modelo de negócios.....	29
2.1.1 O que é Modelo de negócios?.....	29
2.1.2 Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur.....	32
2.1.3 Compreendendo o <i>Business Model Canvas</i> – BMC.....	34
2.1.4 A modelagem de negócios utilizando o <i>Business Model Canvas</i> .....	39
2.1.5 Métodos de apoio à modelagem de negócios de <i>startups</i> .....	40
2.1.6 Considerações parciais sobre Modelo de Negócios.....	45
2.2 Processo de Design.....	46
2.2.1 O que é o Processo de Design?.....	47
2.2.2 O Processo de Design de Bernd Löbach.....	51
2.2.3 O Processo de Design de Bernd Bürdek.....	53
2.2.4 O Processo de Design de Gui Bonsiepe.....	55
2.2.5 O Processo de Design de Gehard Pahl e Wolfgang Beitz.....	57
2.2.6 O Processo de Design de Karl Ulrich e Steven Eppinger.....	59
2.2.7 O Processo de Design de Mike Baxter.....	61
2.2.8 O Processo de Design de Nelson Back.....	65
2.2.9 O Processo de Design de Henrique Rozenfeld.....	68
2.2.10 Considerações parciais sobre o Processo de Design.....	71
2.3 Método de apoio para analisar e relacionar o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de <i>startups</i> .....	72
2.3.1 Matriz de Agrupamento de Conceitos de Vijay Kumar.....	72
2.3.2 Considerações parciais sobre o método Matriz de Agrupamento de Conceitos.....	75

<b>3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS.....</b>	<b>76</b>
3.1 Delineamento da pesquisa.....	76
3.2 Procedimentos para o levantamento e análise de dados.....	76
3.3 Procedimentos para o desenvolvimento do Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de <i>startups</i> .....	78
3.4 Fases da pesquisa.....	79
<b>4. DESENVOLVIMENTO.....</b>	<b>82</b>
4.1 Matriz de Agrupamento de Conceitos: As variáveis de Modelo de negócios relacionadas ao Processo de Design dos oito autores estudados.....	84
4.1.1 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Löbach com as variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur.....	85
4.1.2 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Bürdek com as variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur.....	87
4.1.3 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Bonsiepe com as variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur.....	89
4.1.4 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Pahl e Beitz com as variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur.....	91
4.1.5 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Ulrich e Eppinger com as variáveis do Modelo e Negócio de Osterwalder e Pigneur.....	93
4.1.6 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Baxter com as variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur.....	95
4.1.7 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Back com as variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur.....	97
4.1.8 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Rozenfeld com as variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur.....	99
4.2 As variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur Relacionadas ao Processo de Design de Baxter, Rozenfeld e Back.....	101
4.2.1 Matriz de Agrupamento de Conceitos: As variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur relacionadas as etapas do Processo de Design de Baxter.....	102
4.2.2 Potenciais contribuições do Processo de Design de Baxter ao processo de modelagem de negócios de <i>startups</i> .....	103

4.2.3 Matriz de Agrupamento de Conceitos: As variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur relacionadas as etapas do Processo de Design de Rozenfeld.....	105
4.2.4 Potenciais contribuições do Processo de Design de Rozenfeld ao processo de modelagem de negócios de <i>startups</i> .....	106
4.2.5 Matriz de Agrupamento de Conceitos: As variáveis do Modelo de negócios de Osterwalder e Pigneur relacionadas as etapas do Processo de Design de Back.....	108
4.2.6 Potenciais contribuições do Processo de Design de Back (2008) ao processo de modelagem de negócios de <i>startups</i> .....	109
4.3 Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de <i>startups</i> .....	110
4.4 Entrevistas com especialistas em <i>startups</i> .....	113
4.4.1 Especialista - E1.....	113
4.4.2 Especialista - E2.....	115
4.4.3 Especialista - E3.....	116
4.4.4 Especialista - E4.....	116
4.4.5 Especialista - E5.....	118
4.4.6 Considerações sobre as entrevistas com especialistas em <i>startups</i> .....	119
<b>5. CONTRIBUIÇÃO.....</b>	<b>120</b>
5.1 Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de <i>Startups</i> .....	120
5.2 Compreendendo o Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de <i>Startups</i> .....	122
<b>6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>139</b>
6.1 Sugestões para trabalhos futuros.....	143
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>146</b>
<b>Apêndice A</b> - As partes que compõem o <i>Business Model Canvas</i> .....	153
<b>Apêndice B</b> - Revisão sistemática de literatura sobre Processo de Design.....	166
<b>Apêndice C</b> - Termo de Consentimento para o entrevistado.....	179
<b>Apêndice D</b> - Protocolo de entrevista com especialista em <i>startups</i> .....	180
<b>Apêndice E</b> - Questionário de entrevista com especialista em <i>startups</i> .....	181
<b>Apêndice F</b> - Convite para os especialistas participarem da pesquisa.....	182
<b>Apêndice G</b> - Parecer Consubstanciado da Plataforma Brasil.....	183
<b>Apêndice H</b> - Relatório de projeto da disciplina “Projeto de Artefatos Digitais”.....	187
<b>Anexo A</b> - Conteúdos programáticos de capacitações para empreendedores.....	195
<b>Anexo B</b> - Registro de Programa de Computador.....	200

## 1. INTRODUÇÃO

Para elucidar a temática e relevância do presente trabalho, a seguir apresenta-se uma contextualização, que explana sobre a importância socioeconômica do empreendedorismo, o fenômeno do surgimento de novos negócios denominados *startups*, as dificuldades que esses empreendimentos nascentes enfrentam, especialmente relacionadas a deficiências em seus Modelos de Negócios e especula-se que o *know how* do Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos - PDP, pode também ser aplicado ao processo de modelagem de negócios.

Esta seção preambular delimita o alcance deste trabalho, que pretende desenvolver um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, que conte com contribuições do Processo de Design, com o objetivo de ajudar empreendedores no processo de modelagem de negócios.

A problemática diagnosticada e a hipótese sugerida, refletem e pressupõem a possibilidade de que as etapas e diretrizes do PDP podem ser transferidas para o processo de modelagem de negócios de *startups*, e assim, auxiliar empreendedores no desenvolvimento de seus negócios.

Portanto, os objetivos específicos deste estudo direcionam-se no sentido de alicerçar o caminho para o alcance de seu objetivo principal. Fechando esta fase estrutural, justifica-se a importância deste estudo por almejar colaborar no aperfeiçoamento de iniciativas empreendedoras que repercutem positivamente na sociedade.

### 1.1 Contextualização do tema

O *Global Entrepreneurship Monitor* – GEM, que desde 1999 publica relatórios de pesquisas sobre atividades empreendedoras no mundo, demonstra no relatório GEM (2016), que o empreendedorismo apresenta crescente evolução no cenário socioeconômico mundial. Os 65 países pesquisados no relatório GEM (2016), desenvolvem políticas de apoio e fomento a novos negócios, pois acreditam que o empreendedorismo é um elemento vital para propulsão e equilíbrio de suas

economias, esses países citados no GEM (2016), estão distribuídos nos cinco continentes e representam 70% da população e 83% do PIB mundial.

De acordo com Acs *et al.* (2004), o empreendedorismo é identificado como o mecanismo que facilita e potencializa a ocorrência de atividades positivas em uma sociedade, sendo a consequência prática e concreta da geração e aplicação de conhecimento. Nesse sentido Marques (2014) acrescenta, que pela sua capacidade de identificar, criar e explorar oportunidades de negócio, “(...) o empreendedor seria o agente por excelência responsável pela comercialização do novo conhecimento criado pelas atividades de Pesquisa e Desenvolvimento - P&D.” (MARQUES, 2014, p.04).

Embora o fenômeno do empreendedorismo venha recebendo especial atenção em anos recentes, é importante recordar que o tema já foi objeto de estudo e reflexão de autores como Joseph Schumpeter, que destacou em sua obra *A Teoria do Desenvolvimento Econômico* de 1911, que o empreendedorismo é de uma importância imprescindível para o desenvolvimento socioeconômico, pois os empreendedores são a força motriz de crescimento de uma economia (SCHUMPETER, 1985).

O GEM (2016) demonstra que através de ações empreendedoras, surgem novos negócios que estimulam a geração de empregos, abrem novos mercados, incrementam a arrecadação tributária e principalmente exploram as potencialidades de um país, gerando um ciclo virtuoso de progresso social. A importância do empreendedorismo é referendada pela atenção que a Organização das Nações Unidas – ONU dedica há anos a este tema, através do desenvolvimento de programas de incentivo e fomento a novos negócios.

De acordo com a ONU (2015) o empreendedorismo está presente na Agenda 2030, que estabelece os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas que vão coordenar as ações dos países membros da entidade nos próximos 15 anos, a fim de, acabar com a pobreza, diminuir a desigualdade e a injustiça e lidar com as mudanças climáticas até o ano de 2030.

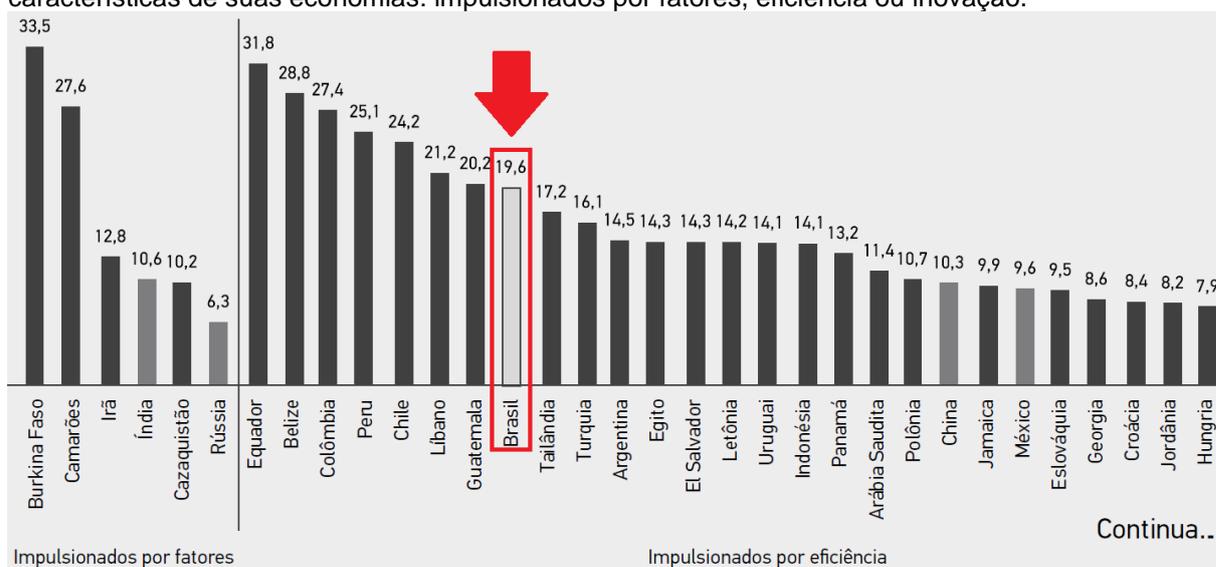
Segundo a ONU (2015), o objetivo 8 da Agenda 2030, é promover o crescimento econômico sustentado, inclusivo e sustentável, emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas e todos. O item 8.3 do documento destaca que é compromisso dos países promoverem políticas orientadas para o desenvolvimento que apoiem “(...) as atividades produtivas, geração de emprego

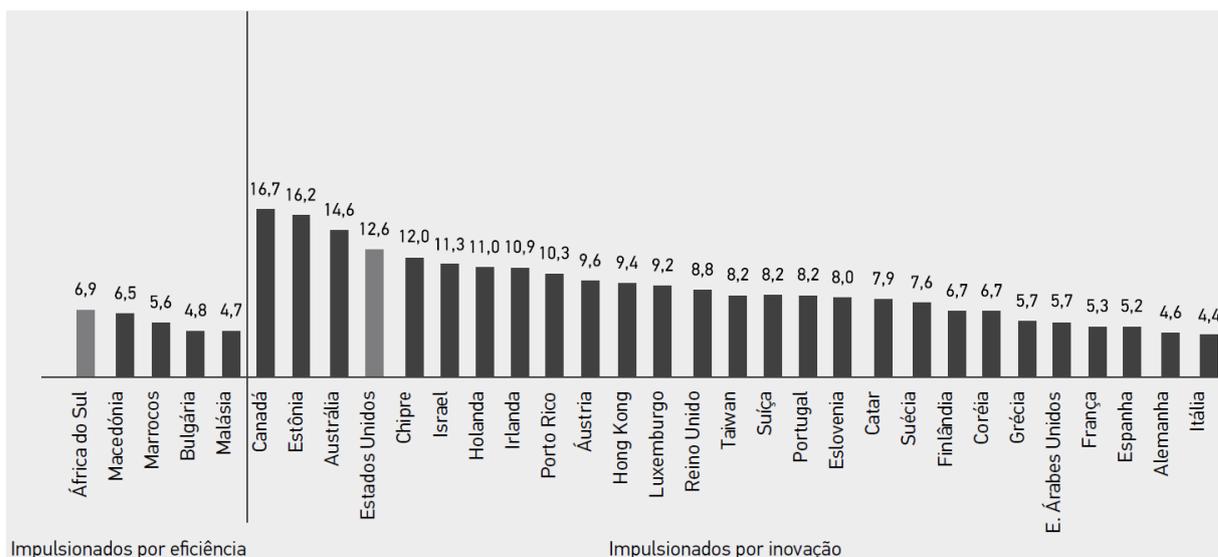
decente, empreendedorismo, criatividade e inovação, e incentivar a formalização e o crescimento das micro, pequenas e médias empresas, inclusive por meio do acesso a serviços financeiros” (ONU, 2015, p. 23).

No relatório GEM (2016), o Brasil é citado como um dos países mais empreendedores do mundo, inclusive aparecendo à frente de países como Argentina, México, África do Sul e China em *rankings* de aferição de atividades empreendedoras. Segundo o relatório GEM (2016), o Brasil está na categoria intermediária na escala de desenvolvimento empreendedor, que considera países, cujos negócios são impulsionados pela eficiência, na qual se destacam os avanços ligados à industrialização e ao ganho de escala em negócios. As outras duas categorias são a de empreendimentos impulsionados pela exploração de recursos naturais e os empreendimentos de subsistência, que apontam menos desenvolvimento, e por fim, a categoria de empreendimentos com base em inovação, que apontam mais desenvolvimento.

Conforme a Figura 1, os países mais avançados economicamente buscam empreendimentos focados e impulsionados pela inovação, que de acordo com o GEM (2016) é uma categoria liderada por países como Estados Unidos, Austrália, Canadá e outros menos conhecidos como Chipre, Estônia e Eslovênia, todos com renda per capita e índice de desenvolvimento maiores do que o Brasil.

Figura 1: Taxas de atividades empreendedoras dos países participantes do GEM, segundo características de suas economias: impulsionados por fatores, eficiência ou inovação.





Fonte: GEM (2016)

Como exemplo de negócios focados na inovação, nos últimos anos observa-se em diferentes países um novo fenômeno empreendedor, que é o surgimento das chamadas *startups*, que segundo Blank e Dorf (2012), são organizações constituídas para encontrar um Modelo de negócios inovador, repetível e escalável.

Segundo a Associação Brasileira de *Startups* - Abstartups (2018), *startups* são em sua maioria organizações formadas por jovens empreendedores, com formação de base tecnológica, que buscam em universidades, incubadoras<sup>1</sup> e aceleradoras<sup>2</sup> de negócios, apoio para a construção de seus empreendimentos. Diferentemente de organizações empresariais tradicionais que contam com estruturas e políticas já estabelecidas, as *startups* são entidades mais flexíveis no que tange ao processo de desenvolvimento do negócio, dispostas até mesmo, a mudanças radicais em seus Modelos de Negócios.

Para Hayton (2002), a *startup* é uma organização recentemente iniciada, variando seu tempo de vida entre oito e dez anos, são empreendimentos nascentes, em uma fase ainda inicial de existência que buscam construir e viabilizar um Modelo

<sup>1</sup> Anprotec (2018) - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores, a incubadora de empresas tem por objetivo oferecer suporte a empreendedores para que eles possam desenvolver ideias inovadoras e transformá-las em empreendimentos de sucesso. Geralmente incubadoras estão ligadas as áreas de inovação e desenvolvimento tecnológico das universidades.

<sup>2</sup> ABRAIL (2018) - Associação Brasileira de Empresas Aceleradoras de Inovação e Investimento, define aceleradoras como organizações que apoiam e investem capital no desenvolvimento de novos negócios.

de Negócios sustentável. Na visão de Salim *et al.* (2003), as *startups* se concretizam através de um grupo de empreendedores, que pretendem construir um Modelo de Negócios com uma proposta inovadora, diferenciando-se, dessa maneira, de empresas com propostas de negócios convencionais.

Blank (2012), ressalta que as *startups* são organizações temporárias, projetadas para buscar um Modelo de Negócios escalável e repetível, e que atuam em ambientes de extrema incerteza, portanto, segundo o autor, os métodos tradicionais de desenvolvimento de negócios como pesquisas de mercado, grupos focais, criação de extensos Planos de Negócios são inadequados as necessidades das *startups*, pois essas organizações precisam ser mais ágeis, mais flexíveis, mais produtivas e apresentar resultados mais imediatos.

O Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE, caracteriza as *startups*, como empresas que optam por criar novos Modelos de Negócios, que “(...) têm a importância de representar e refletir a velocidade das mudanças, bem como de influenciar na construção de novos conhecimentos e no desenvolvimento econômico” (SEBRAE, 2012, p.05).

Segundo o *Startup Ranking* (2018), Figura 2, site especializado no monitoramento de *startups* no mundo, o Brasil, nos últimos anos ocupa posições de destaque em listas de nações sedes de *startups*. De acordo com dados da Abstartups (2016), a entidade conta com mais de 4.000 *startups* associadas e um cadastro de quase 40.000 empreendedores.

Figura 2: *Ranking* dos países sedes de *startups*.

Flag	Country	Startups
	United States	45,478
	India	5,456
	United Kingdom	4,755
	Canada	2,347
	Germany	1,923
	Indonesia	1,869
	France	1,362
	Australia	1,250
	Spain	1,180
	Brazil	1,044

Fonte: *Startup Ranking* (2018)

O estudo “Panorama das *startups* no Brasil”, desenvolvido pela aceleradora de negócios *Startup Farm* em 2016, revelou um fato que acompanha paralelamente o fenômeno de nascimento das *startups*, que é a morte precoce desses empreendimentos. Segundo a *Startup Farm* (2016), a falta de investimentos financeiros é uma das principais causas da mortalidade de *startups* brasileiras, a pesquisa constatou que das 191 empresas nascentes entre 2011 e 2016, 73,68% encerraram atividades após cinco anos, enquanto 66,67% encerram suas atividades entre dois a cinco anos de funcionamento e 18,06% em até dois anos de operação.

Quadro 1: O período de vida das *startups* segundo pesquisa da *Startup Farm*.

### **Mortalidade das startups**

<b>Período de mortalidade</b>	<b>Percentual de mortalidade</b>
Até dois anos de funcionamento	18,06%
De dois a cinco anos de funcionamento	66,67%
Mais de cinco anos de funcionamento	73,68%

O levantamento não inclui aquisição de startups ou fusões

Fonte: *Startup Farm* (2016).

O trabalho de Kon *et al.* (2014) constatou que a adoção de metodologias para o desenvolvimento de Modelos de Negócios das *startups* não é priorizado pelos empreendedores, segundo o estudo, os fundadores de *startups* seguem suas próprias intuições e experiências (KON *et al.* 2014). Também investigando o que leva ao fracasso de projetos promissores de *startups*, a pesquisa “Causas da Mortalidade de *Startups* Brasileiras” de Arruda *et al.* (2014), do Núcleo de Inovação e Empreendedorismo da Fundação Dom Cabral, apurou como motivos da mortalidade das *startups*, deficiências em importantes variáveis que compõem os Modelos de Negócios desses empreendimentos, como por exemplo: conflitos entre os sócios, desalinhamento entre a proposta de valor e o desinteresse do mercado pelos produtos e serviços oferecidos. A Quadro 2 apresenta características, que segundo o estudo de Arruda *et al.* (2014), são capazes de influenciar o sucesso ou fracasso das *startups*.

Quadro 2: Características do empreendedor e da empresa capazes de influenciar o sucesso ou fracasso das *startups*.

CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDEDOR	CARACTERÍSTICAS DA EMPRESA
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nível de Escolaridade</li> <li>• Ser membro de uma família empreendedora</li> <li>• Capacitação/experiência em gestão</li> <li>• Experiência anterior no negócio</li> <li>• Identificação pessoal dos empreendedores com seu negócio</li> <li>• Dedicção em tempo integral</li> <li>• Sintonia entre sócios</li> <li>• Sintonia entre sócios e investidores</li> <li>• Capital social (networking)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilização de consultorias externas</li> <li>• Número de sócios envolvidos</li> <li>• Qualificação da equipe de trabalho</li> <li>• Mercado como principal fonte de financiamento</li> <li>• Volume de capital investido</li> <li>• Facilidade de produção</li> <li>• Capacidade de adaptação do modelo de produção</li> <li>• Capacidade de adaptação do modelo de negócio</li> <li>• Aceitação do produto pelo mercado</li> </ul>

Fonte: Arruda (2014)

Baseado nos estudos de *Startup Farm* (2016), Arruda *et al.* (2014), Kon *et al.* (2014), Blank (2013), Ries (2011), e também na atenção que os conteúdos programáticos de ações de capacitação para empreendedores, dedicam ao aperfeiçoamento das variáveis que compõem Modelos de Negócios, conforme mostra o Anexo A (p.195), pode-se inferir que deficiências e fragilidades nos Modelos de Negócios das *startups*, estão entre as causas do fracasso e conseqüentemente da descontinuidade desses empreendimentos.

Apesar do termo Modelo de Negócios ser relativamente recente, encontram-se referências a importância que o empreendedor deve dar ao desenvolvimento das variáveis que compõem o seu negócio, no trabalho de Peter Druker, *The Practice of Management* de 1954, o autor salienta, que as organizações empresariais compreendem um conjunto de variáveis que orientam o desenvolvimento de seus negócios, Druker (1994) chama a atenção do empreendedor para que pense estrategicamente nas inúmeras variáveis internas e externas que afetam seus negócios.

Depreende-se das abordagens de autores contemporâneos como Blank (2013) e Ries (2011), e também de autores clássicos, como Schumpeter (1985) e Druker (1994), que diante das diversas variáveis que constituem um negócio, a

utilização de metodologias eficientes e capazes de auxiliar o processo de desenvolvimento de novos negócios, impõem-se como uma necessidade a ser observada pelos empreendedores, pois como exposto em pesquisas do Sebrae (2011) e Endeavor (2016), o cenário mercadológico atual, exige das empresas, eficiência, eficácia e efetividade, desde seu nascimento, para que possam prosperar e sobreviver em um competitivo ambiente de negócios.

Conforme os conteúdos programáticos das ações de capacitação empreendedora, disponibilizados no Anexo A (p.195), constata-se que métodos de apoio ao desenvolvimento e aprimoramento de Modelos de Negócios de *startups* vêm sendo estudados pelos empreendedores, como Vianna *et al.* (2012) destaca, métodos tradicionais da área de negócios estão sendo revisitados e reconstruídos, dando origem a novas abordagens como *Design Thinking*, *Lean Startup*, *Gamification*, *Customer Development* e o *Business Model Canvas*.

O *Business Model Canvas*, proposto por Osterwalder e Pigneur (2011), é um dos métodos mais recentes e bem recebidos pelos empreendedores, especialmente por fundadores de *startups*, que o utilizam para o desenvolvimento de Modelos de Negócios inovadores. Esse método reúne de maneira prática e visual a síntese das funções, etapas e necessidades de um negócio, conforme a Figura 3.

Figura 3: *Business Model Canvas*.



Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011). Adaptado pelo autor.

Osterwalder e Pigneur (2011), sugerem que o *Business Model Canvas* é a fórmula que transforma equipes, produtos e gestão, em receita, lucros e retorno para os empreendedores, além de estar também adaptado para atender cenários em constantes mudanças, nos quais estes empreendimentos nascentes estão inseridos.

De acordo com o Sebrae (2013), o *Business Model Canvas* auxilia o empreendedor a criar o seu Modelo de Negócios, utilizando uma ferramenta popularmente conhecida apenas como *Canvas*, que em uma tradução livre é um quadro, que funciona como um guia de hipóteses a serem validadas sobre o empreendimento que está nascendo, conforme mostrado na Figura 3. O Sebrae (2013), afirma que o *Canvas* é um espaço livre para imaginar o futuro negócio, com criatividade, permitindo-se pensar em inovações que possam criar uma proposta de valor única, e através do mapa visual gerado pelo *Canvas*, o empreendedor é estimulado a testar e validar hipóteses, junto aos potenciais clientes e somente após das incertezas serem reduzidas, através de muitos testes e simulações de operações do empreendimento, é que se define o Modelo de Negócios.

Mas apesar do *Business Model Canvas* e outros modernos métodos estarem à disposição dos empreendedores, esse ferramental parece ser ainda insuficiente na tarefa de auxiliar o desenvolvimento de Modelos de Negócios, vide o número de novos negócios que fracassam em seus intentos, conforme indicam Ries (2011), Blank (2013), Arruda *et al.* (2014), Kon *et al.* (2014) e *Startup Farm* (2016).

Como pode-se perceber, o processo de desenvolvimento de negócios é uma missão complexa, que precisa ser sistemático e realizado em etapas que geram um volume considerável de informações, que devem ser observadas pelo empreendedor, esse processo segundo a hipótese levantada pelo presente trabalho, assemelha-se ao Processo de Design, especialmente com os métodos trabalhados por esta ciência, que subsidiam e orientam o Processo de Desenvolvimento de Produtos - PDP.

Segundo Rozenfeld *et al.* (2006), o PDP é o elo entre a empresa e o mercado, pois estabelece as conexões e identifica as oportunidades e necessidades de mercado e responde a elas por meio de soluções que atendem à demanda gerada. Percebe-se na abordagem de Rozenfeld *et al.* (2006), que o PDP está atento as variáveis que também são importantes ao processo de desenvolvimento de Modelos

de Negócios, pois ambas empreitadas, atentam para as oportunidades e para o atendimento das necessidades de mercado e/ou dos usuários.

Portanto, assim como o PDP, o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios é também um desafio que precisa contar com métodos, que considerem as diversas variáveis envolvidas, segundo Rozenfeld *et al.* (2006), os métodos de design contribuem para a execução de um conjunto de atividades que visam especificar o projeto de produto, seu processo de produção e ciclo de vida, considerando as necessidades do mercado e as possibilidades e limitações tecnológicas.

## 1.2 Delimitação do tema

Diante da contextualização apresentada, algumas abordagens são tomadas como questões chave, as quais o presente trabalho se propõe pesquisar e contribuir para os seus avanços.

Sustentado por referências das áreas de negócios e design, compreende-se que Modelo de Negócios é a representação do conjunto das funções, etapas e necessidades de um empreendimento, enquanto que Processo de Design é a ação de desenvolvimento para a concepção sistemática de processos, que deriva seu conhecimento da ciência do design e da experiência prática, aplicada ao Processo de Desenvolvimento de Produtos - PDP.

Portanto, este trabalho delimita-se em estabelecer uma conexão entre o Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do PDP, com o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*. Faz parte desta delimitação, o estabelecimento de correlações entre os requisitos de projeto do PDP com as variáveis que integram o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*.

Reconhecida a importância do empreendedorismo para o desenvolvimento socioeconômico, o fenômeno do surgimento das *startups*, as dificuldades que estes empreendimentos nascentes enfrentam, especialmente relacionadas a deficiências em seus Modelos de Negócios, e por fim, o *know how* que o Processo de Design possui para o desenvolvimento de projetos de produtos, elaborou-se o problema de pesquisa apresentado a seguir.

### **1.3 Problema**

Como o Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos - PDP, pode contribuir para o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*?

### **1.4 Hipótese**

O Processo de Design, por meio das orientações das etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos – PDP, pode orientar os empreendedores a desenvolverem Modelos de Negócios de *startups*.

### **1.5 Objetivos**

#### **Objetivo geral**

Propor um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, com contribuições do Processo de Design, para ajudar empreendedores no processo de modelagem de seus negócios.

#### **Objetivos específicos**

- Compreender o que é Modelo de Negócios para identificar suas características e necessidades.
- Compreender o que é Processo de Design para identificar contribuições ao processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*.
- Identificar método para auxiliar na tarefa de analisar e relacionar o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de *startups*.
- Analisar e relacionar as etapas e diretrizes do PDP ao processo de modelagem de negócios, para identificar contribuições do PDP para o desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*.

## 1.6 Justificativa

Diante das atuais exigências de mercado por produtos e serviços inovadores, as organizações empresariais deparam-se com o desafio de atender e superar as expectativas de seus clientes. Conforme Ries (2011) e Blank (2013), a utilização de métodos eficientes, capazes de auxiliar o processo de desenvolvimento de negócios inovadores, impõe-se como uma necessidade premente para as empresas sobreviverem e prosperarem neste acirrado e competitivo cenário mercadológico.

As empresas nascentes, denominadas *startups*, cuja essência é a inovação, são segundo o Sebrae (2012), exemplos de organizações atentas e sintonizadas as exigências do mercado atual, pois através de produtos e serviços inovadores impactam e revolucionam diferentes segmentos da sociedade.

Porém, o desafio de empreender apresenta um caminho repleto de desafios e obstáculos a serem superados. Conforme dados do Sebrae (2011), um número expressivo de novos negócios, apresentam um curto período de existência, no segmento de *startups*, estes números não são muito diferentes, acrescentam-se a estes empreendimentos outros fatores de risco ligados à inovação. Por apostarem em produtos e serviços disruptivos, as *startups* precisam ser ousadas, o que vale dizer, expor-se a maiores riscos (SEBRAE, 2011).

Como visto nos estudos de Ries (2011) e Blank (2013) e nas pesquisas Arruda *et al.* (2014), Kon *et al.* (2014) e *Startup Farm* (2016), os principais fatores que levam ao fracasso precoce das *startups*, são as deficiências e fragilidades em seus Modelos de Negócios. Portanto, este trabalho, justifica-se por ajudar empreendedores de *startups* a desenvolverem Modelos de Negócios mais consistentes e embasados nas etapas e diretrizes do Processo de Design.

Destaca-se a importância deste trabalho, por estar buscando contribuir com ações empreendedoras, que conforme a tabela do IBGE (2017) mostrada na Tabela 1, repercutem amplamente na sociedade, gerando impactos socioeconômicos, como geração de empregos e tributos ao estado.

Tabela 1: Número de empresas ativas, pessoal ocupado, salário e outras remunerações e pessoas ocupadas assalariadas no Brasil de 2011 a 2015.

Variável	2011	2012	2013	2014	2015
Empresas ativas					
Absoluto	4 538 347	4 598 919	4 775 098	4 557 411	4 552 431
Relativo (%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Empresas ativas com 1 ou mais pessoa ocupada assalariada					
Absoluto	2 246 220	2 333 337	2 417 418	2 478 807	2 475 852
Relativo (%)	49,5	50,7	50,6	54,4	54,4
Empresas ativas com 10 ou mais pessoas ocupadas assalariadas					
Absoluto	447 742	464 968	479 237	488 825	475 871
Relativo (%)	9,9	10,1	10,0	10,7	10,5
Pessoal ocupado total (assalariados + sócio e pro-prietários)	39 293 724	40 646 593	41 906 597	41 835 528	40 219 905
Pessoal ocupado assalariado	32 706 200	33 915 323	35 050 524	35 220 894	33 623 393
Salários e outras remunerações (preços correntes - 1 000 R\$)	660 201 447	756 570 036	852 191 343	939 763 129	982 399 249
Salário médio mensal (em salários mínimos)	2,9	2,8	2,8	2,8	2,8

Fonte: IBGE (2017)

Cabe salientar que esta pesquisa é desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS, uma das principais instituições de ensino superior do Brasil, que em anos recentes, a partir de criação de órgãos como a Secretaria de Desenvolvimento Tecnológico - SEDETEC, constituída no ano 2000, e do Parque Científico e Tecnológico - Zenit, constituído no ano de 2012, dedica especial atenção a temática deste trabalho, através da promoção de ações de ensino, pesquisa e extensão, que incentivam o empreendedorismo e a inovação.

A UFRGS conta com diversas ações de estímulo a criação de *startups*, como por exemplo, o curso de extensão Maratona de Empreendedorismo, que desde o ano 2000 é um dos cursos mais tradicionais do Brasil, dedicado ao desenvolvimento de novos empreendimentos. A universidade gaúcha também possui em sua estrutura, incubadoras tecnológicas, que oferecem apoio técnico-científico para que *startups* criem e aprimorem seus Modelos de Negócios e conta com um dos mais fortes movimentos de empresas juniores do Brasil.

Portanto, este trabalho alinha-se com um dos principais objetivos da UFRGS, que é a geração e transferência de conhecimento para a sociedade, e para atingir este intento, as *startups* apresentam enorme potencial, pois na proposta de

valor de muitos desses novos empreendimentos, está embarcado o conhecimento gerado e desenvolvido pelos centros de pesquisas da universidade.

Este trabalho, também almeja demonstrar, as contribuições do design para além do projeto de produtos, área em que esta ciência é tradicionalmente reconhecida. Pretende-se demonstrar que o Processo de Design, também pode ser utilizado de forma ampla e estratégica, com grande potencial de aplicação de sua *expertise* na criação e desenvolvimento de novos empreendimentos. Para atingir seus objetivos esta pesquisa está organizada em seis fases, conforme mostra o Quadro 3.

Quadro 3: Fases da Pesquisa.

<b>1</b>	<b>Projeto de Pesquisa:</b> Definições e direcionamentos da pesquisa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contextualização;</li> <li>- Delimitação do tema;</li> <li>- Problema de pesquisa;</li> <li>- Hipótese de pesquisa;</li> <li>- Objetivos;</li> <li>- Justificativa.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Revisão de Literatura:</b> Fundamentação teórica	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Modelo de Negócios;</li> <li>- Processo de Design;</li> <li>- Matriz de Agrupamento de Conceitos.</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Procedimentos Metodológicos:</b> Metodologia aplicada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Delineamento da pesquisa;</li> <li>- Procedimentos para levantamento e análise de dados;</li> <li>- Procedimentos para o desenvolvimento do Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de <i>Startups</i>;</li> <li>- Apresentação das fases da pesquisa.</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Desenvolvimento:</b> Levantamento e análise de dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Matriz de Agrupamento de Conceitos;</li> <li>- Matrizes de Agrupamento de Conceitos descritivas;</li> <li>- Matrizes de Agrupamento de Conceitos com maior intensidade de relação;</li> <li>- Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de <i>Startups</i>;</li> <li>- Entrevistas com especialistas em <i>startups</i>.</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Resultados:</b> Contribuição do trabalho	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação do Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de <i>startups</i>.</li> </ul>
<b>6</b>	<b>Conclusão:</b> Considerações do autor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerações finais;</li> <li>- Objetivos alcançados;</li> <li>- Verificação da hipótese;</li> <li>- Sugestões para trabalhos futuros.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Modelo de Negócios e Processo de Design compõem, respectivamente, os núcleos das duas variáveis desta pesquisa. Portanto, desenvolveu-se a construção de uma fundamentação teórica que incursiona por abordagens acadêmicas e também por abordagens de mercado acerca desses assuntos. E como o objetivo principal deste trabalho é desenvolver um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, com contribuições do Processo de Design, apresenta-se o método Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012), que auxilia as tarefas de analisar e relacionar os conhecimentos das etapas e diretrizes do PDP ao processo de modelagem de negócios.

### **2.1 Modelo de Negócios**

Visando atender um dos objetivos específicos desta pesquisa, que pretende compreender o que é Modelo de Negócios, para identificar suas características e necessidades, são apresentadas a seguir, algumas definições sobre o seu conceito, através de uma breve evolução histórica.

Por fim, são concentrados esforços de pesquisa sobre a abordagem de Modelo de Negócios desenvolvida por Osterwalder e Pigneur (2011), que é considerada a mais recente, nos meios acadêmico e empresarial.

#### **2.1.1 O que é Modelo de Negócios?**

Atualmente, segundo Bessant e Tidd (2015), o termo Modelo de Negócios, vem popularizando-se e sendo bastante utilizado no meio empresarial e acadêmico para explicar as principais variáveis que compõem uma empresa, de acordo com os autores citados no Quadro 3 (p.31), o termo Modelo de Negócios, refere-se a interconexão das partes que estruturam um empreendimento.

De acordo com Pisano (2014), o foco de estudos e práticas em inovação no âmbito empresarial, tem se deslocado do produto para o Modelo de Negócios, que é, conforme as perspectivas dos autores citados no Quadro 3 (p.31), como se

denomina o conjunto de elementos que compõem os núcleos de ofertas e de demandas de uma empresa.

Mas apesar de difusão do termo Modelo de Negócios, especialmente no ecossistema das *startups*, pode-se encontrar referências ao conjunto das variáveis que formatam uma empresa, e que hoje denomina-se Modelo de Negócios, em obras de autores clássicos das áreas da economia e administração, como Schumpeter (1985) e Druker (1994). No início do século XX, estudos de Joseph Schumpeter, no campo empresarial, sobre a influência da combinação de fatores de produção, que eram percebidos como isolados no processo de abertura de novos mercados e novos produtos, já chamam atenção para os diferentes aspectos que circundam um empreendimento. Por prever a conexão e a relação dos diferentes componentes que envolvem um negócio, as pesquisas de Schumpeter podem ser consideradas as bases do que atualmente é denominado Modelo de Negócios.

Embora não tenha citado a expressão Modelo de Negócios, Druker (1994) na década de cinquenta do século XX, destaca que toda organização possui uma teoria de negócio que compreende um conjunto de premissas que orientam a empresa sobre o que fazer e o que não fazer, Druker (1994) cita como premissas de um negócio: a tecnologia, pontos fortes e fracos da organização, mercado, concorrentes, missão, valores e comportamento dos clientes. Nota-se que este conjunto de premissas destacadas por Druker (1994), estão presentes e possuem estreita relação com as atuais abordagens acadêmicas e de mercado sobre as variáveis que compõem um Modelo de Negócios.

Almada (2015) cita em seu trabalho, referências da metade do século XX, que abordam a evolução do que hoje denomina-se Modelo de Negócios, como Gardner (1960, *apud* Porter, 1990), que na década de 1960 em estudo relacionado a formação de executivos, trata o termo Modelo de Negócios atribuindo-lhe o sentido de que engloba todas as características e variáveis de um determinado negócio. Posteriormente, Stanford (1972, *apud* Porter, 1990), refere-se ao termo Modelo de Negócios, relacionando-o à configuração de ambientes de negócios em computador, nessa abordagem, Modelo de Negócios era visto como uma representação da realidade de um determinado negócio, adequado para análise de cenários e treinamento de executivos (ALMADA, 2015).

Na década de noventa, Kaplan e Norton (1992), através do *Balanced Scorecard*, sistema de mensuração do desempenho empresarial, apresentam o sistema de um negócio, através de um conjunto de indicadores balanceados em cinco perspectivas: financeira, clientes, processos internos, e aprendizagem e inovação. Essas variáveis, segundo Kaplan e Norton (1992), proporcionam uma visão rápida e abrangente de todo o empreendimento, e atualmente integram a base dos Modelos de Negócios de *startups*.

É a partir dos anos 1990, que o conceito de Modelo de Negócios passa a se popularizar no meio empresarial, aproximando-se muito da ideia que é abordada nos dias de hoje, principalmente através dos empreendimentos que surgem neste período ligados à área de tecnologia da informação, que são reconhecidos pela criação de negócios inovadores. Mas é a partir dos anos 2000, conforme exposto no Quadro 3, que surgem recorrentes trabalhos acadêmicos, que têm o Modelo de Negócios como objeto de estudo.

As pesquisas de Lopes (2015) e Sanglard (2016), apresentam algumas definições do conceito Modelo de Negócios mais utilizadas atualmente, que estão expostas no Quadro 4.

Quadro 4: Conceitos de Modelo de Negócios.

<b>Autor</b>	<b>Ano</b>	<b>Conceitos de Modelo de Negócios</b>
Mahadevan	2000	Reunião dos fluxos organizacionais, relativos a valor, receita e logística.
Amit e Zott	2001	Representa uma disposição estrutural das partes de uma organização, moldada para identificação de oportunidades de negócios, sendo essa premissa válida para qualquer tipo de empresa.
Chesbrough e Rosenbloom	2002	É a interface entre o desenvolvimento tecnológico e a criação de valor econômico de uma empresa.
Magretta	2002	É uma análise da cadeia de valor da organização capaz de identificar quem é o cliente, o que tem valor para o cliente, como é possível ganhar dinheiro no negócio e qual a lógica econômica que permite que a empresa proporcione ao cliente aquilo que ele deseja a um custo aceitável.
Osterwalder	2004	Um Modelo de negócios é uma representação de um modelo abstrato conceitual que representa a lógica do negócio de uma empresa em ganhar dinheiro, e suas relações entre os elementos que o compõe. Modelos de Negócios ajudam a capturar, visualizar, compreender, comunicar e compartilhar a lógica de negócios de uma organização.
Shafer <i>et al.</i>	2005	É a representação da lógica corporativa e das escolhas estratégicas de uma empresa para criar e capturar valor dentro de uma rede de valor.
Chesbrough e Rosenbloom	2007	Um Modelo de negócios visa criar e capturar valor, através da cadeia de valor da empresa.
Aziz, Fitzsimmons e Douglas	2008	É a forma como uma empresa obtém recursos e entrega valor ao cliente.
Storbacka e Nenonem	2009	Configurações de capacidades inter-relacionadas, que regem o conteúdo, processo e gestão da interação e troca de valor da cocriação.
Teece	2010	Define como uma organização cria e entrega valor aos seus diversos clientes e de que forma esse valor agregado é transformado em resultado econômico positivo.

Fonte: Lopes (2015) e Sanglard (2016).

Percebe-se que todas as definições apresentadas, possuem semelhanças e também bases conceituais comuns. Para o desenvolvimento do presente trabalho, dedica-se especial atenção, ao conceito de Modelo de Negócios desenvolvido por Osterwalder e Pigneur (2011), pois a proposição desses autores, é amplamente referida em trabalhos acadêmicos recentes e também porque o método de desenvolvimento de Modelos de Negócios, conhecido como *Business Model Canvas*, criado por eles, é um dos mais utilizados por empreendedores de *startups*.

### **2.1.2 Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur.**

De acordo com Osterwalder (2004), um Modelo de Negócios descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma organização, na visão do autor, todo negócio é um sistema, que por sua vez é a combinação de vários elementos interconectados, de forma a constituir um todo organizado.

Para Osterwalder (2004) um negócio é um sistema, porque ele é constituído por várias partes ou funções e necessita de todas elas para ser bem-sucedido. Um modelo, na visão do autor, é a descrição de um sistema, essa descrição pode ser feita de forma linear, com textos e números ou de forma visual, através de desenhos, bonecos e gráficos. Para Osterwalder (2004), o Modelo de Negócios é a possibilidade de visualizar a descrição do negócio, das partes que o compõe, de maneira que a ideia sobre o negócio seja compreendida por quem o vê, da forma como o empreendedor pretende.

Lopes (2015), reitera que o processo de modelagem de negócios proposto pelo trabalho de Osterwalder (2004), busca através de um processo simulado, "(...) conceber uma abordagem de negócio, sistematizando suas áreas principais, mantendo coerência funcional entre elas, para que se crie uma organização com uma proposta de ação eficiente na realização dos seus objetivos." (LOPES, 2015, p.21;22)

Os avanços na pesquisa de Osterwalder e Pigneur (2011), consideram a abordagem de Markides (2008), que em linhas gerais traça um processo equivalente para as estratégias das empresas, o autor citado recomenda que as empresas compreendam o "quem" (quem são os clientes?), "o quê" (quais produtos ou serviços oferecer e qual a proposição de valor?) e "como" (como entregar os produtos e serviços de maneira eficiente?). A primeira fase do trabalho de Osterwalder (2004),

apoia-se em trabalhos da década de noventa de Kaplan e Norton (1992) e Markides (1999), e com base nas abordagens desses autores, Osterwalder (2004) reúne as quatro áreas, que na sua visão, um Modelo de Negócios deve contemplar: (I) produtos, (II) clientes, (III) gestão da infraestrutura e (IV) aspectos financeiros.

Dos estudos preliminares de Osterwalder (2004) acerca do tema Modelo de Negócios, surge a primeira representação pictográfica de um Modelo de Negócios, que segundo a visão do autor, é baseada em quatro pilares como disposto no Quadro 5 e na Figura 4.

Quadro 5: Os quatro pilares de um Modelo de negócios.

<b>Ontologia do Modelo de negócios</b>	<b><i>Balanced Scorecard</i> (Kaplan; Norton, 2000)</b>	<b>Markides (1999)</b>
1. Inovação do Produto	Inovação e perspectiva de aprendizagem	O que?
2. Interface com Cliente	Perspectiva do cliente	Quem?
3. Gestão da Infraestrutura	Perspectiva Interna do negócio	Como?
4. Aspectos financeiros	Perspectiva financeira	Quanto?

Fonte: Osterwalder (2004).

1. Inovação do Produto: são os diferenciais presentes na proposição de valor de um negócio, trata-se da diferenciação de um produto inovador, a custos mais baixos que de seus concorrentes ou com uma oferta de qualidade de nível superior.

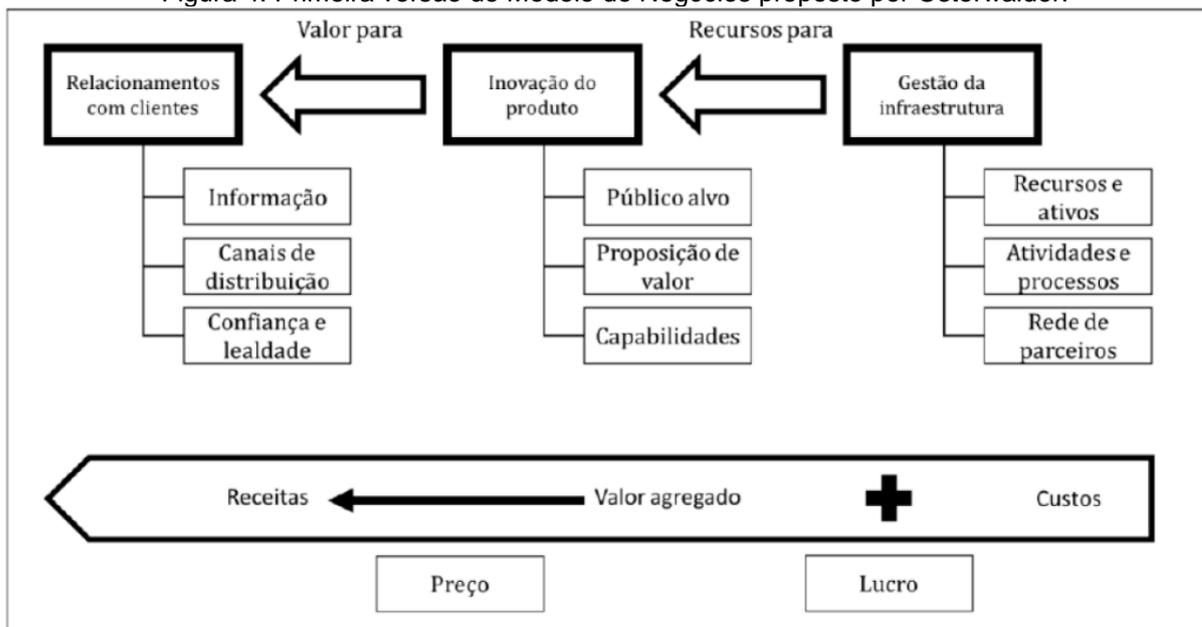
2. Interface com Cliente: é fundamental que os gestores de um negócio busquem compreender as necessidades de seus clientes, a fim de ter a capacidade de oferecer produtos e serviços que atendam as expectativas desse público.

3. Gestão da Infraestrutura: representa o que é fundamental para que se possa construir o valor proposto, são as ações necessárias para a criação e entrega de valor. Osterwalder (2004), reitera que o principal objetivo de um negócio é criar e entregar valor para o seu cliente e que este valor é o resultado de um processo desenvolvido interna e externamente pela organização do negócio, e para que isso ocorra, o negócio precisa contar com uma série de recursos tangíveis e intangíveis e com uma rede de parceiros.

4. Aspectos Financeiros: considera as fontes de receita e a estrutura de custos de todo o empreendimento. O lucro do negócio é o resultado da diferença entre as fontes de receita e da estrutura de custos.

Na Figura 4 está a primeira versão da representação visual de um Modelo de negócios proposto por Osterwalder (2004).

Figura 4: Primeira versão de Modelo de Negócios proposto por Osterwalder.



Fonte: Osterwalder (2004).

Baseado neste estudo preliminar, Osterwalder e Pigneur (2011) avançaram na proposta de um processo de modelagem de negócios, em que os quatro elementos originalmente apresentados, constituem a base de um esquema estruturado em nove blocos que originou o *Business Model Canvas*, que é uma das ferramentas de apoio a modelagem de negócios mais reconhecidas pelo meio acadêmico e empresarial atualmente.

### 2.1.3 Compreendendo o *Business Model Canvas* – BMC.

O *Business Model Canvas* - BMC é um método criado por Osterwalder e Pigneur (2011) para ajudar empreendedores no processo de modelagem de negócios, trata-se de um dos processos de desenvolvimento mais recentes e bem recebidos para a concepção e planejamento de negócios, utilizado pelo ecossistema

empreendedor de diversos países. O BMC é comumente abordado em cursos de capacitação para empreendedores, a sua elaboração e apresentação é cobrada por bancas de concursos para seleção de empreendimentos em programas de incubação e aceleração de negócios, e também está presente em materiais didáticos sobre empreendedorismo de instituições como o Sebrae e Endeavor.

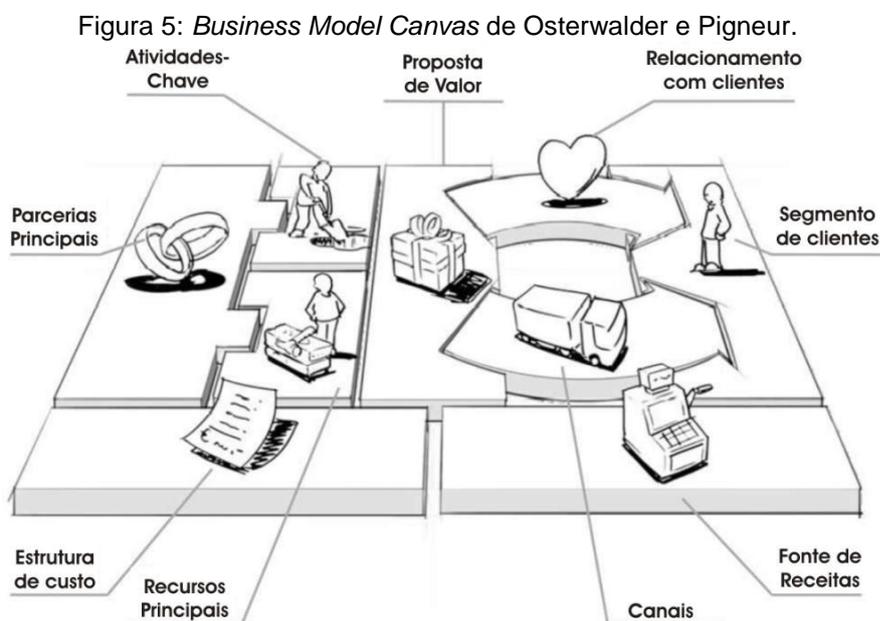
De acordo com Osterwalder e Pigneur (2011), o BMC é a síntese das funções de um negócio em um único quadro, o seu objetivo é ajudar o empreendedor a criar e desenvolver o seu Modelo de Negócios utilizando uma ferramenta visual configurada em um único plano, como um guia de hipóteses a serem validadas. Segundo o Sebrae (2013), o BMC é um espaço livre para imaginar o futuro negócio, com criatividade, permitindo-se pensar em inovações que possam criar uma proposta de valor que atenda e supere as expectativas do público alvo. Osterwalder e Pigneur (2011), ressaltam que através do preenchimento das lacunas do BMC, o empreendedor é convidado a validar hipóteses que envolvem o negócio, e somente depois de reduzir incertezas com a validação das hipóteses levantadas é que se define o Modelo de Negócios, que constituirá a base de dados para o planejamento e execução do empreendimento.

O BMC de Osterwalder e Pigneur (2011), permite ao empreendedor visualizar as principais funções de um negócio, através de nove blocos relacionados, nos quais se pode descrever, visualizar e alterar o Modelo de Negócios pretendido. Através do BMC, o empreendedor pode refletir sobre cada função do negócio e descobrir o que precisa ser feito para o empreendimento funcionar. Os nove blocos do BMC de Osterwalder e Pigneur (2011) estão agrupados em quatro questões que precisam ser respondidas pelo empreendedor:

1. Vou fazer o que? Essa resposta será a proposta de valor do negócio.
2. Para quem vou fazer? Aqui, estão três blocos, o segmento de clientes, os canais e relacionamento com clientes.
3. Como vou fazer? O empreendedor precisa saber quais são os principais recursos, atividades e os parceiros necessários para o negócio funcionar.
4. Quanto? É necessário saber quais são e como serão obtidas as receitas e qual será a estrutura de custos para viabilizar o negócio.

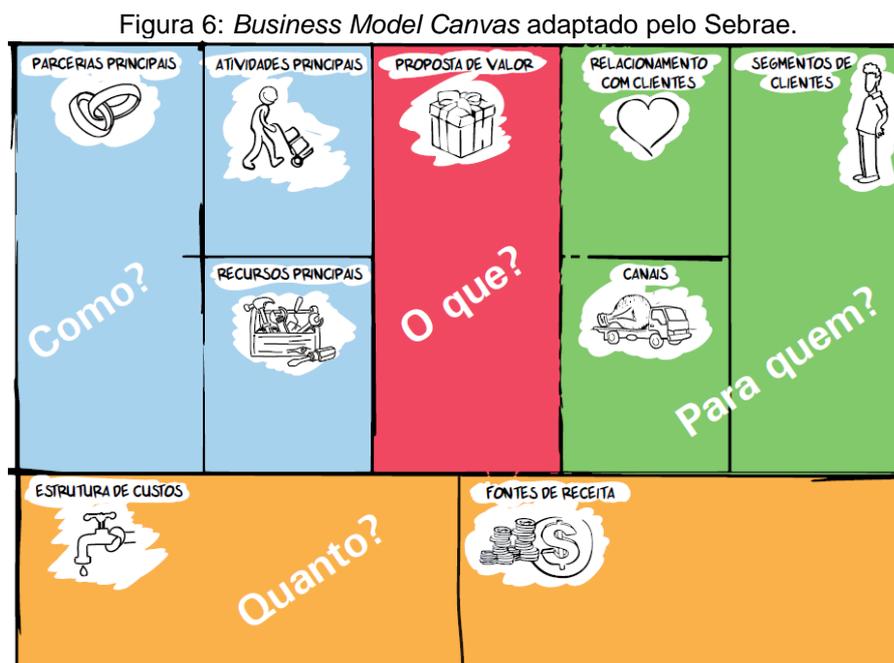
Para Osterwalder e Pigneur (2011) o propósito do BMC é ajudar na organização das ideias, descobrir que cada bloco está relacionado aos demais e

permitir ao empreendedor ajustar o seu modelo quantas vezes for necessário, até conseguir perceber o negócio como um todo. A Figura 5 apresenta o quadro do BMC, publicado no livro *Business Model Generation* de Osterwalder e Pigneur (2011).



Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011).

Na Figura 6 está uma versão do BMC, adaptada pelo Sebrae (2013), que destaca as quatro principais questões que precisam ser respondidas pelo empreendedor no desenvolvimento de seu negócio.



Fonte: Sebrae (2013).

Segundo Osterwalder e Pigneur (2011) é conveniente para o preenchimento do BMC ter sua versão impressa em um formato grande, para que grupos de pessoas possam debater, possibilitando nesse contexto, questionamentos, entendimentos, criatividade e análise. No Quadro 6 estão alguns dos diferenciais que o Sebrae (2013) destaca como vantajosos para o processo de modelagem de negócios através do BMC.

Quadro 6: Vantagens ao utilizar o BMC na modelagem de negócios.

<b>Pensamento visual</b>	<b>Visão sistêmica</b>
<p>Consiste em usar desenhos para representar ideias ou situações, estimulando o pensamento visual, permitindo ver o modelo como um desenho e não como uma folha de texto. Ao olhar para um BMC, é possível compreender rapidamente sobre que tipo de negócio se trata. O quadro permite comparar as relações entre os diversos blocos e descobrir se faz sentido fazer todas as ações pensadas em um primeiro momento.</p>	<p>É a possibilidade de compreender o todo baseado em uma análise das partes e da interação entre elas. Ao olhar para um BMC é fácil ver o todo na relação das partes, ou seja, ver todo o negócio pelos nove blocos relacionados, considerando os quatro aspectos que qualquer empreendimento envolve: o que, quem, como e quanto.</p>
<b>Cocriação</b>	<b>Simplicidade de aplicação</b>
<p>Pela possibilidade de ser visual e permitir a visão sistêmica, torna-se muito mais simples que pessoas não envolvidas diretamente na constituição do negócio, possam apoiar, ajudar, colaborar na construção e análise do modelo. O BMC viabiliza que pessoas de diferentes hierarquias, conhecimentos e experiências possam influenciar e contribuir para que o negócio se torne mais inovador.</p>	<p>Com mais agilidade para a criação e mais clareza nas informações, o BMC dá a chance de verificar e corrigir, colocando em foco tudo o que é mais importante e ajudando a descobrir elos que em um longo texto descritivo seriam mais difíceis de serem percebidos.</p>

Fonte: Sebrae (2013). Adaptado pelo autor.

Lopes (2015), que estudou a metodologia do BMC, para o planejamento e desenvolvimento de novos negócios, apresenta as conceituações de cada um dos nove blocos que compõem o BMC de Osterwalder e Pigneur (2011), que estão organizados no Quadro 7.

Quadro 7: Os conceitos dos nove blocos que compõem o BMC.

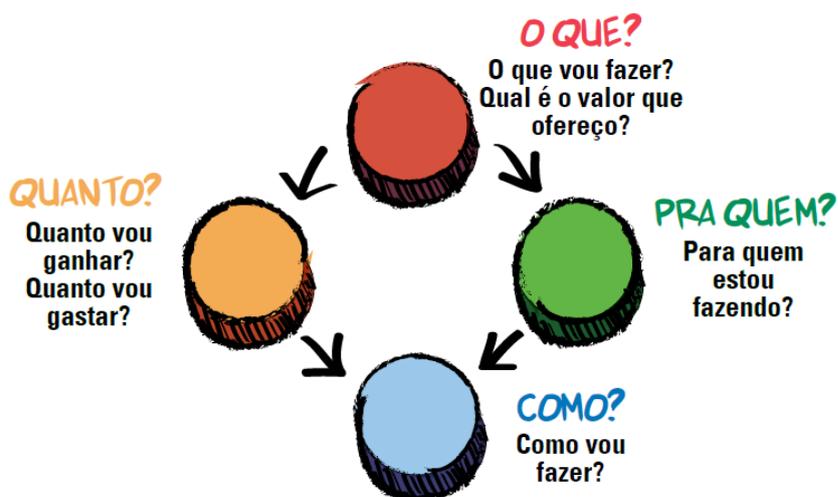
<b>Proposta de Valor</b>	Consiste em todos os benefícios ou vantagens que os produtos ou serviços oferecidos podem gerar para o cliente, geralmente variam para cada segmento de mercado, ou conforme o tipo de tecnologia utilizada. A proposta de valor está relacionada com a essencial satisfação do cliente que o faz escolher entre uma empresa ou seu concorrente. Nessa proposta são consideradas questões, tais como, os reais benefícios gerados, problemas resolvidos, valor agregado e necessidades satisfeitas.
<b>Segmento de clientes</b>	A prioridade absoluta em qualquer tipo de organização é o cliente, ou usuário, de quem tudo parte e para quem tudo se realiza, devendo ser analisado com cuidado, em seus segmentos, necessidades e satisfações. O modelo de negócios deve prever sua clientela, e a forma como se relacionará. Os segmentos devem ser precisamente conhecidos, juntamente com suas peculiaridades.
<b>Canais</b>	Esse componente considera como, ou através de que, os valores serão entregues ao cliente, ou seja, o conjunto de processos que contém a entrega do produto até o cliente. Devem ser considerados quais os tipos de canais que são apropriados para o segmento selecionado, priorizando sempre a geração de valor.
<b>Relacionamento com clientes</b>	O modo como a organização escolhe para tratar seus clientes pode ser um poderoso fator de diferenciação ao gerar um valor na experiência vivida. Princípios como respeito, empatia e compromisso podem criar no cliente um vínculo que pode extrapolar os interesses meramente comerciais.
<b>Fontes de receita</b>	Representam a concretização do resultado financeiro gerado pela entrega de valor ao cliente. Sua definição varia com os objetivos estratégicos ou também com a natureza da organização, assim como, com o segmento em que atua. Esse componente analisa como os recursos financeiros entrarão na empresa, se fracionado, no início ou no fim da transação, ou ainda, se há outros tipos de organização participando, tais como bancos ou parceiros. As fontes de receita são diversas e ser provenientes da venda direta de produtos ou serviços.
<b>Estrutura de custos</b>	O modelo de negócios deve ser pensando considerando fortemente sua sustentabilidade financeira e para isso, compreender a forma como os custos são gerados é definitivo. Nessa área os custos devem ser compreendidos enquanto sua estrutura, origem e relação com a proposta de valor.
<b>Recursos principais</b>	São os elementos necessários e essenciais para que o modelo de negócios realize o trabalho pretendido. Como por exemplo: - Físicos – Instalações, automóveis, maquinário e mobiliário; - Financeiros – Contratos, Seguro, Aplicações, Capital de Giro e Garantias; - Propriedades Intelectuais – Patentes, marcas, registros, direitos de uso e banco de dados; - Humanos – Pessoas, competências, assessoria e parcerias;
<b>Atividades chave</b>	São as prioridades absolutas da organização para entregar a proposta de valor, ou seja, são as ações, sem as quais a empresa não pode operar. As atividades chave variam conforme o modelo de cada negócio e suas peculiaridades. Podem ser atividades relacionadas a operação, ao desenvolvimento de projetos, a entrega, ou qualquer outra área, mas que são especialmente essenciais para se realizar a proposta de valor, e estão geralmente relacionadas com o <i>core business</i> .
<b>Parcerias chave</b>	A organização é formada por um conjunto de parcerias que envolvem fornecedores, assessorias, governos e vários outros atores. São possibilidades estratégicas definitivas para o processo de crescimento mútuo, cuja sinergia não se obtém isoladamente. A capacidade de se associar gera inúmeras possibilidades na redução dos riscos e custos pelo compartilhamento dos conhecimentos, tecnologias e recursos.

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Lopes (2015). Adaptado pelo autor.

## 2.1.4 A modelagem de negócios utilizando o *Business Model Canvas* - BMC

Como já salientado, o BMC de Osterwalder e Pigneur (2011), descreve a lógica de criação de um negócio, estimulando o raciocínio acerca das partes que compõem o empreendimento. Para completar o seu BMC, o empreendedor percorre quatro etapas denominadas: *o quê*, *para quem*, *como* e *quanto*. A Figura 7 demonstra a interconexão dessas questões.

Figura 7: A interconexão das questões do BMC.



Fonte: Sebrae (2013).

Cada etapa do BMC é constituída por blocos que auxiliam o empreendedor a perceber aspectos e detalhes importantes de seu negócio, segundo Osterwalder e Pigneur (2011) é fundamental percorrer todas as etapas propostas pela ferramenta e não deixar nenhum bloco sem informação, mesmo que a proposta de negócio seja ainda incipiente, o BMC ajudará a visualizar melhor, mesmo que seja necessário completá-lo posteriormente.

Pimenta (2013), consultor de negócios do Sebrae, recomenda evitar escrever diretamente no BMC, para isso é indicado a utilização de papéis adesivos com cores diferentes pela facilidade de escrever, desenhar, reescrever, trocar de posições, agrupar, enfim, usar livremente a ferramenta. O preenchimento do BMC pode ser iniciado por qualquer bloco, mas recomenda-se começar pela Proposta de Valor e pelo Segmento de Clientes, pois estes itens são considerados centrais em um negócio (PIMENTA, 2013).

Pimenta (2013) em entrevista para o programa *Alma do Negócio* da *Just Tv*, orienta completar o lado direito do BMC primeiramente, área que descreve a Proposta de Valor, antes de dedicar-se mais ao lado esquerdo, área que descreve a eficiência da entrega da Proposta de Valor. Nessa mesma entrevista, Pimenta (2013) destaca que o BMC é também muito útil para ensejar reflexões constantes sobre os diferentes elementos que compõem o negócio, e o fato de preenchê-lo através de papéis adesivos, serve para testar hipóteses, registrar e aperfeiçoar ideias antes de implementá-las. Pimenta (2013) ressalta que é recomendável buscar formas de validar com o cliente, se a hipótese levantada tem sentido, como por exemplo através de protótipos, demonstrações de produtos e/ou serviços para obter *feedbacks* que ajudem a refinar e a definir o Modelo de Negócios em construção.

No Apêndice A (p.153), o BMC é apresentado de forma desmembrada, com as orientações de Osterwalder e Pigneur (2011) e Sebrae (2013) sobre o preenchimento de cada um dos blocos da ferramenta.

### **2.1.5 Métodos de apoio à modelagem de negócios de *startups***

Como destacado na contextualização, as *startups* são empreendimentos que têm como proposta desenvolver negócios que ofereçam soluções inovadoras, e para alcançar esse intento, os empreendedores precisam trilhar um caminho repleto de obstáculos, desafios e incertezas. Blank (2007) sugere que o empreendedor não deveria se preocupar em desenvolver um Plano de Negócios na fase inicial de seu projeto, pois segundo o autor, a premissa de uma *startup* é a busca por um Modelo de Negócios repetível e escalável, portanto, um Plano de Negócios só deve vir após um Modelo de Negócios validado.

Ao contrário de um Plano de Negócios, um Modelo de Negócios no formato proposto por Osterwalder e Pigneur (2011), permite ao empreendedor prototipar diferentes versões de seu empreendimento até chegar a um modelo que faça mais sentido. Em seguida, o melhor é partir para testar as hipóteses junto ao mercado, pois, como Blank (2012) afirma, “Nenhum Plano de Negócios resiste ao primeiro contato com o cliente” (BLANK, 2012).

Para Blank (2013), os tradicionais métodos de desenvolvimento de negócios que preconizam a elaboração de um Plano de Negócios, privilegiam uma

abordagem mais teórica do que prática, o que contrasta com as necessidades das *startups*, principalmente no que se refere ao *timing* desses novos empreendimentos, que tem na rapidez e agilidade, elementos fundamentais para o processo de inovação.

Para Blank (2007), as *startups* procuram um Modelo de Negócios inovador, enquanto que as empresas convencionais apenas implementam Planos de Negócios já reconhecidos e estabelecidos. Por apresentar uma abordagem prática e ágil, a proposta de Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011), tem sido bastante utilizada no contexto das *startups*, pois orienta o empreendedor a criar, entregar e capturar valor rapidamente.

Como destacado do texto de introdução, Vianna *et al.* (2012) ressalta, que tradicionais métodos de desenvolvimento de negócios estão sendo revisitados e reconstruídos, dando origem a novas abordagens e ferramentas para o processo de modelagem de negócios.

A seguir são apresentados, brevemente, os métodos *Design Thinking*, *Lean Startup* e *Customer Development*, que juntamente com o BMC de Osterwalder e Pigneur (2011), são segundo Blank (2013) e Ries (2011), utilizados atualmente no processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*.

### **Método *Design Thinking***

De acordo com Brown (2008), o *Design Thinking* é um processo de inovação centrado no ser humano, que estimula a compreensão profunda de usuários de produtos e serviços, é uma metodologia direcionada para a solução de problemas de maneira ampla, agregadora, criativa e inspiradora. O processo de *Design Thinking* é desenvolvido em torno de três fases fundamentais: inspiração, ideação e implementação. No decorrer dessas fases, segundo Lockwood (2010) e Ideo (2015), os problemas são questionados, as ideias geradas e as respostas obtidas. O desenvolvimento desse processo não é linear, pois podem ocorrer retroalimentações no desenrolar o que contribui para a proposição de ideias de maneira contínua.

Figura 8: Processo do *Design Thinking*



Fonte: Ideo (2015)

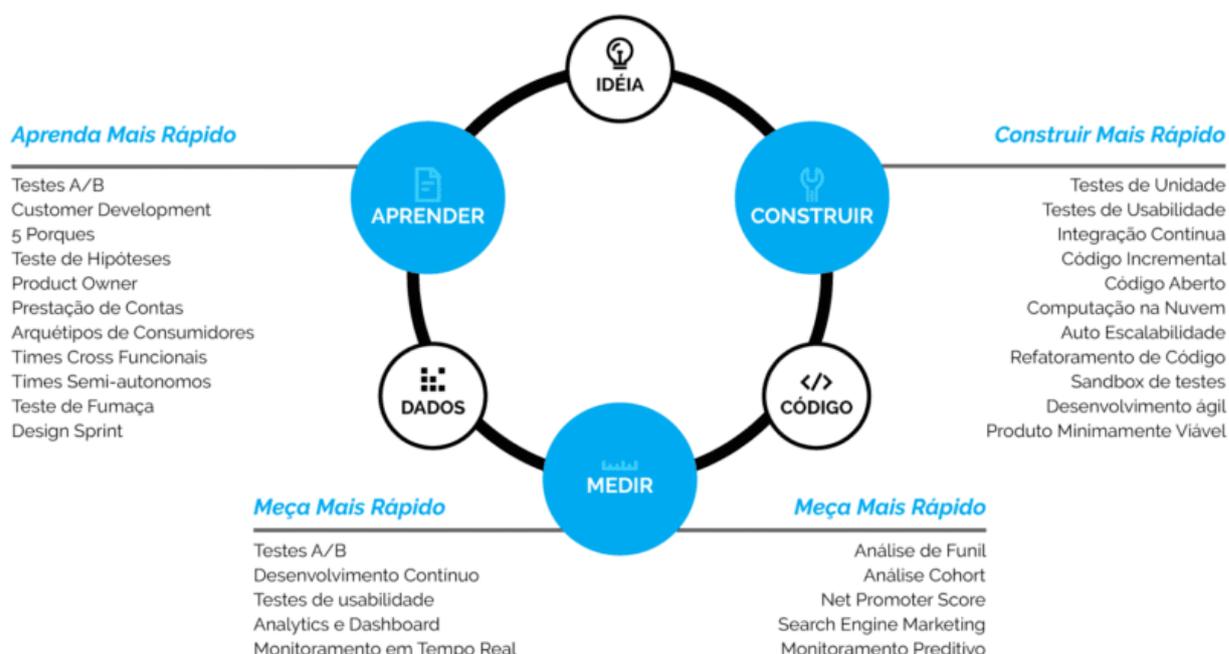
Por ser uma metodologia de aplicação prática e de constante aferição de resultados, o *Design Thinking* vem sendo muito utilizado na área de negócios, especialmente por *startups* para o desenvolvimento de novos produtos e novos serviços. Brown (2008) ressalta que o *Design Thinking* contribui em desvendar as necessidades dos clientes ao avaliar soluções tecnologicamente confiáveis e ajudar na elaboração de uma estratégia de negócio viável, de modo a ser convertido em valor para o consumidor, e conseqüentemente em oportunidade de mercado para empreendimentos.

### **Método *Lean Startup***

O conceito de *lean* – que pode ser traduzido como "enxuto" – é bastante conhecido na gestão e indústria tradicional, e envolve a identificação e eliminação sistemática de desperdícios. De um modo geral, qualquer método *lean* usa a estratégia de atuar localmente em cada item de desperdício de tempo, custo ou recursos, para chegar a uma qualidade maior e um *time-to-market* mais rápido. O método *lean startup* aplicada no processo de modelagem de negócios, segundo Ries (2011), orienta o empreendedor a desenvolver a proposta de seu negócio de maneira rápida e com o mínimo de recursos necessário, para que o projeto do negócio seja testado junto aos potenciais clientes. O método *Lean Startup* de Ries (2011)

apresentado na Figura 9, subdivide-se em 3 passos, através do ciclo: *Build-Measure-Learn*. Ao criar uma *startup*, ao invés de construir, de início, algo gigante que levaria demandaria tempo e custos, cria-se rapidamente um protótipo, um Produto Mínimo Viável – PMV para validar a proposta de negócio. Ao entregar o PMV aos primeiros usuários, Ries (2011) orienta que se deve obter o feedback deles, analisar o comportamento e levantar hipóteses, assim, o empreendedor estará medindo seus resultados e a satisfação dos seus clientes. Com os resultados, deve-se aprender sobre o cliente e sobre o seu produto e/ou serviço e fazer as melhorias necessárias para conquistar mais clientes.

Figura 9: Processo *Lean Startup*



Fonte: Ries (2011). Adaptado pelo autor.

A metodologia *Lean Startup* vem sendo utilizada por empreendedores para reduzir possíveis fontes de desperdício do processo de modelagem do negócio, incrementando através de contato com clientes reais e assim validar ou eliminar, o mais cedo possível, suposições incorretas sobre mercado ou sobre o negócio em desenvolvimento. O método *Lean Startup* propõe otimizar as táticas empreendedoras, reduzindo o trabalho, o custo de validar suposições sobre o mercado e o tempo necessário ao negócio para encontrar tração de mercado, o resultado desse processo “enxuto” é o Produto Mínimo Viável. O desenvolvimento de um PMV como parte da

estratégia *Lean Startup*, objetiva de acordo com Ries (2011), a realização de testes quantitativos rápidos do mercado do produto ou das características de um produto ou serviço. Ries (2011) preconiza aos empreendedores que se errarem em seus projetos, identifiquem o erro, reconheçam o erro, e corrija-o mais rápido possível.

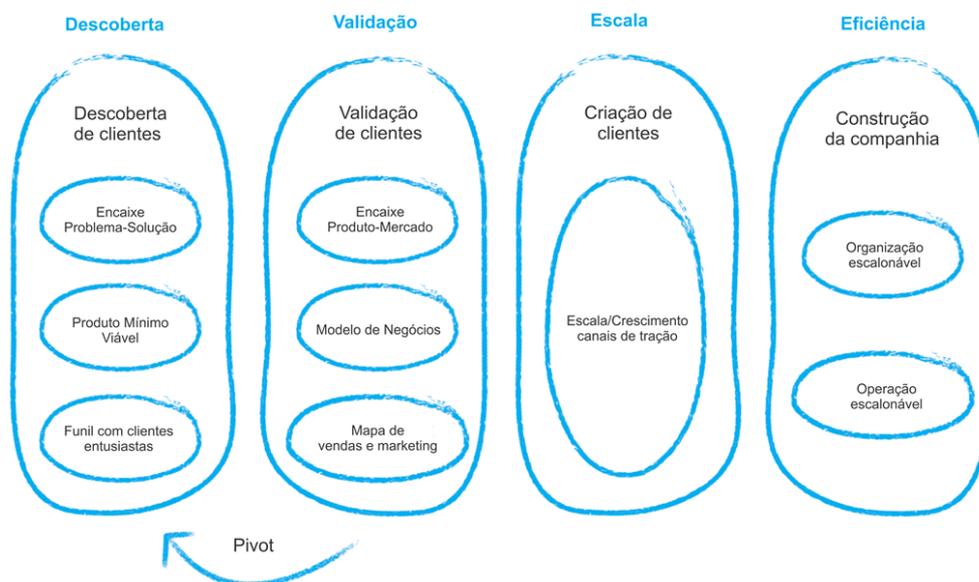
### **Método *Customer Development***

O método *Customer Development* orienta o empreendedor como descobrir e conhecer o seu potencial cliente. Segundo Blank (2012) um dos maiores problemas enfrentados pelas *startups* é não encontrar um produto/serviço certo para a pessoa certa, acaba-se, então, criando um produto que não possui mercado. Blank (2012) propõe através da metodologia que os empreendedores devem aplicar em seus projetos de negócios um ciclo contínuo para descobrir o problema e a solução de menor custo que resolva o “problema” de seus potenciais cliente. Uma das principais ações do empreendedor ao definir a Proposta de Valor de seu negócio é encontrar um bom encaixe entre o “problema” (necessidade dos clientes) e a solução (produto e/ou serviço oferecido). Isso significa encontrar a melhor relação entre duas coisas:

1. Entender o problema ao qual seu cliente mais “sofre”, ou seja, onde a dor do cliente é mais forte.

2. A solução de menor custo que resolva esse problema, considere que custo é uma combinação de tempo, recursos humanos e capital.

Figura 10: Processo de Desenvolvimento do Cliente



Fonte: Blank (2012). Adaptado pelo autor.

Segundo Blank (2012), as *startups* aplicam o *Customer Development* como o passo a passo para identificar o “problema” de seu potencial cliente e para desenvolver a solução mais adequada para ele. Ao longo deste processo, o empreendedor precisa ter um contato bem próximo ao seu cliente, pois será necessário a empatia com o seu potencial cliente. Blank (2012) defende que poucas *startups* fracassam por falta de tecnologia, mas sim por falta de clientes. Portanto, o processo o *Customer Development* orienta as *startups* a conseguirem junto a potenciais usuários, compradores e parceiros, as suas opiniões sobre todo e qualquer elemento do Modelo de Negócios, incluindo características do produto, preços, canais de distribuição e estratégias econômicas de aquisição de clientes.

### **2.1.6 Considerações parciais sobre Modelo de Negócios**

Com esta breve revisão sobre Modelo de Negócios, percebe-se que a decisão de empreender através da abertura de um negócio, impõe-se como um grande desafio, repleto de questões e incertezas, por isso surge a necessidade de um processo de planejamento e desenvolvimento sistematizado para o empreendimento almejado.

Reconhecidas as perspectivas dos estudos citados, constata-se que é por meio da análise e reflexão sobre as variáveis que compõem um projeto de negócio, que é possível perceber, se a proposta de negócio pretendida, terá validade perante aos potenciais clientes, e também, se todas as partes do empreendimento se encaixam, formando verdadeiramente um sistema.

A revisão realizada, demonstra que o *Business Model Canvas* – BMC é uma das ferramentas para modelagem de negócios mais utilizadas pelos empreendedores de *startups*. Porém, é fundamental que o empreendedor tenha consciência que preencher o BMC de seu negócio, de maneira coerente e criteriosa, não é uma tarefa simples, e muito menos, uma garantia de sucesso.

Osterwalder e Pigneur (2011) afirmam que os Modelos de Negócios são desenvolvidos em ambientes específicos, e que a análise constante do ambiente em que o empreendimento está inserido é fundamental para avaliar possíveis ajustes, correções e aperfeiçoamentos no negócio projetado.

Osterwalder e Pigneur (2011) recomendam um acompanhamento permanente de quatro dimensões relacionadas ao projeto de negócio: (I) forças do mercado, (II) forças da indústria, (III) tendências principais e (IV) forças macroeconômicas. Por isso, a necessidade de o empreendedor atuar de maneira planejada e sistemática, antecipando-se a oportunidades e ameaças. Para a sobrevivência e sucesso de um negócio, o empreendedor precisa atualizar constantemente o seu BMC, sob pena de ver seu mercado, ocupado por competidores que criam modelos alternativos, similares ou ainda mais inovadores.

Baseado nesta revisão, constata-se que Modelo de Negócios, se refere a um sistema, um sistema que precisa combinar diversos elementos de constituição de um empreendimento, e para isso ocorrer de forma racional e organizada, atualmente empreendedores, geralmente ligados ao ecossistema das *startups*, utilizam o BMC.

Mas embora, métodos como BMC, *Design Thinking*, *Lean Startup* e *Customer Development*, sejam populares em ecossistemas de empreendedorismo, essas ferramentas parecem ainda ser insuficientes no auxílio aos empreendedores, pois conforme abordado da introdução deste trabalho, os estudos de Arruda *et al.* (2014), *Startup Farm* (2016), Blank (2013), Ries (2011) e Kon *et al.* (2014), demonstram que a “morte” prematura de novos negócios, decorrem de falhas e fragilidades em seus Modelos de Negócios.

## **2.2 PROCESSO DE DESIGN**

O segundo objetivo específico do presente trabalho, busca compreender o que é o Processo de Design, para identificar possíveis contribuições ao processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*. Para alcançar este intento, a seguir são apresentadas abordagens metodológicas sobre o Processo de Desenvolvimento de Produtos – PDP, reconhecidas pela área de estudos em design, pois espera-se, que além alcançar esclarecimentos sobre essa ciência, também seja possível identificar no Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do PDP, orientações que possam ser utilizadas para o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*, e assim, contribuir para a criação e aprimoramento desses empreendimentos.

### 2.2.1 O que é o Processo de Design?

De acordo com Lago (2017), os termos “processo”, “método” e “metodologia” costumam ter seus significados confundidos em várias áreas do conhecimento, inclusive no design, no trabalho em que autora investigou os processos e métodos de design no cenário contemporâneo, o termo “processo” é definido como uma “série de ações sistemáticas visando a um certo resultado” (LAGO, 2017, p.25). Coelho (2008), em seu trabalho *Conceitos-chave em design*, acrescenta que a noção de processo está intimamente ligada à ação de desenvolvimento.

Quanto ao termo “Método” pode ser definido como “conjunto dos meios dispostos convenientemente para alcançar um fim e especialmente para chegar a um conhecimento científico ou comunicá-lo aos outros” (LAGO, 2017, p.25), alinhado a esta concepção, Coelho (2008), afirma que método pode ser entendido como um caminho para se atingir uma finalidade. E por fim, a palavra “metodologia” pode ser definida como “estudo científico dos métodos” (LAGO, 2017, p.25). Coelho (2008), refere-se a metodologia como um conjunto de métodos utilizados em determinado trabalho, o autor ratifica que metodologia é a teoria que estuda a maneira de se desenvolver um trabalho, isto é, seu *modus faciendi* (COELHO, 2008, p.244).

Identifica-se na abordagem de diferentes autores ligados à ciência do design, que o Processo de Design fornece as diretrizes e procedimentos que orientam o desenvolvimento de produtos. De acordo com Pahl e Beitz (2007), o Processo de Design pode ser entendido como um curso de ação concreto, para a concepção de sistemas, que deriva seu conhecimento da ciência do design e da experiência prática. Löbach (2001) contribui, ao afirmar, que todo Processo de Design é tanto um processo criativo como um processo de solução de problemas, concretizado em um projeto que incorpora características que possam satisfazer as necessidades humanas, podendo ser desenvolvido de forma complexa, dependendo da amplitude do problema enfrentado.

Das abordagens de Pahl e Beitz (2007) e Löbach (2001), depreende-se que o Processo de Design orienta o desenvolvimento de estratégias, planos de ação e princípios para resolução de problemas, por meio de etapas de trabalho e fases de um projeto. Sobral *et al.* (2017) ao resgatar a discussão sobre as origens das pesquisas a respeito dos métodos e Processos de Design, cita Horst Rittel, um dos

pioneiros nos estudos e desenvolvimento da teoria do design, que apresenta o Processo de Design como um exercício de planejamento, comum às atividades de um projetista, na busca das melhores soluções e estratégias para o desenvolvimento de um projeto.

Reyes (2011, *apud* Lago, 2017) acredita que os projetos de design são processos complexos e que devem ser entendidos como um sistema aberto, que pode ser revisado a qualquer momento por meio da construção de diferentes cenários. Para Gomez (2004, *apud* Lago, 2017), o designer contemporâneo não pode mais guiar seu processo projetual de forma linear, sendo necessário incorporar distintas áreas de conhecimento para contextualizar a sua atuação, tornando-a mais abrangente.

Para compreender o que é o Processo de Design, desenvolveu-se uma revisão de literatura, disponível no Apêndice B (p.166), que buscou esclarecimentos e *insights* acerca de Processos de Design consagrados e reconhecidos pela academia. Através dessa revisão, identificou-se os autores e os seus Processos de Design que possuem maior incidência de referências em fundamentações teóricas de trabalhos acadêmicos ligados à área do design.

Para alcançar uma amostra qualificada de trabalhos, que abordassem o tema Processo de Design, a revisão de literatura referida, analisou dez dissertações de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS, conforme Quadro 8 (p.49), publicadas nos anos de 2009 a 2016 e utilizou como critério de inclusão, a seleção de dissertações que discorreram em suas fundamentações acerca do tema métodos de design.

As obras dos autores citados nas fundamentações das referidas dissertações, foram examinadas, e dessa forma foi possível constatar e interpretar as perspectivas sobre o Processo de Design de cada um dos autores estudados.

No Quadro 9 (p.50) estão identificados, os 61 autores citados nos trabalhos analisados que abordam o tema Processo de Design, e nos tópicos subsequentes, estão breves apresentações e análises dos Processos de Design dos oito autores com a maior incidência de citações nos trabalhos estudados.

Quadro 8: Dissertações analisadas do PGDesign da UFRGS.

<b>Autor</b>	<b>Orientador</b>	<b>Título</b>	<b>Tópico sobre Métodos de Design</b>	<b>Ano</b>
Roberto Scarpellini de Mello	Prof. Dr. Joyson Luiz Pacheco	Análise do processo decisório dos métodos de design: a base do processo criativo.	- Métodos aplicados no ensino do design. - Proposta de um método de desenvolvimento de projeto de produto.	2009
Flora Bittencourt Detanico	Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira e Profª. Dr. Tânia Luisa Koltermann da Silva	Sistematização de princípios de solução da natureza para aplicação no processo criativo do projeto de produtos.	- Processo de desenvolvimento de produto.	2011
Priscila Zavadil Pereira	Prof. Dr. Régio Pierre da Silva	Proposição de metodologia para o design de embalagem orientada à sustentabilidade.	- Métodos gerais de design.	2012
Roseane Santos da Silva	Prof. Dr. Régio Pierre da Silva e Prof. Dr. Vilson João Batista	Contribuições do design de produto e usabilidade no projeto de brinquedos: um estudo focado na criança com deficiência visual.	- O desenvolvimento do projeto de produtos. - Fases metodológicas no desenvolvimento de produtos.	2013
Tiago Faria Perius	Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira	Geração de diretrizes de projeto com o uso do design for x para o desenvolvimento de prótese de membro inferior de baixo custo.	- Metodologia no design.	2014
Stefan Von Der Heyde Fernandes	Profª. Dr. Tânia Luisa Koltermann da Silva	Uma proposição metodológica para o ensino de desenho aplicado ao processo criativo em equipe de projeto de produto.	- Processo de desenvolvimento de produtos. - Etapas do processo de desenvolvimento de produtos.	2015
Melissa Pozatti	Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes	Implementação de métodos de design orientados à inovação em empresas desenvolvedoras de produtos: convergências entre teoria e prática.	- Metodologia em design. - Metodologias adotadas no ensino de design no Brasil. - Metodologias desenvolvidas por empresas. - Implementação de métodos de design.	2015
Renata Cony de Souza	Prof. Dr. Júlio Carlos de Souza Van Der Linden	Caracterizando o papel do design no desenvolvimento de produtos digitais através da percepção de uma equipe multidisciplinar.	- Os papéis do design e do designer no processo de desenvolvimento de produtos.	2016
Paula Görgen Radici Fraga	Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes	Validação e implementação de sistema de indicadores de inovação, competitividade e design em empresas desenvolvedoras de produtos.	- Design. - Gestão e design.	2016
Jessica Andressa Collet	Prof. Dr. José Luís Farinatti Aymone	Método para a moda complementado por metodologias de design de produto.	- Métodos projetuais. - Métodos do design de produtos.	2016

Fonte: Elaborado pelo autor.

Quadro 9: Os 61 autores identificados nas dissertações analisadas do PGdesign da UFRGS.

A	B	C	D	E	G	K	J
ALEXANDER, Christopher ARCHER, Paul ASIMOW, Morris	BACK, Nelson BARBOSA FILHO, N. Antonio BASSETO, L. Edson BAYAZIT, N BAXTER, Mike BECKER, Robert BEITZ, Wolfgang BEST, Kathryn BEZERRA, Charles BIRKHOFFER, Herbert BOMFIM, A. Gustavo BONSIEPE, Gui BROWN, Tim BÜRDEK, Bernhard	CELASCHI, Flaviano CROSS, Nigel	DESERTI, Alessandro DESIGN COUNCIL DIAS, Acires DOBLIN, Jay DREYFUSS, Henry DRUCKER, Peter DUBBERLY, Hugh DZIOBCZENSKI, Paulo	EPPINGER, Steven	GOMES, João F.	KIM, Chan KOTLER, Philip KROES, Peter KUMAR, Vijay	JÄNSCH, J JONES, Sue
L	M	N	O	P	R	S	U
LÖBACH, Bernd LOCKWOOD, Thomas	MATTÉ, Volnei MAUBORGNE, Renée MAXIMIANO, Antônio MELLO, Roberto MORAES, Ana Maria MONT'ALVÃO, Cláudia MUNARI, Bruno	NAVEIRO, M. Ricardo NEUMEIER, Marty	OGLIARI, André OSTROWER, Fayga	PAHL, Gehard PATNAIK, Dev PERKS, Helen PETROSKI, Henry PLENTZ, Samuel	RAVASI, D ROMANO, N. Leonardo ROZENFELD, Henrique	SILVA, C. Jonny STAMM, V. Bettina STETTER, Ralf STIGLIANI, I	ULRICH, Karl

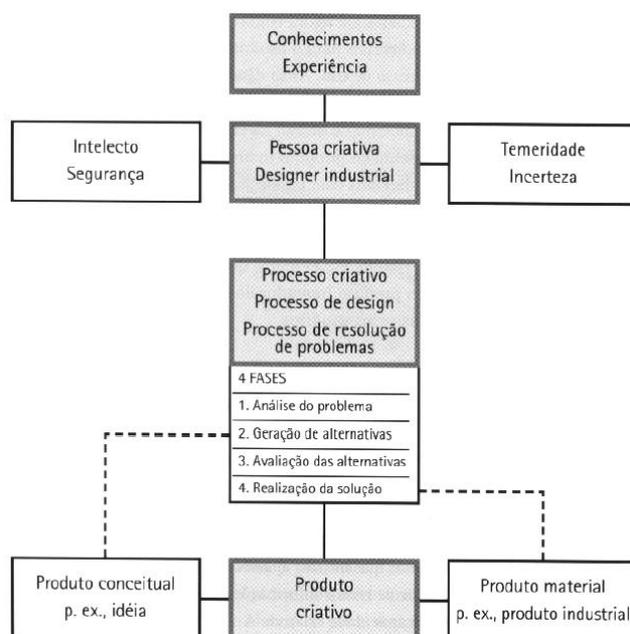
Fonte: Elaborado pelo autor.

## 2.2.2 O Processo de Design de Bernd Löbach.

O Processo de Design proposto por Löbach (2001), busca a eficiência homem - produto - objeto – chamado HPO, neste sentido o autor estabelece o foco na conscientização e na percepção sobre o projeto. Löbach é uma das referências da chamada “escola funcionalista” e seu modelo de Processo de Design é voltado ao contexto industrial. O autor vê o designer como um produtor de ideias que colhe informações e as utiliza na solução de problemas existentes, o Processo de Design na visão de Löbach, deve ser criativo tanto quanto ele deve solucionar problemas, para tanto, a definição clara do problema é o primeiro passo.

O modelo de Processo de Design de Löbach (2001) possui quatro fases, que têm como objetivos: (I) a coleta e análise de informações, (II) a geração de alternativas baseadas nas informações selecionadas, (III) a avaliação das alternativas geradas e (IV) a realização da alternativa escolhida – aquela que tem potencial para satisfazer as necessidades humanas de forma duradoura. Avanços e retrocessos são comuns e acontecem durante o processo, pois as fases e atividades estão entrelaçadas umas às outras. Na Figura 11, o Processo de Design proposto por Löbach.

Figura 11: Processo de Design de Löbach.



Fonte: Löbach (2001).

Löbach (2001) sugere que o sucesso mercadológico do produto em desenvolvimento, depende de uma boa interação entre as três funções do produto: que ele seja útil, esteticamente agradável, e que se comunique de alguma maneira com o consumidor. Cabe ao designer, com sua formação multidisciplinar, atender não apenas às necessidades do consumidor, mas também as necessidades do empresário.

De acordo com Löbach (2001), a descoberta de um problema constitui o ponto de partida e motivação para o Processo de Design, portanto, a descoberta de problema(s) é a primeira tarefa do designer. No atual cenário mercadológico essa tarefa de identificar problemas, que são as possíveis demandas de mercado, contam com o apoio de especialistas em pesquisas de mercado, constituindo com o designer equipes multidisciplinares para o projeto. Löbach (2001), acrescenta que cabe as equipes de projeto proporem e desenvolverem produtos inovadores, dotados de características valorizadas pelos usuários, que sejam capazes de satisfazer as necessidades humanas de forma duradoura.

Löbach (2001) salienta que na etapa da *Análise da necessidade* é preciso estudar quantas pessoas estariam interessadas na solução do problema, pois a direção de uma empresa se interessa por essa informação, porque ela condiciona o retorno do investimento empresarial. No intento de obter mais dados sobre a possível demanda do produto em desenvolvimento, a *Análise da relação social* estuda as relações do provável usuário com o produto planejado, que classes sociais o utilizariam e ainda se a solução proposta é adequada para proporcionar prestígio social e servir de símbolo de *status*.

No que tange a receita financeira, a ser gerada pelo produto em desenvolvimento, Löbach (2001) cita as questões sugeridas por Bürdek (2010) para a avaliação da viabilidade comercial do projeto:

- Que importância tem o novo produto para o usuário, para determinados grupos de usuários e para a sociedade?
- Que importância tem o novo produto para o êxito financeiro da empresa?

Löbach (2001) salienta que o trabalho do designer consiste em encontrar uma solução do problema, concretizada em um projeto de produto, incorporando as características que possam satisfazer as necessidades humanas, de forma duradoura. Para o autor, a função principal do Processo de Design está sempre

acompanhado de outras funções secundárias, sendo a função principal definida de acordo com os objetivos do projeto. Para Löbach (2001) o Processo de Design está alicerçado na tríade empresa – designer - consumidor.

### **2.2.3 O Processo de Design de Bernd Bürdek.**

Bürdek (2010) propõe um modelo de Processo de Design, incluindo alguns métodos e técnicas para o desenvolvimento de projeto, como um sistema de informações composto por retroalimentações, caracterizado por diversas possibilidades de *feedback*, o que representa uma diferenciação em comparação a modelos de projetos de viés linear. No modelo de Bürdek, estão inclusos o uso de análises de mercado, funcionalidades e de informações, o desenvolvimento de lista de fatores, métodos de criatividade, métodos de representação bi e tridimensionais, métodos de análise de valor e procedimentos de teste.

O Processo de Design de Bürdek (2010), mostra uma conversação de *feedbacks* entre as fases, ou seja, a possibilidade de atualizar uma determinada fase anterior, após a identificação de um problema na fase posterior. Apesar do modelo de Processo de Design de Bürdek (2010) ir apenas até a fase de planejamento do desenvolvimento e de produção, não alcançando as fases de uso e descarte do produto, o autor propõe vários métodos adequados para as fases consideradas e não consideradas em sua proposição.

Bürdek (2010) apresenta alguns métodos utilizados no Processo de Design que surgiram nos anos noventa do século XX, que se distanciam da linearidade de processos de projetuais, visando compreender as necessidades e desejos dos usuários. A seguir está a descrição de alguns métodos destacados pelo autor.

*Mind mapping*: o mapa mental nasce como um *software* interativo, é um método que auxilia na compreensão de problemas, através de diagramas que sintetizam dados de determinado problema, a fim de, subsidiar com informações relevantes os projetos de desenvolvimento de novos produtos e no planejamento de processos.

*Análise de cenários*: analisar cenários tem como objetivo representar, de forma hipotética, uma sequência de acontecimentos construída para a observação de conjunções casuais. O método é bastante flexível e tenta responder a perguntas

sobre os modos de vida futuros, que tipos de produtos serão necessários para isso, como e onde esses produtos serão produzidos e como será a venda desses produtos.

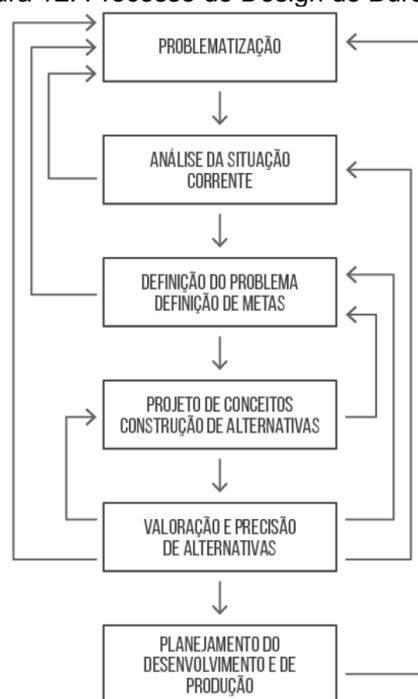
*Mood charts*: este método apresenta horizontes visuais consistentes que possam estabelecer uma moldura para o projeto, por meio de imagens que irão detalhar o universo de interesse. Eles podem ser utilizados nas fases iniciais de um projeto e também em fases posteriores para verificar alternativas desenvolvidas.

*Grupos-alvo*: características sociodemográficas já não são mais suficientes para descrever usuários, é preciso tentar determinar e categorizar os diferentes modos e hábitos de vida. O método parte da observação e análise qualitativa e conta com o suporte das ciências sociais para fornecer informações ao projeto.

*Clínica de produtos*: seu objetivo é apresentar o produto por meio de esboços, desenhos, modelos ou protótipos aos seus prováveis usuários, os “testadores”, e colher pontos de vista e opiniões. Novamente, as ciências sociais se apresentam como suporte para execução do método.

*Testes de usabilidade*: o intuito deste método é avaliar o desempenho de interfaces, suas interações, navegação, compreensão da respectiva solução do problema e do uso intuitivo junto ao usuário, preferencialmente pequenos grupos de testadores, antes do lançamento no mercado.

Figura 12: Processo de Design de Bürdek.



Fonte: Bürdek (2010).

Bürdek (2010) diz que os estudos e práticas do design, a partir dos anos noventa do século XX, iniciam um distanciamento da linearidade do processo de projeto (problema-análise-solução) e passam a atender para a variedade dos inúmeros interesses e respectivas necessidades do usuário. O autor afirma que esta nova fase do design trabalha de forma mais indutiva, isto significa se perguntar para quem (para que grupo específico) um projeto deve ser colocado no mercado (de dentro para fora).

De acordo com Bürdek (2010), os mais recentes Processos de Design passam a adotar métodos mais aprofundados para conhecer e entender novos grupos de potenciais usuários, segundo o autor, basear um projeto de produto considerando apenas as características sociodemográficas como idade, nível de instrução, gênero, renda e local de moradia são insuficientes para determinar e categorizar os diferentes modos e hábitos de vida que podem se manifestar contrariamente às características clássicas.

Bürdek (2010) também alerta para os custos envolvidos em um projeto de produto, o autor afirma que a prática do design não pode se basear apenas em projetos criativos e engenhosos, pois os sempre crescentes custos de desenvolvimento de produtos, determinam se a empresa promotora do projeto terá condições de lançar o produto no mercado e principalmente se o produto terá aceitação junto ao público consumidor.

#### **2.2.4 O Processo de Design de Gui Bonsiepe.**

Bonsiepe (1984) descreve o Processo de Design, através de um modelo de desenvolvimento de produtos, como um suporte sistematizado e controlado de projeto, indicando técnicas e métodos que podem ser usados em determinadas etapas, no intuito de ampliar a possibilidade de sucesso do projeto. Bonsiepe no curso de *Atualização em Projeto de Produto e Desenho Industrial*, promovido pela Universidade Federal da Paraíba - UFPB em 1984, destacou alguns aspectos de metodologia projetual que na sua visão são importantes no desenvolvimento do Processo de Design.

A seguir são elencadas algumas técnicas da metodologia projetual, as quais Bonsiepe (1984), faz a ressalva, de que não devem ser confundidas como um passo a passo de um livro de receitas, o autor também chama a atenção para a

importância de equipe de projeto realizar exercícios práticos que colaborem na assimilação dos conhecimentos exigidos pelo projeto.

**Concretização das “ideias”:** é uma tarefa mais difícil do que a simples concepção destas.

**Geração de alternativas:** não deve estar focada em quantidade, assim como um *brainstorm*, mas privilegiar a qualidade e viabilidade.

**Utilização de desenhos:** a necessidade do uso do desenho em escala com medidas exatas e que deve ser executado o quanto antes para a correção de possíveis problemas de projeto.

**Formulação de hipótese:** a importância da formulação de uma hipótese para o projeto, que servirá de “veículo de teste” para avançar entre as fases do processo.

**Conhecimento sobre materiais:** o conhecimento e a consciência sobre o comportamento de estruturas, que, apesar de não serem responsabilidades diretas do designer, são úteis no projetar.

**Programação visual:** a importância da programação visual como meio de comunicação entre as etapas do projeto – *rough*, desenho técnico, entre outros.

O Processo de Design de Bonsiepe (1984) é demonstrado na Figura 13, que destaca algumas das ferramentas e ações que o autor sugere para cada fase do processo.

Figura 13: Processo de Design de Bonsiepe.



Fonte: Bonsiepe (1984)

O Processo de Design de Bonsiepe (1984) apresenta uma estrutura baseada em cinco fases: (I) problematização, com a taxonomia dos problemas e a definição *do que, por que e como* projetar, (II) análise, que compreende a análise sincrônica, diacrônica, análise das características do produto, funcional, estrutural e morfológica, (III) definição do problema, com a estruturação do problema, o estabelecimento e a hierarquização dos requisitos e a formulação do projeto detalhado, (IV) anteprojeto e geração de alternativas, com o desenvolvimento de esboços, desenhos e modelos, por meio de técnicas de criatividade e (V) projeto, que corresponde ao desenvolvimento da solução, passando pela escolha da alternativa, a realização do projeto e a análise final da proposta (BONSIEPE, 1984).

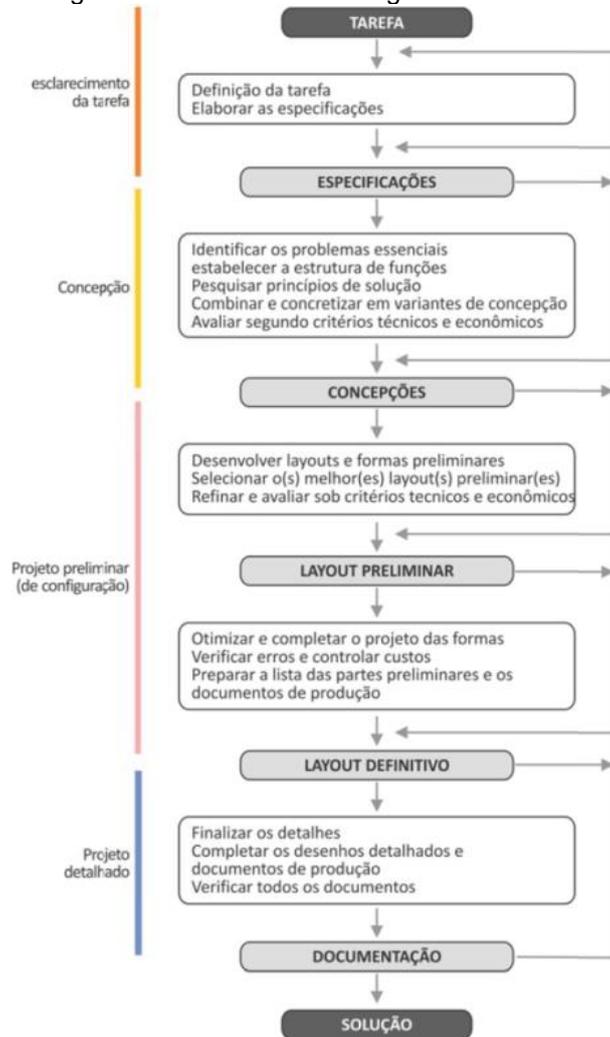
Na perspectiva de Bonsiepe (1984) o Processo de Design é – ou deveria ser – um processo de pensamento disciplinado, que se caracteriza pela grande agilidade de passar de um problema parcial a outro problema parcial, avaliando as implicações de um sobre o outro. Para o autor as fases do Processo de Design podem ser divididas em uma série de passos ordenados sequencialmente, porém não necessariamente em um processo linear.

### **2.2.5 O Processo de Design de Gehard Pahl e Wolfgang Beitz.**

O Processo de Design de Pahl e Beitz (2007) é estabelecido em quatro fases principais. A primeira delas é (I) a definição da tarefa, na qual é estudado o problema e se elabora uma lista de requisitos. Em seguida, vem (II) o projeto conceitual, que consiste em abstração, para identificar os problemas essenciais, o estabelecimento da estrutura de funções, a busca e a combinação de princípios de soluções, a obtenção de variantes de concepções, sua concretização e finalmente a avaliação das soluções segundo critérios técnicos e econômicos. A terceira etapa se refere (III) ao projeto preliminar, no qual se busca satisfazer as funções do produto, configurando a forma de seus componentes, o *layout*, os processos de fabricação e os materiais apropriados para a concepção selecionada. Por último, (IV) o projeto detalhado, no qual se estabelecem as descrições definitivas para as soluções dos elementos construtivos, formas dimensões, acabamentos superficiais, materiais e processos de fabricação.

No Processo de Design proposto por Pahl e Beitz (2007), cada etapa é constituída por uma lista de atividades e objetivos que necessitam serem alcançados, quando o processo é então finalizado com a documentação do produto e a solução proposta. Pahl e Beitz (2007) destacam a importância de o projeto ter uma lista de verificação, com o detalhamento das ações empregadas no projeto, pois essa medida de controle permite um acompanhamento mais adequado da evolução do projeto e dessa forma contribui para que nenhuma atividade seja negligenciada. Na Figura 14 o Processo de Design proposto por Pahl e Beitz (2007).

Figura 14: Processo de Design de Pahl e Beitz.



Fonte: Pahl e Beitz (2007).

Assim como Bürdek (2010) enfatiza a conversação através de *feedbacks* em seu Processo de Design, o fluxograma do processo defendido por Pahl e Beitz

(2007) também apresenta uma recorrência de idas e vindas, com uma realimentação entre as diferentes atividades executadas, o que expõe uma dinâmica de Processo de Design que busca um constante aprimoramento do projeto em desenvolvimento.

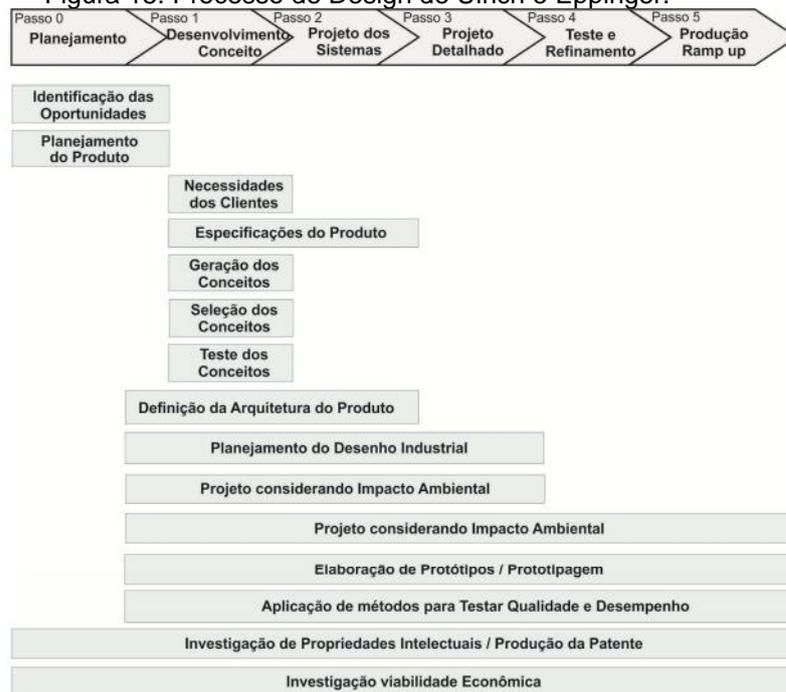
#### **2.2.6 O Processo de Design de Karl Ulrich e Steven Eppinger.**

De acordo com Ulrich e Eppinger (2012), o Processo de Design é a reunião de atividades interdisciplinares que são baseadas na observação de oportunidades de mercado para a concepção de produtos, segundo os autores a sistemática deste processo deve contemplar: planejamento, desenvolvimento da concepção, projeto de sistemas, projeto detalhado, experimentação e produção-piloto.

O Processo de Design de Ulrich e Eppinger (2012) é composto pelas denominadas macrofases de processo que exigem uma série de conhecimentos atrelados ao projeto a ser executado, como levantamento das necessidades dos usuários, processos de fabricação, fatores ergonômicos, plano de marketing, entre outros. Para Ulrich e Eppinger (2012), os fatores que mais contribuem para o sucesso de um projeto de desenvolvimento de produto junto ao mercado são: a qualidade, o custo, o tempo e a capacidade de desenvolvimento.

Ulrich e Eppinger (2012) ressaltam a importância de o Processo de Design ser estruturado, primeiramente por facilitar e tornar mais clara a tomada de decisão, oferecendo mais subsídios para que a equipe de projeto tenha embasamento nas decisões presentes e futuras. Em segundo lugar, os autores sugerem a utilização de *checklists* de averiguação das etapas, para que variáveis importantes do projeto não sejam negligenciadas, essa preocupação com registros do processo também é destacada pelos autores quando eles chamam a atenção para a importância de documentar todas as fases do projeto, esse cuidado permite a equipe de projeto a utilização das informações de maneira mais racionalizada. Na Figura 15 está o Processo de Design de Ulrich e Eppinger (2012) que é dividido em seis etapas.

Figura 15: Processo de Design de Ulrich e Eppinger.



Fonte: Ulrich e Eppinger (2012).

O Processo de Design proposto por Ulrich e Eppinger (2012) apresenta uma metodologia de caráter interdisciplinar, com um modelo de processo organizado nas fases de planejamento, desenvolvimento de conceito, projeto dos sistemas, projeto detalhado, teste e refinamento e produção em escala. Cada uma das etapas do Processo de Design de Ulrich e Eppinger (2012) é descrita a seguir.

Etapa 0 – Planejamento: busca o entendimento das estratégias da empresa e a disponibilidade de recursos e tecnologia. O resultado dessa fase é a declaração da missão do projeto, especificando o mercado-alvo, os objetivos do negócio, hipóteses e restrições. Este conjunto de dados estruturam a base para o desenvolvimento do conceito.

Etapa 1 – Desenvolvimento de conceito: identificam-se as necessidades dos consumidores e as especificações do produto. Baseado nas informações apuradas na etapa anterior são elaborados conceitos para a posterior avaliação e seleção. Essa etapa também considera a viabilidade econômica, modelagem e protótipos.

Etapa 2 – Projeto dos sistemas: nesta etapa é definida a arquitetura do produto e a sua subdivisão em subsistemas e componentes, como resultado dessa

etapa surgem desenhos, especificações e um diagrama preliminar do processo de montagem.

Etapa 3 – Projeto detalhado: inclui todas as especificações do produto como dimensões e materiais utilizados, todos esses dados são registrados em documentos de controle.

Etapa 4 – Teste e refinamento: são as avaliações e testes dos protótipos, esses procedimentos buscam identificar ajustes necessários do projeto.

Etapa 5 – Produção em escala: é o início da produção comercial do produto, que pode ser a princípio em volume reduzido para identificar possíveis falhas antes que o produto seja amplamente distribuído. O aumento de produção é gradualmente realizado com aumentos escalonados da confiabilidade do processo, fornecedores e distribuidores do produto.

### **2.2.7 O Processo de Design de Mike Baxter.**

Baxter (2000) em sua obra “Projeto de produto: Guia prático para o design de novos produtos”, apresenta o Processo de Design considerando variáveis como aspecto visual de produtos, o projeto de fabricação, as necessidades de mercado, a redução de custos de processo e chama atenção para uma preocupação contemporânea, que são os possíveis impactos negativos ao meio ambiente que os processos de desenvolvimento de produtos podem causar.

É interessante notar na abordagem de Baxter (2000), a sua percepção mercadológica sobre o Processo de Design, a perspectiva do autor não se restringe apenas ao processo de fabricação de produto, ele ressalta que o Processo de Design precisa considerar três elementos essenciais para um projeto: (I) demanda e desejos dos consumidores; (II) concorrência de produtos existentes e (III) as oportunidades tecnológicas para novos produtos.

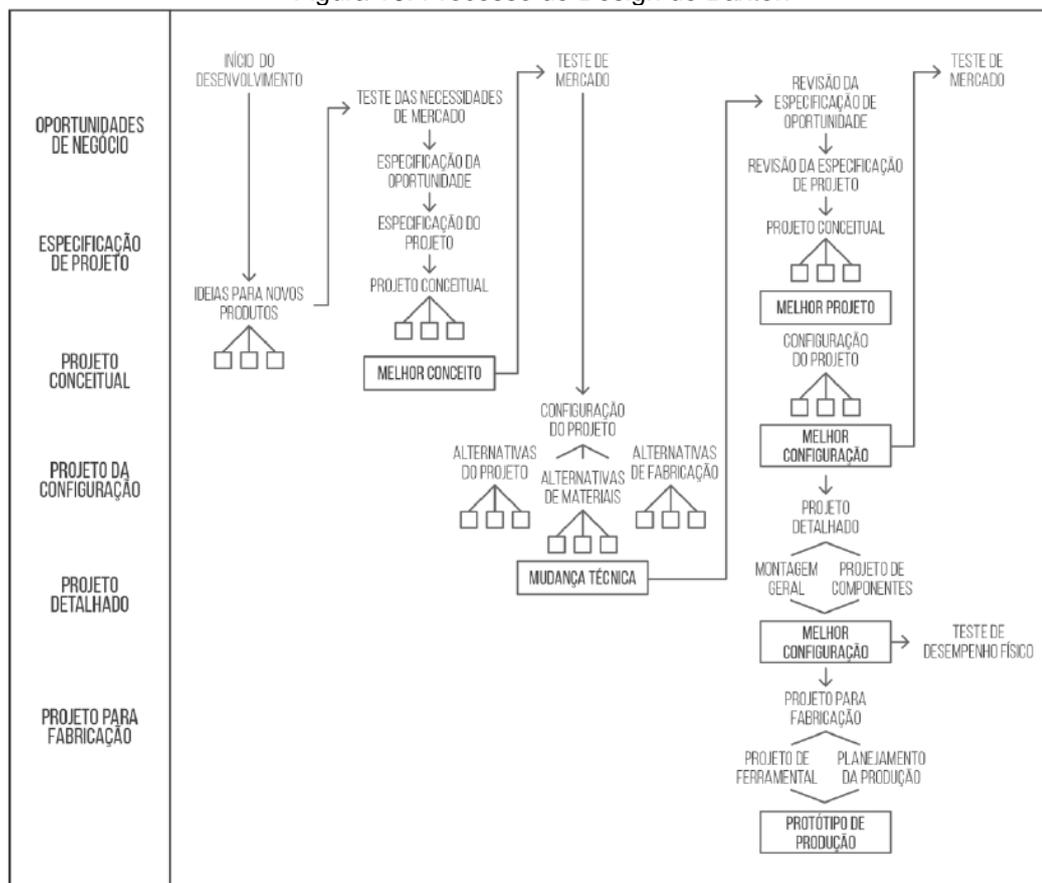
A visão mercadológica que Baxter (2000) emprega ao Processo de Design evidencia-se na importância que o autor dá a inovação, pois segundo ele, a inovação é um elemento fundamental para o sucesso de um negócio, o autor afirma que uma estratégia inovadora tanto na oferta de produtos inovadores como também na adoção de práticas e processos inovadores são elementos fundamentais para um

empreendimento fazer frente ao mercado atual, que se caracteriza por rápidas transformações e competição acirrada

O Processo de Design proposto por Baxter (2000) é ordenado em seis etapas: (I) a oportunidade de negócio, que estuda a empresa e o contexto onde ela está inserida; (II) a especificação do projeto, que coleta dados teóricos e de mercado; (III) o projeto conceitual que gera conceitos; (IV) o projeto de configuração, que gera mais conceitos, mas desta vez levando em conta as aplicações práticas; (V) o projeto detalhado, que apresenta desenhos do produto e seus componentes, constrói um protótipo e testa-o junto aos usuários; (VI) o projeto de fabricação, que defini os parâmetros para o processo de produção.

A Figura 16 apresenta o esquema das atividades referentes a cada etapa do Processo de Design de Baxter (2000), percebe-se que a partir de uma ideia inicial de um produto, esta deverá ser lapidada e validada, até que o conceito final se torne claro.

Figura 16: Processo de Design de Baxter.



Fonte: Baxter (2000).

Para Baxter (2000) um dos maiores patrimônios de uma empresa é o conhecimento que essa tem sobre o seu mercado, pois segundo ele essas informações são fundamentais para perceber e explorar oportunidades de negócios. Segundo Baxter (2000), o conhecimento de mercado é obtido por aquelas pessoas que têm um contato maior com os consumidores, como os vendedores e profissionais de assistência técnica.

O Processo de Design proposto Baxter (2000), chama atenção para as variáveis do Composto de Marketing, conhecido como 4Ps do Marketing: produto, preço, ponto de venda e promoção. Nesse sentido o Processo de Design, segundo Baxter, deve também se preocupar com os canais de distribuição do produto, pois de acordo com o autor, as estratégias de venda são determinantes para o sucesso do produto no mercado. Baxter (2000) ressalta que o Processo de Design precisa atentar para as metas comerciais básicas do produto em desenvolvimento, questionando:

- Quais são os aspectos diferenciadores desse novo produto, em relação aos concorrentes?
- Como os consumidores serão induzidos a preferir esse novo produto?
- Quais são as estimativas iniciais de custo e a margem de lucro?
- Qual é o volume esperado de vendas, e qual é o retorno do investimento ao longo da vida desse produto no mercado?

O *Funil de Decisões* de Baxter (2000), demonstra as atividades chave de seu Processo de Design, especialmente as decisões que precisam ser tomadas ao logo do desenvolvimento de um novo produto, mostrando o processo convergente da tomada de decisões com a redução progressiva dos riscos. O *Funil de Decisões* de Baxter (2000), Figura 17, reflete as diferentes estratégias e as atividades prioritárias ligadas ao desenvolvimento, como por exemplo: pesquisa e desenvolvimento, inovação do design, prazo para entrar no mercado, engenharia de produção e marketing.

Figura 17: Funil de Decisões de Baxter.



Fonte: Baxter (2000).

Chamando atenção para os recursos necessários e custos de um projeto, Baxter (2000) ensina que com a especificação do projeto aprovada, o Processo de Design precisa então considerar os recursos para se iniciar o projeto do produto. Isso envolve recursos maiores que os da etapa anterior, mas ainda é apenas uma pequena parcela do que exigirá o desenvolvimento completo do produto. Após o desenvolvimento completo no papel e testes com modelos e protótipos, deve-se iniciar a fabricação, esse procedimento exigirá recursos para a ferramentaria, materiais e a organização da produção e montagem.

Baxter (2000) sugere uma conveniente reflexão, ao ressaltar que é importante reconhecer a possibilidade de insucesso de um projeto, tão cedo quanto possível, para descartar o produto durante o seu desenvolvimento, antes que redunde em desperdícios de recursos para a organização promotora.

Baxter (2000) recorrentemente salienta, que o desenvolvimento do projeto é uma atividade eminentemente interdisciplinar e exige trabalho em equipe, o autor destaca a importância da multidisciplinariedade na composição de equipes de projeto, afirma que além de engenheiros e designers, profissionais de marketing, vendas e distribuição, entre outros, podem trazer informações muito valiosas, que podem ser determinantes para o sucesso do projeto. Baxter (2000) afirma inclusive, que

informações advindas de fornecedores de peças e componentes também podem otimizar o processo de produção e conseqüentemente gerar lucro para o projeto.

Sobre os custos de um projeto, Baxter (2000) alerta para a necessidade de estudos de viabilidade técnica, que devem abranger a disponibilidade de materiais, componentes, processos produtivos e mão-de-obra qualificada e que em paralelo a esses estudos, a organização promotora precisa ter a noção da viabilidade econômica do projeto, que se refere às necessidades de investimentos, custos e retorno de capital.

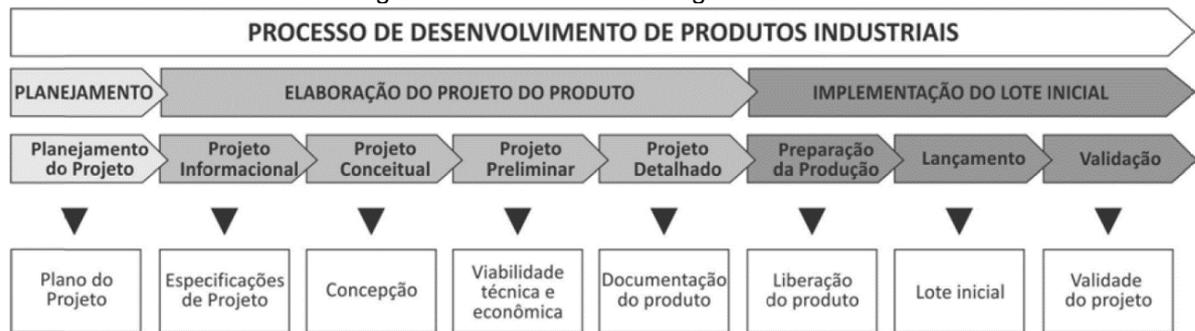
Constata-se que o Processo de Design proposto por Baxter (2000) é amplo, estruturado e ordenado, cada fase é constituída por um ciclo de geração de ideias e seleção destas e conta com diversos testes entre suas atividades, visando assegurar tomadas de decisão mais viáveis e diminuir riscos ao projeto. As atividades não percorrem uma trajetória linear, por contarem com avanços e retornos durante o processo, permitindo aprimoramentos ao projeto.

#### **2.2.8 O Processo de Design de Nelson Back.**

De acordo com Back (2008), o Processo de Design é um conceito amplo e pode ser entendido como a transformação de informações e identificação da demanda, a produção e o próprio uso de um produto, incluindo também o seu descarte ou sua desativação. Toda essa atividade de projeto, pensada e planejada, consiste em um processo que identifica demandas e etapas de produção de determinado produto. Para Back (2008) o Processo de Design é um processo de transformação e geração de informações que necessita ser desenvolvido por equipes multidisciplinares que agregam diferentes profissionais com formações complementares.

Segundo a abordagem de Back (2008), o Processo de Design pode ser dividido em três grandes fases. A primeira macrofase consiste no planejamento de projeto, em que ocorre a definição do escopo de projeto e do produto em questão, a segunda macrofase é a elaboração do projeto de produto, que engloba a elaboração do projeto de produto e o plano de manufatura, e por fim, a macrofase de implementação, que envolve a execução do plano de manufatura na produção da empresa e o encerramento do projeto. Na Figura 18 é apresentado o fluxograma de desenvolvimento integrado de produtos de Back.

Figura 18: Processo de Design de Back.



Fonte: Back (2008).

A conceituação das diferentes etapas do Processo de Design abordado por Back (2008) é detalhado na apresentação da disciplina *Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica* do professor André Ogliari, da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC, que expõe o Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos – PRODIP.

### **Planejamento**

Planejamento do produto: o objetivo dessa fase é a definição de ideias de produtos para serem desenvolvidas em dado período. O principal método empregado nessa fase é o mapeamento tecnológico.

Planejamento do projeto: nessa fase é estabelecido o plano para o desenvolvimento das ideias de produto selecionadas. A metodologia de planejamento de projetos é baseada no PMBOK - *Project Management Body of Knowledge* conforme o PMI - *Project Management Institute*. Nessa fase segundo Back (2008) o projeto deve atender as estratégias de negócio da empresa promotora do projeto

### **Elaboração do projeto do produto**

Projeto informacional: nessa fase o objetivo é o estabelecimento das especificações de projeto, as quais irão orientar o desenvolvimento técnico do produto. O principal método empregado é a matriz da casa da qualidade da metodologia QFD - *Quality Function Deployment*. De acordo com Back (2008), o planejamento de marketing contribui nesta fase através de estudos de mercado que

identificam variáveis que possam influenciar nas especificações do projeto, como por exemplo as necessidades dos clientes, sendo estas desdobradas em requisitos dos usuários que influenciarão os requisitos de projeto do produto.

Projeto conceitual: a busca de soluções conceituais para o problema é realizada nessa fase do processo. Caracteriza-se pela fase criativa onde as alternativas são geradas e avaliadas técnica e economicamente, e selecionadas as mais representativas para o problema. Os métodos empregados são o da síntese de funções, matriz morfológica e matrizes multicritério de seleção. Back (2008) afirma que paralelamente as atividades desta fase, o planejamento de marketing é continuado sendo o mercado monitorado para a identificação de variações que possam influenciar no desenvolvimento da concepção.

Projeto preliminar: nessa fase, a solução conceitual é desenvolvida em termos do *layout*, arranjo, formas, geometria, materiais, processos de fabricação e a determinação da viabilidade técnica econômica do projeto. Constitui-se na configuração da solução selecionada ou, no inglês, *embodiment design*. Modelos de análise, simulação e otimização da solução são fortemente empregados nessa fase, bem como a construção e testes de protótipos. Back (2008) destaca que para atender às suas funções, o projeto preliminar faz uso de diferentes tipos de modelos: icônicos, analógicos, numéricos e computacionais, também conhecidos como protótipos virtuais.

Projeto detalhado: esta fase destina-se a aprovação do protótipo, finalização das especificações dos componentes, detalhamento do plano de manufatura e preparação da solicitação de investimento. De acordo com Back (2008) o projeto detalhado constitui-se na fase na qual os detalhes da solução otimizada são finalizados, concluem-se os testes de protótipos e revisa-se a solução em detalhes, e prepara-se a documentação final do produto e de produção. É nesta fase que são finalizadas as análises econômica e financeira do projeto do produto e a decisão da passagem para a fase de produção é submetida à aprovação da equipe de desenvolvimento.

### **Implementação do lote inicial**

Preparação da produção: esta fase trata da preparação da produção do produto e da implementação do planejamento de marketing, é a fase do processo de

implementação na qual se desenvolve o lote piloto do produto. Elabora-se a documentação de montagem e de liberação de construção do ferramental; também ocorre a compra de material, recebimento, teste, preparação de máquinas, dispositivos e ferramentas para a implementação da linha de produção. São testados os procedimentos de montagem para verificação de não conformidades, concluindo-se com a liberação do produto para o lote inicial. Outras atividades ocorrem em paralelo, tais como: revisão do plano de manufatura, implementação do plano de qualidade, conclusão da elaboração dos procedimentos de assistência técnica, treinamento das áreas de vendas e pós-vendas. Segundo Back (2008) nesta fase os custos e investimentos envolvidos no desenvolvimento do produto são rastreados.

Lançamento: esta é a segunda fase da implementação, sendo neste momento efetuado o lançamento do produto no mercado e implementação do lote inicial. Com o acompanhamento da produção e avaliação de não conformidades o lote inicial é liberado para comercialização. Conclui-se com o lançamento do produto no mercado através da implementação do planejamento de marketing, com a emissão de material promocional do produto e da literatura técnica para divulgação comercial do produto. Esta fase é dependente do comprometimento das áreas comerciais com as vendas do produto.

De acordo com Back (2008) o lançamento no mercado é realizado através da apresentação do produto aos consumidores, concessionários, vendedores, imprensa, entre outros. As análises econômica e financeira do projeto são encerradas nesta fase, o plano do projeto é atualizado para dirigir as atividades da última fase do processo de desenvolvimento.

Validação: nessa fase derradeira os produtos são monitorados no mercado e é feita uma avaliação junto aos usuários, também se avalia o desempenho do projeto na organização. Auditorias são realizadas, contratos são encerrados, e prestação de contas finalizada. Conclui-se com a desmobilização da equipe e encerramento do projeto.

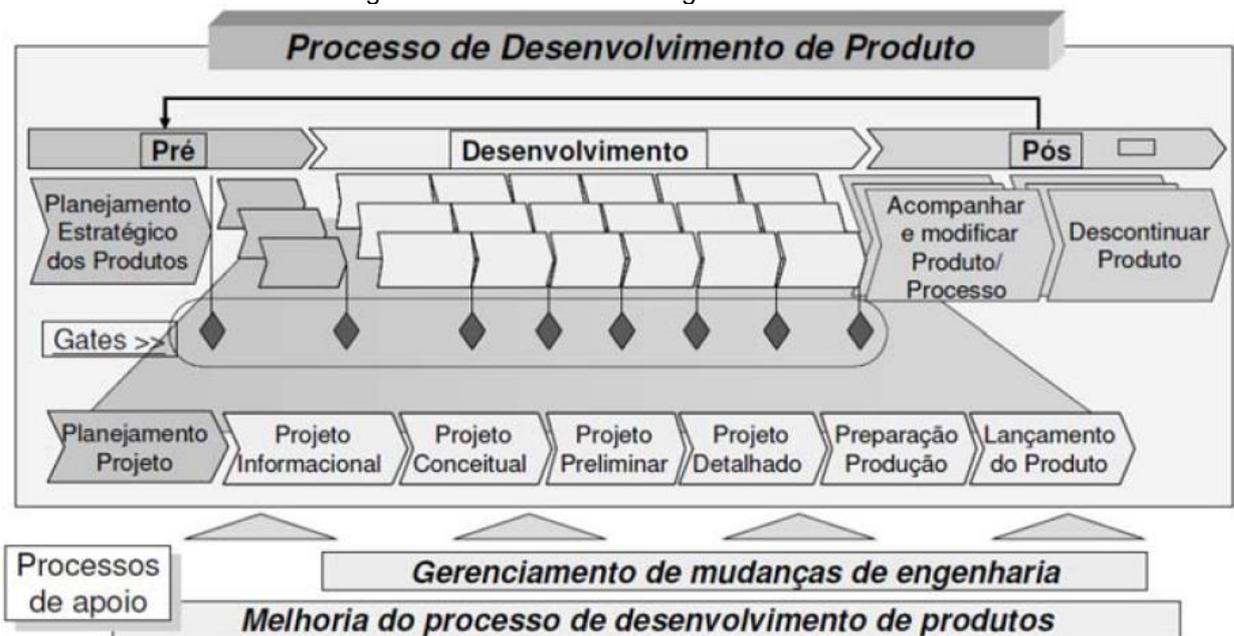
### **2.2.9 O Processo de Design de Henrique Rozenfeld.**

O Processo de Design de Rozenfeld *et al.* (2006) adota uma perspectiva mercadológica, que considera desde a ideia inicial acerca do produto, incluindo o

levantamento de informações do mercado, identificação de potencialidades tecnológicas e estratégias da empresa, até a homologação do produto ou a prestação do serviço que atendam aos requisitos do cliente, no tempo ideal e a um custo aceitável, além de promover o repasse das informações pertinentes sobre o projeto e o produto para todas as áreas da empresa.

O Processo Desenvolvimento de Produtos - PDP proposto por Rozenfeld *et al.* (2006), apresenta um Processo de Design através de um conjunto de atividades por meio das quais se busca, a partir das necessidades do mercado, das possibilidades e restrições tecnológicas e das estratégias competitivas da empresa, chegar às especificações de projeto de produto e de seu processo de produção, para que a manufatura seja capaz de produzi-lo. Teixeira *et al.* (2016) na apresentação do projeto *Virtus, Um sistema on-line para o design de produtos*, ressalta que o modelo proposto por Rozenfeld *et al.* (2006), denominado de Modelo Unificado de PDP foi baseado em autores como Clark e Fujimoto (1991), Clark e Wheelwright (1993), Pahl e Beitz (1996), Ulrich e Eppinger (2008), cuja representação é mostrada na Figura 19.

Figura 19. Processo de Design de Rozenfeld.



Fonte: Rozenfeld *et al.* (2006).

Buson (2009) defini o desenvolvimento integrado de produtos como “(...) a transformação e geração de informações efetuadas por uma equipe multidisciplinar,

onde os requisitos, restrições do produto e soluções, ao longo de todas as fases do processo, são considerados ou pensadas simultaneamente.” (BUSON, 2009, p.35).

O trabalho de Buson (2009) que fez uma “Avaliação da sustentabilidade de projetos na fase de planejamento com base nos princípios *lean*”, salienta que a abordagem de Rozenfeld *et al.* (2006), apresentam um modelo padrão para PDP voltado às empresas que desenvolvem produtos de bens de capital e bens de consumo duráveis, esse último, o foco da pesquisa de Buson (2009). Esse modelo corresponde a um processo de ponta a ponta, podendo ser flexível quanto ao seu grau de inovação no processo. Entre os rótulos pode-se citar o desenvolvimento incremental, no qual quesitos de performance são incorporados ao produto e o desenvolvimento radical, onde o estado da arte é atingido e a inovação é obtida.

No modelo de Rozenfeld *et al.* (2006), o PDP é dividido em 3 macrofases, o Pré-Desenvolvimento, o Desenvolvimento e o Pós-Desenvolvimento. A Figura 18 apresenta as subdivisões destas macrofases nas fases do Processo de Desenvolvimento de Produto. Cada uma destas macrofases é dividida em fases específicas que caracterizam o PDP.

O Pré-Desenvolvimento considera duas fases, o Planejamento Estratégico de Produtos, que leva em consideração as estratégias da empresa visando apresentar uma relação de projetos e a fase de Planejamento do Projeto, que trata-se de um estudo gerencial para a concepção de produtos. Buson (2009) destaca que inicialmente na fase de Planejamento Estratégico de Produtos, abordada por Rozenfeld *et al.* (2006), “(...) os projetos ainda em sua fase de incubação, podem ser fundamentados em necessidades latentes do mercado, nas capacidades tecnológicas e, obviamente, na estratégia mercadológica da empresa.” (BUSON, 2009, p.36).

Segundo Buson (2009), a macrofase de Desenvolvimento do processo de Rozenfeld *et al.* (2006) é o momento em que são transformadas em produtos as ideias definidas e aprovadas na macrofase de Pré-Desenvolvimento, para em seguida serem ofertados ao mercado. Esta macrofase é tradicionalmente chamada de Projeto de Produto ou Desenvolvimento de Produtos, e define estratégias de desenvolvimento que vão definir as necessidades dos clientes que o produto irá satisfazer, criar conceitos para este produto, selecionar os melhores conceitos, detalhá-los, testar virtualmente os conceitos, produzi-lo, homologá-los e lançá-los no mercado. (ROZENFELD *et al.*, 2006).

E por fim, a macrofase de Pós-Desenvolvimento do processo de Rozenfeld *et al.* (2006), refere-se ao acompanhamento do produto comercializado no mercado e os procedimentos para sua retirada, encerrando assim o ciclo de vida do produto. Sobre esta fase derradeira do processo, Buson (2009) reitera a abordagem de Rozenfeld *et al.* (2006), pois segundo o autor o acompanhamento possibilita receber informações de como o produto se comporta no mercado, com todos os processos de negócio envolvidos com o produto.

#### **2.2.10 Considerações parciais sobre o Processo de Design.**

Através deste breve recorte, pode-se depreender que o Processo de Design é composto por um curso de ações concretas que partem da concepção e percorre diversas etapas de desenvolvimento de um projeto de produto. Constata-se também, que o Processo de Design, além de estar apoiado diretamente em métodos projetuais relacionados à engenharia, é também, baseado na interdisciplinaridade e nas experiências dos membros das equipes de projeto.

Os Processos de Design revisados neste estudo, caracterizam-se pela sistematização de etapas, desenvolvidas consecutivamente em um percurso de afunilamento de ideias, decisões e repleto de retroalimentações. Trata-se de um conhecimento científico, que através da construção e melhoramento de produtos, equipamentos, estruturas e processos, visa o progresso social e econômico.

Em todos os Processos de Design estudados, percebe-se o desenvolvimento de estratégias, que visam a resolução de problemas que são constatados através de pesquisas junto aos potenciais usuário de produtos. Percebe-se também, que o Processo de Design, desenvolve-se por meio de etapas de trabalho e fases de projeto, que devem ser adaptadas de forma flexível, de acordo com a tarefa específica em questão, a fim de, alcançar os objetivos pretendidos.

Nas abordagens dos diferentes autores, depreende-se que o Processo de Design possui uma sistemática lógica que orienta planos de ação para resolução de problemas, por meio de etapas de trabalho e fases de projeto. Acredita-se que todo esse *know how* oferecido pelo Processo de Design, representado através das etapas e diretrizes do PDP, vai ao encontro das necessidades do processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*, pois como já relatado no

capítulo anterior, o projeto de um negócio, também necessita considerar variáveis similares e algumas iguais as que são consideradas pelo PDP.

Portanto, espera-se, que o Processo de Design, através das orientações das etapas e diretrizes do PDP, possa auxiliar no desenvolvimento de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, e dessa forma, ajudar empreendedores na criação e desenvolvimento de seus negócios.

### **2.3 Método de apoio para analisar e relacionar o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de *startups***

Visando atender o terceiro objetivo específico do presente trabalho, esta seção dedica-se ao estudo de um método que possa auxiliar no desafio de analisar e relacionar conhecimentos do Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de *startups*.

Para analisar e relacionar as variáveis que compõem o Modelo de Negócios proposto por Osterwalder e Pigneur (2011) ao Processo de Design dos oito autores da área de design estudados, apresenta-se a seguir a Matriz de Agrupamento de Conceitos, método proposto por Kumar (2012).

#### **2.3.1 Matriz de Agrupamento de Conceitos de Vijay Kumar**

De acordo com Kumar (2012), a Matriz de Agrupamento de Conceitos é um método utilizado para relacionar conceitos e classificá-los com base na intensidade de suas relações.

As células que compõem a matriz, representam a interação entre dois conceitos potencialmente correspondentes, a atribuição de pontuações numéricas nas células da matriz, representa a força da relação entre os conceitos elencados.

A relação mais usada para agrupar conceitos é a “similaridade”, ou seja, como um conceito é similar na relação com outro. A matriz inteira é classificada com base na força coletiva dessas relações para revelar padrões de agrupamento. Os grupos de conceitos resultantes representam conceitos semelhantes entre si.

Kloeckner (2018) em sua tese “A operacionalização do *Design Thinking*: Proposição de uma abordagem apoiada nas competências para inovar”, cita a Matriz

de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012) como um método para ajudar no refinamento de ideias, segundo a autora trata-se de um método para estabelecer escores entre os conceitos relacionados e organizá-los em grupos baseados na intensidade de seus relacionamentos.

Para a construção de uma matriz, conforme orientações de Kumar (2012), inicialmente os conceitos são compilados em listas, e em seguida, esses conceitos são reunidos gerando uma linha ou coluna da matriz, que cruzar-se-ão em seus respectivos eixos. Os conceitos devem ser nomeados/classificados de forma padronizada e também devem estar em um mesmo nível na estrutura da matriz.

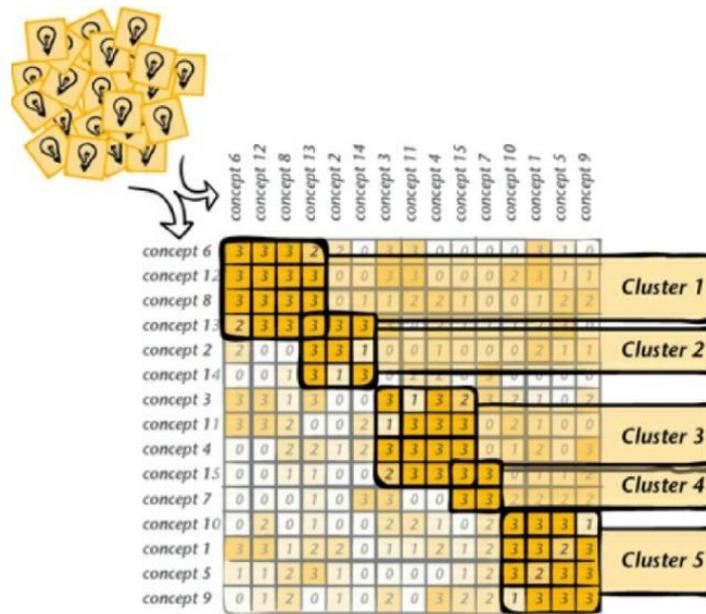
O preenchimento das células da matriz é feito através de pontuações numéricas, que expressam o grau de intensidade das interações dos conceitos que se cruzam nos eixos da matriz. Isso exige, dar a cada par de conceitos, uma determinada pontuação. Uma pontuação baixa significa que não há similaridade entre os conceitos, enquanto que uma pontuação alta significa que existe similaridade entre os conceitos.

Seguindo as orientações de Kumar (2012), Kloeckner (2018), sugere a construção de uma Matriz de Agrupamento de Conceitos em quatro etapas:

1. Compilar uma lista de conceitos;
2. Montar a matriz e estabelecer os escores;
3. Ordenar a matriz e identificar os grupos de conceitos;
4. Definir e rotular os grupos de conceitos.

Kumar (2012) alerta, que a granularidade da escala de pontuação é importante. Por exemplo, se for desejado destacar um “ponto neutro”, o autor recomenda utilizar uma escala de pontuação de números ímpares, para que assim seja possível demonstrar relações intermediárias ou neutras entre os conceitos estudados. Por fim, Kumar (2012) defende que uma Matriz de Agrupamento de Conceitos é útil para identificar grupos de conceitos similares, para assim, contribuir na reflexão sobre lacunas, sobreposições e a abrangência dos conceitos relacionados.

Figura 20: Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar.



Fonte: Kumar (2012).

Para atender o objetivo deste trabalho, na etapa de desenvolvimento deste estudo, primeiramente é construída uma Matriz de Agrupamento de Conceitos, nos moldes propostos por Kumar (2012), que pretende expor o grau de intensidade de relacionamento das variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011), com a sistemática do Processo de Design dos oito autores da área de design estudados na fase de fundamentação teórica.

Para o preenchimento das células da Matriz, utiliza-se os números “0,1, 2 e 3”, sendo que o número “0” significa que os conceitos não possuem relação, o número “1” significa que os conceitos possuem uma relação fraca, o número “2” significa que os conceitos possuem uma relação moderada e o número “3” significa que os conceitos possuem uma relação forte.

Considerando que relacionar os conceitos da Matriz, somente através de números, possa ficar demasiadamente abstrato, e dificultar a compreensão das ideias, em seguida, são desenvolvidas Matrizes de Agrupamento de Conceitos, que apresentam de forma descritiva, ou seja, de maneira mais detalhada a relação das variáveis de Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011) com o Processo de Design de cada um dos oito autores da área de design estudados.

### **2.3.2 Considerações parciais sobre o método Matriz de Agrupamento de Conceitos**

Esta seção, dedicou-se em apresentar o método Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012). Espera-se que o referido método contribua para o atendimento do objetivo principal deste estudo, que pretende desenvolver um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups* com contribuições do Processo de Design.

A Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012) oferece a possibilidade de analisar e relacionar as etapas e diretrizes do PDP com o processo de modelagem de negócios de *startups*, pois, conforme, apurado na fundamentação sobre os núcleos que integram as variáveis desta pesquisa, tem-se a expectativa de que as orientações do Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do PDP, possam ser utilizadas por empreendedores no processo de modelagem de negócios de *startups*.

### **3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Neste capítulo são descritos os procedimentos metodológicos utilizados para o desenvolvimento desta pesquisa, acerca das possíveis contribuições do Processo de Design para o desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*.

Este trabalho parte da proposição do problema de pesquisa que questiona: Como o Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos - PDP, pode contribuir para o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*?

A hipótese de pesquisa, pressupõe que o Processo de Design, por meio das orientações das etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos – PDP, pode ajudar a orientar empreendedores a desenvolverem Modelos de Negócios de *startups*.

#### **3.1 Delineamento da pesquisa**

Este estudo classifica-se como de natureza aplicada, que “(...) objetiva gerar conhecimentos para a aplicação prática e dirigida à solução de problemas específicos”, (CERVO *et al.* 2006, p.20). Quanto a abordagem do problema, classifica-se como qualitativo, por tratar-se de uma pesquisa, cujos, resultados, de acordo com Prodanov (2013), não são quantificáveis por números, pois concentra-se na interpretação dos dados coletados com foco dirigido à compreensão da questão de pesquisa, não sendo relevante para o caso investigado quantificar os dados da amostra selecionada.

Em relação aos seus objetivos, esta pesquisa classifica-se como descritiva, que, segundo Gil (2002), é um estudo que visa a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre variáveis.

#### **3.2 Procedimentos para o levantamento e análise de dados**

Para o levantamento de dados, os procedimentos técnicos utilizados são: pesquisa bibliográfica e entrevistas com especialistas no desenvolvimento de *startups*.

Para a análise e compreensão do fenômeno investigado, aplicou-se os Procedimentos 1, 2 e 3 (p.81), que examinam os dados obtidos na pesquisa bibliográfica e nas entrevistas realizadas com especialistas.

### **Pesquisa bibliográfica**

Compreende-se por pesquisa bibliográfica, de acordo com Gil (2002), a coleta e análise de conteúdos publicados em livros, periódicos científicos, dissertações e teses, que busca conhecimentos consolidados e também as mais recentes abordagens.

Por conhecimentos consolidados, depreende-se que se tratam de trabalhos reconhecidos academicamente, que já passaram pelo crivo avaliativo. Paralelamente, acrescentam-se as abordagens acadêmicas mais recentes e também considerações de mercado, para que se possa desenvolver um trabalho alinhado com as percepções mais atuais sobre o fenômeno investigado.

### **Entrevistas com especialistas**

De acordo com Prodanov (2013) e Gil (2002), a entrevista envolve o questionamento à indivíduo, cujo, o conhecimento e perspectivas, pretende-se reconhecer.

Para a coleta de dados práticos e o mais próximo possível da realidade do fenômeno investigado, foram entrevistados cinco (5) especialistas em desenvolvimento de *startups*, que foram selecionados com base nas informações de seus currículos disponíveis na Plataforma Lattes. O critério para a seleção dos especialistas entrevistados foi a experiência desses indivíduos em atividades relacionadas a incubadoras e aceleradoras de *startups* e instituições de apoio ao empreendedorismo. O Termo de Consentimento para os entrevistados está no Apêndice C (p.179), o Protocolo das Entrevistas está no Apêndice D (p.180), o Questionário aplicado está no Apêndice E (p.181), o Texto Convite para os especialistas participarem da pesquisa está no Apêndice F (p.182), e finalmente, o Parecer Consubstanciado da Plataforma Brasil, está no Apêndice G (p.183).

## **Procedimentos para a análise dados**

Os procedimentos utilizados para a análise dados é inspirada na dialética de Platão (427 - 347 a.C.), na qual as ligações entre diversos conceitos devem ser pesquisadas propondo reflexões, com a pretensão de gerar um novo conhecimento a respeito do fenômeno investigado.

**Procedimento 1:** com os dados coletados na pesquisa bibliográfica, são construídas Matrizes de Agrupamento de Conceitos, conforme orientações de Kumar (2012), esse método cruza os conceito Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011), com as orientações do Processo de Design de Löbach (2001), Bürdek (2010), Bonsiepe (1984), Pahl e Beitz (2007), Baxter (2000), Ulrich e Eppinger (2012), Back (2008) e Rozenfeld (2006), a fim de, reconhecer possíveis pontos de intersecção, e consequentemente, ajudar a estabelecer analogias que demonstrem as possíveis contribuições do Processo de Design para o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*.

**Procedimento 2:** com os dados obtidos no Procedimento 1, desenvolveu-se um Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, esse quadro tem como base estrutural o *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011), acrescido de contribuições do Processo de Design de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), que foram os autores do Processo de Design, cujas Matrizes de Agrupamento de Conceitos, apresentaram uma maior intensidade de relação com o processo de modelagem de negócios.

**Procedimento 3:** O Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, disponível na Figura 21 (p.112), foi apresentado para cinco especialistas em *startups*, que foram entrevistados individualmente, com o objetivo de obter uma visão crítica e contribuições para a construção de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, definitivo, que é o objetivo principal deste trabalho.

### **3.3 Procedimentos para o desenvolvimento do Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *startups*.**

Com as informações geradas nos procedimentos de análise dados, a fase seguinte deste trabalho, buscou atingir o seu objetivo principal, que é o

desenvolvimento de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, definitivo, que conta com contribuições do Processo de Design. As nove variáveis do *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011), foram utilizadas como referência para a construção do Quadro de Diretrizes, acrescido de contribuições do Processo de Design dos autores Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), e também, das contribuições obtidas junto aos especialistas em *startups* entrevistados.

### **3.4 Fases da pesquisa**

Para o desenvolvimento desta pesquisa, que privilegia a construção de um conhecimento apoiado em estudos precedentes, e que pretende contribuir para o avanço da área em estudo, este trabalho está organizado em seis fases, apresentadas a seguir.

#### **Fase 1 – Definições e direcionamentos da pesquisa**

Primeiramente realizou-se a revisão bibliográfica dos tópicos: a) Empreendedorismo, b) *Startups*, c) Modelo de Negócios e d) Processo de Design.

Através das informações levantadas, elaborou-se a contextualização e delimitação do tema, a problematização de pesquisa, a hipótese, os objetivos e a justificativa do trabalho.

#### **Fase 2 – Fundamentação teórica**

A fundamentação teórica concentrou-se na apuração de conteúdos sobre os núcleos das variáveis que delineiam esta pesquisa: Modelo de Negócios e Processo de Design; e também, buscou um método de apoio, para analisar e relacionar os conhecimentos do Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de *startups*.

Constatou-se, de acordo com pesquisas citadas, que as causas para o fracasso de projetos de *startups*, decorrem de falhas e deficiências em seus Modelos de Negócios. Portanto, construiu-se uma fundamentação que priorizou estudar a) O

que é um Modelo de Negócios, b) O Modelo de Negócios proposto por Osterwalder e Pigneur (2011), c) Compreendendo o *Business Model Canvas*, d) A modelagem de negócios utilizando o *Business Model Canvas* e finalizando, e) Métodos de apoio à modelagem de negócios utilizados por *startups*.

Esta etapa do trabalho contribuiu para o alcance do primeiro objetivo específico desta pesquisa, que visava compreender o que é Modelo de Negócios para identificar suas características e necessidades.

Com base em revisão de literatura sobre métodos de design, disponível no Apêndice B (p.166), identificou-se os autores e os métodos de design mais citados. Assim foi possível conhecer e compreender o Processo de Design sob a perspectiva de tradicionais e reconhecidos autores da área do design.

Esta etapa do trabalho contribuiu para o alcance do segundo objetivo específico desta pesquisa, que visava compreender o que é o Processo de Design, para identificar possíveis contribuições ao processo de modelagem de negócios de *startups*.

E para atender o terceiro objetivo específico desta pesquisa, encontrou-se no método Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012), a ferramenta para a tarefa de analisar e relacionar o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de *startups*.

### **Fase 3 – Metodologia aplicada**

Esta fase apresenta o delineamento da pesquisa, a descrição das técnicas de levantamento de dados e no detalhamento da análise de dados utilizada, e por fim, como foi desenvolvido o Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, objetivo principal deste trabalho.

### **Fase 4 – Desenvolvimento**

Com os conteúdos levantados na fundamentação teórica e nas entrevistas com especialistas em *startups*, com apoio do método Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012), analisou-se e relacionou-se o Processo de Design ao processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*. Isto colaborou

para o desenvolvimento de um Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, que foi apresentado aos especialistas em *startups* entrevistados, a fim de, obter críticas e contribuições para o desenvolvimento de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, definitivo.

### **Fase 5 – Contribuição**

Com base nas informações geradas através das Matrizes de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012) e nas entrevistas com especialistas, apresenta-se, como principal contribuição desta pesquisa, o Quadro de Diretrizes de Projeto de Modelos de Negócios de *Startups*, que conta com as contribuições do Processo de Design e com as contribuições dos especialistas em *startups* entrevistados.

### **Fase 6 – Considerações finais**

As considerações finais contemplam uma reflexão sobre o desenvolvimento do trabalho, em especial, a sua contribuição, o alcance dos objetivos, a revisão da hipótese levantada e sugestões para trabalhos futuros.

## 4. DESENVOLVIMENTO

Este capítulo apresenta a fase de desenvolvimento do trabalho, onde os conteúdos levantados na fase de fundamentação teórica e nas entrevistas com especialistas são relacionados e analisados, contribuindo para o alcance do objetivo principal deste trabalho que é a apresentação de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*. O desenvolvimento deste trabalho está organizado em cinco partes.

### **1º Parte - Matriz de Agrupamento de Conceitos.**

Como primeira tentativa de aproximar o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios, foi construída uma Matriz de Agrupamento de Conceitos, conforme orientações de Kumar (2012), com o objetivo de verificar o grau de intensidade da relação das variáveis que compõem o Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011) com o Processo de Design de Löbach (2001), Bürdek (2010), Bonsiepe (1984), Pahl e Beitz (2007), Baxter (2000), Ulrich e Eppinger (2012), Back (2008) e Rozenfeld (2006).

### **2º Parte - Matrizes de Agrupamento de Conceitos descritivas.**

Para explicitar a relação das variáveis que compõem o *Business Model Canvas* - BMC com as etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos - PDP, foram construídas Matrizes de Agrupamento de Conceitos descritivas, que contemplam orientações do PDP de Löbach (2001), Bürdek (2010), Bonsiepe (1984), Pahl e Beitz (2007), Baxter (2000), Ulrich e Eppinger (2012), Back (2008) e Rozenfeld (2006) relacionadas às variáveis que compõem o BMC de Osterwalder e Pigneur (2011).

### **3º Parte - Matrizes de Agrupamento de Conceitos com maiores graus de intensidade de relação.**

Para avançar na tentativa de analisar e relacionar o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de *startups*, foram elaboradas Matrizes de Agrupamento de Conceitos focadas nas abordagens de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), pois foram as etapas e diretrizes de PDP desses autores que apresentaram uma maior intensidade de relação com as variáveis que compõem o *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011). Baseado nessas matrizes, posteriormente, são descritas as potenciais contribuições do Processo de Design de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), para o processo de modelagem de negócios de *startups*.

### **4º Parte - Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*.**

Utilizando o *template* do *Business Model Canvas* – BMC de Osterwalder e Pigneur (2011) foi desenvolvido um Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, que contempla as contribuições do Processo de Design de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008).

### **5º Parte - Entrevistas com especialistas em *startups*.**

O Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, foi apresentado para cinco especialistas em *startups*, que foram entrevistados individualmente, com o objetivo de obter uma visão crítica e contribuições para a construção de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, definitivo, que é o objetivo principal deste trabalho.

#### 4.1 Matriz de Agrupamento de Conceitos: As variáveis de Modelo de Negócios relacionadas ao Processo de Design dos oito autores estudados.

Quadro 10: Matriz de Agrupamento de Conceitos: Modelo de Negócios e Processo de Design.

		Variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).									
		Proposta de valor	Segmento de clientes	Canais	Relação com clientes	Fontes de receita	Atividades chave	Recursos Necessários	Parcerias	Custos	Total
Processo de Design segundo:	Löbach (2001)	3	3	2	1	2	3	2	2	2	20
	Bürdek (2010)	3	3	0	1	2	3	1	2	3	18
	Bonsiepe (1984)	3	3	1	0	0	3	3	2	1	16
	Pahl e Beitz (2007)	2	3	2	1	1	3	3	3	3	21
	Ulrich e Eppinger (2012)	3	3	1	1	2	3	3	3	2	21
	Baxter (2000)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
	Back (2008)	3	2	2	1	2	3	3	3	3	22
	Rozenfeld (2006)	3	3	3	1	3	3	3	3	3	25
Número "0" significa nenhuma relação.   Número "1" significa fraca relação.   Número "2" significa moderada relação.   Número "3" significa forte relação.											

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### 4.1.1 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Löbach (2001) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).

Quadro 11: Matriz de Agrupamento de Conceitos - Löbach Vs Osterwalder e Pigneur.

		Processo de Design de Löbach (2001)
Variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011)	<b>Proposta de valor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Deve ser criativo tanto quanto ele deve solucionar problemas.</li> <li>- Precisa satisfazer as necessidades humanas de forma duradoura.</li> <li>- O trabalho do designer consiste em encontrar uma solução de problema.</li> </ul>
	<b>Segmento de clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca a eficiência homem - produto - objeto – chamado HPO.</li> <li>- A fase de coleta e análise de informações prioriza conhecer o destinatário do projeto.</li> <li>- O processo de design está alicerçado na tríade empresa – designer - consumidor.</li> </ul>
	<b>Canais</b>	- O produto possui três funções: ser útil, esteticamente agradável e que se comunique de alguma maneira com o consumidor. Depreende-se que na visão de Löbach o próprio produto é um canal de comunicação.
	<b>Relação com clientes</b>	- No intuito de obter mais dados sobre a possível demanda do produto em desenvolvimento, a análise da relação social estuda as relações do provável usuário com o produto planejado, que classes sociais o utilizariam e ainda se a solução proposta é adequada para proporcionar prestígio social e servir de símbolo de status.
	<b>Fontes de receita</b>	- Através da <i>Análise da necessidade</i> é preciso estudar quantas pessoas estariam interessadas na solução do problema, pois a direção de uma empresa se interessa por essa informação porque ela condiciona o retorno do investimento empresarial.
	<b>Atividades chave</b>	- Processo de design em quatro fases: (I) a coleta e análise de informações, (II) a geração de alternativas baseada nas informações selecionadas, (III) a avaliação das alternativas geradas e (IV) a realização da alternativa escolhida.
	<b>Recursos principais</b>	- É necessário a avaliar as alternativas geradas para considerar os recursos que serão empregados no processo.
	<b>Parcerias</b>	- O processo de design precisa contar com o apoio de especialistas em pesquisas de mercado, constituindo com o designer equipes multidisciplinares para o projeto.
	<b>Custos</b>	- Cabe ao designer, com sua formação multidisciplinar, atender não apenas às necessidades do consumidor, mas também as necessidades do empresário.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## **Considerações sobre a relação do Processo de Design de Löbach (2001) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).**

Ao revisar o Processo de Design proposto por Löbach (2001), percebe-se que o autor considera as variáveis que também são relevantes para o processo de modelagem de negócio proposto por Osterwalder e Pigneur (2011).

Constata-se na abordagem de Löbach a atenção que o projetista deve dedicar para a compreensão do problema de projeto, sendo que esta preocupação, precisa estar em sintonia com as necessidades humanas, ou seja, dedicar-se ao atendimento das necessidades do usuário (cliente) do produto em desenvolvimento.

Para que o empreendedor consiga oferecer a Proposta de Valor de seu negócio, que de acordo com Osterwalder e Pigneur (2011), trata-se dos benefícios ou vantagens que os produtos e serviços precisam entregar aos clientes, é necessário adotar procedimentos presentes no Processo de Design de Löbach (2001), que sugere encontrar uma solução do problema, concretizada em um projeto de produto ou serviço que incorpore as características que possam satisfazer as necessidades humanas, de forma duradoura.

De acordo com Löbach (2001), o Processo de Design pode se desenvolver de forma extremamente complexa (dependendo da magnitude do problema), através da subdivisão em quatro fases distintas, e embora estas fases nunca sejam exatamente separáveis, elas se entrelaçam umas às outras, com avanços e retrocessos.

A Fase 1 indica que a primeira tarefa do designer é descobrir os problemas a serem solucionados pelo produto, ou seja, essa tarefa está estreitamente relacionada com a preocupação do empreendedor que também quer atender e satisfazer as expectativas de seus clientes. A Fase 2 busca através da geração de alternativas encontrar a solução mais adequada para o problema em questão, e na Fase 3 avaliar as alternativas levantadas, e como último passo, a Fase 4 é o momento em que ocorre a materialização da alternativa escolhida.

O Processo de Design Löbach (2001) está muito entrelaçado ao ambiente industrial, contexto com processos e políticas já pré-estabelecidas. Já a abordagem de Osterwalder e Pigneur (2011) sobre Modelo de negócios é um contraponto, pois propõe uma maior flexibilidade de processos de produção, com uma dinâmica que busca e privilegia o movimento empresarial de fora para dentro.

#### 4.1.2 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Bürdek (2010) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).

Quadro 12: Matriz de Agrupamento de Conceitos - Bürdek Vs Osterwalder e Pigneur.

		Processo de Design de Bürdek (2010)
Variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011)	<b>Proposta de valor</b>	- Os métodos de apoio ao processo de design, em especial, aqueles desenvolvidos na década de noventa do século XX buscam compreender e atender as necessidades e desejos dos usuários.
	<b>Segmento de clientes</b>	- Através do método <i>Análise de cenários</i> projeta-se modos de vida futuros (dos potenciais clientes). - Através do método <i>Grupos-alvo</i> pode-se determinar e categorizar os diferentes modos e hábitos de vida. - Através do método <i>Clínica de produtos</i> apresenta-se o produto por meio de esboços, desenhos, modelos ou protótipos aos seus prováveis usuários futuros, os “testadores” para colher pontos de vista e opiniões. - Através do método <i>Testes de usabilidade</i> avalia-se o desempenho de interfaces, suas interações, navegação, compreensão da respectiva solução do problema e do uso intuitivo junto ao usuário.
	<b>Canais</b>	- Nenhuma relação encontrada.
	<b>Relação com clientes</b>	- Através dos métodos <i>Clínica de produtos</i> e <i>Testes de usabilidade</i> o autor propõe iniciar um relacionamento prévio com os futuros clientes, antes mesmo de o produto e/ou serviço ser oferecido no mercado.
	<b>Fontes de receita</b>	- Através do método <i>Análise de Cenários</i> investiga-se quais tipos de produtos serão necessários para atender demanda de mercado, como e onde os produtos serão produzidos e como será a venda desses produtos.
	<b>Atividades chave</b>	- Processo de design é um sistema de informações composto por retroalimentações, caracterizado por diversas possibilidades de <i>feedback</i> . No modelo de Bürdek estão inclusos o uso de análises de mercado, funcionalidades e de informações, o desenvolvimento de lista de fatores, métodos de criatividade, métodos de representação bi e tridimensionais, métodos de análise de valor e procedimentos de teste.
	<b>Recursos principais</b>	- Apesar de não especificar em detalhes os recursos, está claro a necessidade do emprego do recursos físicos e intelectual.
	<b>Parcerias</b>	- A necessidade de equipes multidisciplinares é destacada.
	<b>Custos</b>	- A prática do design não pode se basear apenas em projetos criativos e engenhosos, pois os sempre crescentes custos de desenvolvimento determinam se a empresa promotora do projeto terá condições de lançar o produto no mercado e principalmente se o produto terá aceitação junto ao público consumidor.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## **Considerações sobre a relação do Processo de Design de Bürdek (2010) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).**

O Processo de Design de Bürdek (2010) dedica especial atenção ao levantamento e manipulação das informações que são apuradas no desenvolvimento de um produto, o autor destaca que as fases do Processo de Design necessitam conversar, ou seja, precisam de *feedbacks* constantes para que ocorram atualizações de informações em cada uma das fases do projeto.

Assim como Osterwalder e Pigneur (2011) chamam a atenção do empreendedor para conhecer e compreender quem é o cliente de seu negócio, monitorando quais são suas necessidades e satisfações, Bürdek (2010) também enfatiza a necessidade do Processo de Design priorizar o levantamento das necessidades e desejos dos usuários de produtos, o autor inclusive sugere métodos como *mind mapping*, *análise de cenários*, *clínica de produtos* e *testes de usabilidade* para apurar informações mais precisas possíveis sobre a relação produto-usuário.

No processo de modelagem de negócio defendido por Osterwalder e Pigneur (2011), nota-se que deve ser prioridade absoluta do empreendedor conhecer e entender os seus clientes, suas necessidades e seus desejos. Constata-se que as preocupações de Bürdek, Osterwalder e Pigneur em relação a compreensão do usuário-cliente são comuns em ambos processos, pois, tanto o Processo de Design, quanto o processo de modelagem de um negócio, visam atender e até mesmo superar as expectativas de determinado público.

O Processo de Design de Bürdek (2010) também está consonante com a atenção que deve ser dedicada aos custos de um projeto, da mesma forma como Osterwalder e Pigneur (2011) alertam para a necessidade de um empreendimento ter sustentabilidade financeira, ou seja, para um negócio ou um produto existirem é preciso que os custos não superem a receita.

### 4.1.3 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Bonsiepe (1984) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).

Quadro 13: Matriz de Agrupamento de Conceitos - Bonsiepe Vs Osterwalder e Pigneur.

		Processo de Design de Bonsiepe (1984)
Variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011)	Proposta de valor	- A Geração de Alternativas no processo projetual não é sinônimo de <i>brainstorm</i> , o critério mais importante não é a quantidade de alternativas, mas a qualidade das alternativas viáveis.
	Segmento de clientes	- A Taxonomia dos Problemas: Situação inicial bem definida Vs Situação final mal definida. - O “que?”: a situação ou coisa que se deve melhorar. Os fatores essenciais do problema e os fatores influentes. - O “porquê”: os objetivos, a finalidade do projeto, incluindo os requisitos/critérios que uma solução boa deve ter.
	Canais	- O trabalho na área de comunicação visual não se constitui, necessariamente, em uma base para o trabalho de projeto de produto. - Não deve-se confundir design com a busca do “destaque individual”.
	Relação com clientes	Nenhuma relação encontrada.
	Fontes de receita	Nenhuma relação encontrada.
	Atividades chave	- Suporte sistematizado e controlado de projeto, indicando técnicas e métodos que podem ser usados em determinadas etapas, no intuito de ampliar a possibilidade de sucesso do projeto. - As técnicas da metodologia projetual como <i>Concretização das “ideias”</i> ; <i>Geração de alternativas</i> são atividades destacadas. - <i>Utilização de desenhos</i> ; <i>Formulação de hipótese</i> ; <i>Conhecimento sobre materiais</i> e <i>Programação visual</i> são ações consideradas como atividades importantes para execução de projeto.
	Recursos principais	- Conhecimento sobre materiais: o conhecimento e a consciência sobre o comportamento de estruturas são úteis no projetar. Pode-se traçar um paralelo com necessidade se saber os recursos necessário para desenvolvimento de um negócio.
	Parcerias	- O PDP de Bonsiepe, utiliza o <i>brainstorm</i> e o Método 635 que estimulam a interação entre os membros da equipe de desenvolvimento.
	Custos	- A última etapa denominada “Projeto” inclui a elaboração dos estudos de custo, produção e série, avaliação do produto depois de lançado no mercado e eventuais modificações.

Fonte: Elaborado pelo autor.

## **Considerações sobre a relação do Processo de Design de Bonsiepe (1984) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).**

O Processo de Design de Bonsiepe (1984) apresenta uma série de questões sobre o problema de projeto, de acordo com o autor *O Quê?, Por quê? e Como?* são perguntas elementares para início do processo de novos produtos. Essas indagações também constituem o cerne da Proposta de Valor de um empreendimento, segundo Osterwalder e Pigneur (2011), todo negócio precisa concentrar-se na resolução de problemas e no atendimento das necessidades de sua clientela, portanto, as questões *O Quê?, Por quê? e Como?*, também devem ser feitas pelo empreendedor em relação ao produto e/ou serviço que ele ofertará.

Para Bonsiepe (1984), a necessidade de solucionar algo, propor uma inovação ou uma melhoria, surge de um problema. Essa abordagem é mesma que o empreendedor deve dar para o desenvolvimento de seu negócio, ressalte-se, então a necessidade de conhecer o público alvo, os clientes do negócio, assim como o designer precisa investigar o usuário de seu produto, através do levantamento de requisitos e critérios de um projeto de produto. Também deve ser prioridade absoluta do empreendedor, conhecer a fundo o seu cliente, pois caso negligencie as informações que constituem sua clientela, seu negócio corre risco de não acontecer, pois de acordo com Osterwalder e Pigneur (2011), um negócio só existe se contar com um público interessado em consumir seus produtos e/ou serviços.

O Processo de Design de Bonsiepe (1984) concentra-se muito na elucidação e compreensão do “Problema” de projeto, para que a equipe de desenvolvimento esteja trabalhando no desenvolvimento de um produto que faça sentido e atenda as questões inicialmente levantadas. Na etapa de geração de alternativas para o projeto, Bonsiepe (1984), sugere utilizar ferramentas de estímulo a criatividade como *brainstorming* construtivo/destrutivo, método 635, métodos de transformação/busca de analogias, caixa morfológica e a criação sistemática de variantes para que contribuam para o surgimento soluções ao problema de projeto enfrentado. Bonsiepe sugere que essas ferramentas sejam desenvolvidas por equipes com diferentes competências, pode-se relacionar esse procedimento as variáveis Atividades Chave e Parcerias Chave do BMC de Osterwalder e Pigneur (2011).

#### 4.1.4 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Pahl e Beitz (2007) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).

Quadro 14: Matriz de Agrupamento de Conceitos – Pahl e Beitz Vs Osterwalder e Pigneur.

		Processo de Design de Pahl e Beitz (2007)
Variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011)	<b>Proposta de valor</b>	O PDP visa atender interesses de mercado.
	<b>Segmento de clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O planejamento de produto requer obter dados sobre o cliente, conhecer o consumidor desse produto.</li> <li>- A variável mais importante para a busca de novas ideias de um produto é o foco no cliente.</li> <li>- Como método para a identificação das vontades do cliente e sua conversão em requisitos do produto foi introduzido o método <i>Quality Function Deployment</i> – QFD.</li> </ul>
	<b>Canais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Considerando a interdisciplinaridade do processo de design, destaca a necessidade de se ter conhecimentos de marketing.</li> <li>- Ressalta a importância da equipe de projeto ter contato direto com a equipe de vendas.</li> </ul>
	<b>Relação com clientes</b>	Considerando a interdisciplinaridade do processo de design, destaca a necessidade de se ter conhecimentos de marketing.
	<b>Fontes de receita</b>	Foco em otimizar os custos do produto para melhorar a receita.
	<b>Atividades chave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O processo de design é estabelecido em quatro fases principais. (I) a definição da tarefa, (II) o projeto conceitual, (III) ao projeto preliminar e (IV) o projeto detalhado.</li> <li>- No processo de design proposto cada etapa é constituída por uma lista de atividades e objetivos que necessitam serem alcançados, o processo é então finalizado com a documentação do produto e a solução proposta.</li> </ul>
	<b>Recursos principais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Além do recurso intelectual empregado o projeto precisa considerar os recursos materiais e processos de fabricação.</li> <li>- Conhecimentos sobre o desenvolvimento tecnológico dos materiais.</li> </ul>
	<b>Parcerias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A necessidade de equipes multidisciplinares é destacada.</li> <li>- O departamento de projeto não é mais independente, precisa estar em sintonia com demais setores da empresa.</li> </ul>
	<b>Custos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O projeto necessita ser refinado e avaliado sob critérios técnicos e econômicos.</li> <li>- O processo precisa verificar erros e controlar custos.</li> <li>- Considerar custos fixos e variáveis.</li> <li>- Para reduzir custos e aumentar receitas sugere um processo <i>lean production</i> (produção enxuta).</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor.

## **Considerações sobre a relação do Processo de Design de Pahl e Beitz (2007) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).**

O Processo de Design de Pahl e Beitz (2007) destaca a importância do desenvolvimento de produtos no momento certo e que desperte interesse por parte do mercado, para isso, são necessários procedimentos para o desenvolvimento de soluções adequadas, que sejam planejáveis, flexíveis, otimizáveis e verificáveis.

Tal como a abordagem Löbach (2001), a perspectiva de Pahl e Beitz (2007) apresenta um Processo de Design que está inserido no contexto industrial, onde a engenharia de processos de produção é ampla e detalhadamente exposta no trabalho desses autores.

Ao relacionar o Processo de Design de Pahl e Beitz (2007) com o processo de modelagem de negócios de Osterwalder e Pigneur (2011), é possível encontrar pontos de intersecção que se preocupam em atender variáveis de projeto em comum, tais como: recursos necessários, atividades chave e estrutura de custos de um projeto.

Tanto para a produção de um produto como para o desenvolvimento de um empreendimento ter um conhecimento detalhado das necessidades de recursos físicos, humanos e financeiros é fundamental para viabilizar ambas empreitadas.

Uma preocupação constante que se depreende do Processo de Design de Pahl e Beitz (2007), é o cuidado com o registro documental de todas as etapas do PDP, a fim de, acompanhar e verificar detalhadamente cada ação empregada ao longo do processo. Esses procedimentos de registros e controles, se adotados pelos empreendedores, pode colaborar para o acompanhamento e controle das diversas variáveis que envolvem um negócio, e assim, apontar os seus pontos fortes e fracos, além de ajudar na percepção de oportunidades e ameaças ao empreendimento.

#### 4.1.5 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Ulrich e Eppinger (2012) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).

Quadro 15: Matriz de Agrupamento de Conceitos – Ulrich e Eppinger Vs Osterwalder e Pigneur.

		Processo de Design de Ulrich e Eppinger (2012)
Variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011)	<b>Proposta de valor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É preciso observar oportunidades de mercado para a concepção de produtos.</li> <li>- É necessário levantar as necessidades dos usuários.</li> </ul>
	<b>Segmento de clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca-se o entendimento das estratégias da empresa e a disponibilidade de recursos e tecnologia, o resultado dessa fase é a declaração da missão do projeto, especificando o mercado-alvo.</li> <li>- Na etapa de <i>Desenvolvimento de conceito</i> identificam-se as necessidades dos consumidores e as especificações do produto.</li> </ul>
	<b>Canais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estar alinhado a um plano de marketing.</li> </ul>
	<b>Relação com clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estar alinhado a um plano de marketing.</li> </ul>
	<b>Fontes de receita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antes da produção em escala buscar identificar possíveis falhas antes que o produto seja amplamente distribuído. O aumento da produção é gradualmente realizado com aumentos escalonados da confiabilidade do processo, fornecedores e distribuidores.</li> </ul>
	<b>Atividades chave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A sistemática do processo deve contemplar planejamento, desenvolvimento da concepção, projeto de sistemas, projeto detalhado, experimentação e produção-piloto.</li> <li>- O processo é estruturado, primeiramente por facilitar e tornar mais clara a tomada de decisão, oferecendo mais subsídios para que a equipe de projeto tenha embasamento nas decisões presentes e futuras.</li> <li>- Sugere-se a utilização de <i>checklists</i> de averiguação das etapas para que variáveis importantes do projeto não sejam negligenciadas.</li> </ul>
	<b>Recursos principais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Busca o entendimento das estratégias da empresa e a disponibilidade de recursos e tecnologia.</li> <li>- Na etapa do <i>Projeto detalhado</i> inclui-se todas as especificações do produto como dimensões e materiais utilizados.</li> </ul>
	<b>Parcerias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O processo de design é a reunião de atividades interdisciplinares, pois exige uma série de conhecimentos atrelados ao projeto a ser executado, como levantamento das necessidades dos usuários, processos de fabricação, fatores ergonômicos, plano de marketing, entre outros.</li> </ul>
	<b>Custos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Fatores que mais contribuem para o sucesso de um projeto de desenvolvimento de produto junto ao mercado são: a qualidade, o custo, o tempo e a capacidade de desenvolvimento.</li> <li>- Na etapa de <i>Desenvolvimento de conceito</i> considera a viabilidade econômica.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor.

## **Considerações sobre a relação do Processo de Design de Ulrich e Eppinger (2012) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).**

O Processo de Design de Ulrich e Eppinger (2012) considera como seu ponto de partida, as oportunidades identificadas no mercado, considerando as informações de diferentes fontes relacionadas ao PDP, como: departamento de marketing, equipes de pesquisa junto a potenciais clientes e até mesmo concorrentes. Este procedimento de levantar informações qualificadas sobre o projeto, converge com a abordagem de Osterwalder e Pigneur (2011), quando esses autores insistem que o produto/serviço a ser oferecido por um negócio, precisa conter uma Proposta de Valor, que apresente benefícios ao consumidor, atendendo suas necessidades e desejos.

Ulrich e Eppinger (2012) ressaltam que os clientes de uma organização devem ser considerados como pertencentes a segmentos de mercado distintos, segundo os autores dividir o mercado em segmentos, permite que a empresa desenvolvedora considere as ações dos concorrentes e a força dos produtos existentes da empresa em relação a cada dos grupos de clientes.

O conhecimento do cliente(s) deve ser, de acordo com Osterwalder e Pigneur (2011), a prioridade absoluta de qualquer tipo de organização, pois são eles o fator determinante para a existência do negócio, reiteradas vezes, esses autores alertam os empreendedores afirmando que um negócio só existe se houver público consumidor.

Pode-se também extrair contribuições do Processo de Design de Ulrich e Eppinger (2012) para o processo de modelagem de negócios, ao atentar para a sistemática que um projeto de produto necessita, com etapas claramente estabelecidas, registros e *checklists* de cada uma dessas etapas, evitando que variáveis importantes do projeto sejam negligenciadas. Essa sistemática no contexto de modelagem de negócios, refere-se a todas as ações, sem as quais um empreendimento não pode operar. Ressalte-se que no caso do desenvolvimento de um negócio, o registro e controle documental dos mais diferentes processos, apresenta inclusive, obrigações e implicações legais, a empresa e/ou prestadora de serviços.

#### 4.1.6 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Baxter (2000) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).

Quadro 16: Matriz de Agrupamento de Conceitos – Baxter Vs Osterwalder e Pigneur.

		Processo de Design de Baxter (2000)
Variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011)	<b>Proposta de valor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O processo de design deve considerar as necessidades de mercado.</li> <li>- O produto deve atender a demanda e desejos dos consumidores.</li> </ul>
	<b>Segmento de clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para atender a demanda e desejos dos consumidores é preciso coletar dados teóricos e de mercado.</li> <li>- Indica-se construir um protótipo e testá-lo junto aos usuários.</li> <li>- Um dos maiores patrimônios de uma empresa é o conhecimento que essa tem sobre o seu mercado, pois essas informações são fundamentais para perceber e explorar oportunidades de negócios.</li> </ul>
	<b>Canais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baxter destaca as variáveis do composto de marketing, conhecido como 4Ps: produto, preço, ponto de venda e promoção.</li> <li>- Atenção aos canais de distribuição, pois as estratégias de venda também são determinantes para o sucesso do produto no mercado.</li> </ul>
	<b>Relação com clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baxter destaca as variáveis do composto de marketing, conhecido como 4Ps: produto, preço, ponto de venda e promoção.</li> <li>- Deve-se pensar como os consumidores serão induzidos a preferir o seu produto em detrimento da oferta da concorrência.</li> </ul>
	<b>Fontes de receita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Baxter destaca as variáveis do composto de marketing, conhecido como 4Ps: produto, preço, ponto de venda e promoção.</li> <li>- Qual é o volume esperado de vendas, e qual é o retorno do investimento ao longo da vida desse produto no mercado?</li> </ul>
	<b>Atividades chave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O processo de design é amplo, estruturado e ordenado, cada fase é constituída por um ciclo de geração de ideias e seleção destas e conta com diversos testes entre suas atividades, visando assegurar tomadas de decisão mais viáveis e diminuir riscos ao projeto.</li> <li>- Pesquisa e desenvolvimento, inovação do design, prazo para entrar no mercado, engenharia de produção e marketing são atividades fundamentais para o PDP.</li> </ul>
	<b>Recursos principais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Após o desenvolvimento completo no papel e testes com modelos e protótipos, deve-se iniciar a fabricação, esse procedimento exigirá recursos para a ferramentaria e a organização da produção e montagem.</li> </ul>
	<b>Parcerias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O conhecimento de mercado é obtido por aquelas pessoas que tem um contato maior com os consumidores, como os vendedores e profissionais de assistência técnica.</li> <li>- PDP é uma atividade eminentemente interdisciplinar e exige trabalho em equipe, o autor destaca a importância da multidisciplinariedade na composição de equipes de projeto, afirma que além de engenheiros e designers, profissionais de marketing, vendas e distribuição, entre outros. Inclusive que informações advindas de fornecedores de peças e componentes também podem otimizar o processo de produção e consequentemente gerar lucro para o projeto.</li> </ul>
	<b>Custos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mirar a redução de custos, quais são as estimativas iniciais de custo e a margem de lucro? Pensar na viabilidade econômica do projeto?- Tenha a atenção aos custos de um projeto, são necessários estudos de viabilidade técnica que devem abranger a disponibilidade de materiais, componentes, processos produtivos e mão-de-obra qualificada.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor.

## **Considerações sobre a relação do Processo de Design de Baxter (2000) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).**

O Processo de Design de Baxter (2000) apresentando em seu livro “Projeto de produto: Guia prático para o design de novos produtos” é provavelmente, entre os autores estudados, a abordagem mais ampla do ponto de vista mercadológico. O PDP apresentado por Baxter, procura integrar as preocupações mercadológica e de engenharia como partes de um mesmo processo, de forma que o PDP proposto, engloba pesquisas de mercado, projetos conceituais, desenvolvimento e especificações técnicas de fabricação e vendas.

O PDP apresentado por Baxter, contempla em sua sistemática as variáveis que também são importantes ao processo de desenvolvimento de negócios de Osterwalder e Pigneur (2011), materializado através do BMC. O PDP de Baxter e o BMC de Osterwalder e Pigneur, possuem pontos de intersecção quando se referem: a identificação de oportunidades de negócios, pesquisa e planejamento de marketing, análise de produtos e modelos de negócios concorrentes, lançamento de produtos inovadores e na importância de se especificar e detalhar o desenvolvimento de um projeto.

Baxter (2000) expõe sua contribuição, do ponto de vista mercadológico, quando destaca que o PDP precisa constatar e atender especificações de mercado, que de acordo com o autor:

- O PDP em sua especificação de oportunidade precisa descrever a oportunidade e justificá-la em termos comerciais.
- Para ser considerada satisfatória, uma oportunidade de negócios deve apresentar uma perspectiva de bons lucros para a empresa.
- Para ser lucrativo, um produto deve vender em quantidade suficiente para amortizar o seu custo de desenvolvimento e os demais custos fixos (vender acima do *break even point* ou ponto de equilíbrio).
- Para vender o produto deve-se oferecer, aos consumidores, uma nítida vantagem sobre os produtos existentes. Novos produtos considerados apenas tão bons como aqueles existentes não oferecem incentivos para que o consumidor possa trocar os seus hábitos de consumo (os consumidores são conservadores), e o produto poderá fracassar.
- Para ter vantagem sobre seus concorrentes, o produto deve apresentar uma clara diferenciação aos olhos dos consumidores, para ele possa tomar uma decisão favorável ao seu produto.

(BAXTER, 2000, p. 126)

Outro ponto, que reiteradas vezes é abordado por Baxter em seu PDP, e que está em consonância com a modelagem de negócios de Osterwalder e Pigneur, é a necessidade do projeto contar com equipes multidisciplinares, para que diferentes percepções e conhecimentos enriqueçam o resultado final.

#### 4.1.7 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Back (2008) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).

Quadro 17: Matriz de Agrupamento de Conceitos – Back Vs Osterwalder e Pigneur.

		Processo de Design de Back (2008)
Variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011)	<b>Proposta de valor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É um conceito amplo e pode ser entendido como a transformação de informações e identificação da demanda.</li> <li>- PDP é um processo que necessita identificar demandas.</li> </ul>
	<b>Segmento de clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O planejamento de marketing contribui nesta fase através de estudos de mercado, como por exemplo identificar as necessidades dos clientes.</li> </ul>
	<b>Canais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O planejamento de marketing contribui nesta fase através de estudos de mercado.</li> <li>- É preciso treinar áreas de vendas e pós-vendas.</li> <li>- Lançar o produto no mercado através da implementação do planejamento de marketing, com a emissão de material promocional do produto e da literatura técnica para divulgação comercial do produto.</li> <li>- O lançamento no mercado é realizado através da apresentação do produto aos consumidores, concessionários, vendedores, imprensa, entre outros.</li> </ul>
	<b>Relação com clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na fase de validação os produtos são monitorados no mercado e é feita uma avaliação junto aos usuários.</li> </ul>
	<b>Fontes de receita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O processo de design conclui-se com o lançamento do produto no mercado e comprometimento das áreas comerciais com as vendas do produto.</li> </ul>
	<b>Atividades chave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O processo de design pode ser dividido em três grandes fases com as respectivas atividades atinentes. A primeira macrofase consiste no planejamento de projeto, a segunda macrofase é a elaboração do projeto de produto e, por fim, a terceira macrofase de implementação.</li> </ul>
	<b>Recursos principais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Preparação da produção: é a fase do processo de implementação na qual se desenvolve o lote piloto. Elabora-se a documentação de montagem e de liberação de construção do ferramental; também ocorre a compra de material, recebimento, teste, preparação de máquinas, dispositivos e ferramentas para a implementação da linha de produção.</li> </ul>
	<b>Parcerias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O processo de design é um processo de transformação e geração de informações que necessita ser desenvolvido por equipes multidisciplinares que agregam diferentes profissionais com formações complementares.</li> </ul>
	<b>Custos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projeto conceitual: a busca de soluções conceituais para o problema é realizada nessa fase do processo. Caracteriza-se pela fase criativa onde as alternativas são geradas e avaliadas técnica e economicamente, e selecionadas as mais representativas para o problema.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor

## **Considerações sobre a relação do Processo de Design de Back (2008) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).**

O Processo de Design de Back (2008) é apresentado através do processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos – PRODIP, que está subdividido em três fases fundamentais: Planejamento, Projetação e Implementação. Cada uma dessas fases exigem a execução de ações que se assemelham ao processo de desenvolvimento de negócios, apresentado no BMC de Osterwalder e Pigneur (2011).

A fase de Planejamento de projeto de Back (2008), exige a elaboração de um plano para o desenvolvimento das ideias de produtos a serem desenvolvidos, que necessita estar alinhado com a identificação de demandas de mercado, previamente levantadas na etapa de pesquisa junto a potenciais clientes. Ou seja, esse procedimento apresenta semelhanças com o desenvolvimento da Proposta de Valor e conhecimento dos Clientes que integram o BMC de Osterwalder e Pigneur.

Na fase de Projetação de Back (2008), é necessário estabelecer as especificações de projeto que irão orientar o desenvolvimento de produto, que são fundamentalmente os requisitos que o produto deverá cumprir, baseado nas necessidades e desejos do usuário/consumidor. Também nesta fase, busca-se soluções conceituais para o problema diagnosticado. Back (2008) denomina esse procedimento como Projeto Conceitual, que se caracteriza pela fase criativa onde as alternativas são geradas e avaliadas técnica e economicamente e selecionadas as mais representativas para o problema.

Osterwalder e Pigneur (2011) também sugerem aos empreendedores que antes de abrirem seus negócios, procurem testar diferentes versões de seus produtos e serviços junto aos potenciais clientes, com o intuito basicamente, de avaliar a aceitação do público alvo, além é claro, de poderem checar empiricamente a viabilidade técnica e econômica do empreendimento.

A fase de Implementação do PDP de Back, pode ser comparada a variável Atividades Chave do BMC de Osterwalder e Pigneur, pois elenca todas as ações que são cruciais para o processo ocorrer, como por exemplo: preparação do ferramental necessário, compra e preparação de equipamentos, compra de matéria-prima, implementação da linha de produção, enfim, todas as ações necessárias para produção e liberação do produto para o lote inicial.

#### 4.1.8 Matriz de Agrupamento de Conceitos: A relação do Processo de Design de Rozenfeld *et al.* (2006) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).

Quadro 18: Matriz de Agrupamento de Conceitos – Rozenfeld Vs Osterwalder e Pigneur.

		Processo de Design de Rozenfeld <i>et al.</i> (2006)
Variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011)	<b>Proposta de valor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prima-se por oferecer um produto ou a prestação do serviço que atendam aos requisitos do cliente.</li> <li>- O PDP apresenta um processo de design através de um conjunto de atividades por meio das quais se busca, a partir das necessidades do mercado oferecer um produto de qualidade.</li> <li>- Os projetos ainda em sua fase de incubação, podem ser fundamentados em necessidades latentes do mercado.</li> <li>- É preciso identificar a premissa de criação de valor que garantirá, no mercado, o êxito com os clientes para aproveitar ao máximo a oportunidade que se apresenta.</li> </ul>
	<b>Segmento de clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O PDP precisa levantar informações do mercado, desde as necessidades dos usuários até o ciclo de vida do produto.</li> <li>- Deve ser aplicado ao PDP os conceitos, ferramentas e fluxos de informações para compreensão e tradução dos requisitos dos clientes para a melhoria das especificações do produto e de seu processo de produção.</li> </ul>
	<b>Canais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A fase de Pós-Desenvolvimento refere-se ao acompanhamento do produto comercializado no mercado e os procedimentos para sua retirada, encerrando assim o ciclo de vida do produto.</li> <li>- Dados da área de vendas possibilita saber como o produto se comporta no mercado.</li> <li>- Destaca a importância do planejamento de marketing.</li> </ul>
	<b>Relação com clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Destaca a importância do planejamento de marketing.</li> </ul>
	<b>Fontes de receita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entre os objetivos do PDP está aumentar a receita líquida da empresa.</li> <li>- As receitas geradas pelo PDP devem superar as despesas.</li> <li>- É um indicador considerado pelas empresas as receitas geradas por novos produtos.</li> </ul>
	<b>Atividades chave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O PDP é dividido em três macrofases, o Pré-Desenvolvimento, o Desenvolvimento e o Pós-Desenvolvimento.</li> <li>- Cada uma das macrofases é dividida em fases específicas que caracterizam o PDP.</li> <li>- Fases do PDP: engenharia, lançamento e acompanhamento do produto durante a sua comercialização e operação; até a sua retirada do mercado e as atividades de reciclagem, reutilização ou descarte.</li> </ul>
	<b>Recursos principais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Projetar recursos de fabricação.</li> <li>- Planejar processo de fabricação e montagem.</li> </ul>
	<b>Parcerias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O PDP precisa promover o repasse das informações pertinentes sobre o projeto e o produto para todas as áreas da empresa.</li> <li>- O PDP deve transformar e gerar informações apuradas por uma equipe multidisciplinar, onde os requisitos, restrições do produto e soluções ao longo de todas as fases do processo são consideradas ou pensadas simultaneamente</li> <li>- Ressalta a importância de parcerias com fornecedores.</li> </ul>
	<b>Custos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O PDP deve entregar produtos ou a prestação de serviços que atendam aos requisitos do cliente em tempo ideal e a um custo aceitável.- O PDP necessita monitorar a viabilidade econômico-financeira do projeto em desenvolvimento.</li> </ul>

Fonte: Elaborado pelo autor.

## **Considerações sobre a relação do Processo de Design de Rozenfeld *et al.* (2006) com as variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).**

O Processo de Design de Rozenfeld *et al.* (2006), inicialmente considera as necessidades de mercado, as possibilidades tecnológicas e as estratégias da empresa como premissas básicas de um projeto, o que demonstra que a abordagem desse autor adota uma perspectiva mercadológica sobre o PDP. Essa visão atenta as questões de mercado vai em direção de preocupações muito semelhantes às constantes no processo de modelagem de negócio trabalhada por Osterwalder e Pigneur (2011).

Rozenfeld *et al.* (2006) inclui a palavra “Gestão” em seu PDP, pois crê que o desenvolvimento de produtos é um processo crítico para a competitividade das empresas, contribuindo decisivamente para sobrevivência da empresa. O autor inclusive demonstra preocupações de *compliance* empresarial, ao destacar que a imagem da empresa é fortemente associada ao sucesso de seus produtos e processos, percebe-se nessas considerações, que o Processo de Design de Rozenfeld *et al.* (2006), a exemplo também do Processo de Design de Baxter (2000), une as questões mercadológicas e de engenharia de maneira uníssona.

Identifica-se nas fases do Processo de Design de Rozenfeld *et al.* (2006), considerações semelhantes ao processo de desenvolvimento de negócios presentes no BMC de Osterwalder e Pigneur (2011). Em ambos processos procura-se diminuir as incertezas e riscos do projeto, através de pesquisas e testes junto aos públicos destinatários dos produtos e serviços. Os custos de projeto são também preocupações constantes, pois são determinantes para um produto existir, assim como são para um negócio existir.

Por estar atento a questões de mercado e de engenharia, infere-se que o a Gestão do PDP de Rozenfeld *et al.* (2006) é um processo de negócios, pois apresenta um conjunto de atividades capazes de transformar informações tecnológicas e de mercado em produtos e serviços, de acordo com as estratégias da empresa e atendendo às necessidades de mercado.

## **4.2 As variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011) relacionadas ao Processo de Design de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008).**

As Matrizes de Agrupamento de Conceitos desenvolvidas até este momento, contribuíram para uma primeira aproximação do conceito de Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011) ao Processo de Design de Löbach (2001), Bürdek (2010), Bonsiepe (1984), Pahl e Beitz (2007), Baxter (2000), Ulrich e Eppinger (2012), Back (2008) e Rozenfeld (2006).

Para avançar na tentativa de analisar e relacionar o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de *startups*, neste momento são desenvolvidas Matrizes de Agrupamento de Conceitos que se concentram nas abordagens de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008).

A escolha restrita apenas a esses três autores de design, decorre dos resultados da pontuação da Matriz de Agrupamento de Conceitos apresentada no Quadro 9 (p.84), e de suas matrizes descritivas, pois foram as abordagens desses autores que apresentaram um maior grau de intensidade de relação com as variáveis que compõem o Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).

Para atender os objetivos deste trabalho, neste momento são apresentadas Matrizes de Agrupamento de Conceitos que apresentam as nove variáveis que compõem o *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011), relacionadas as etapas do Processo de Design, propostos por Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008).

Após cada uma das matrizes, são descritas as potenciais contribuições do Processo de Design dos autores citados para o processo de modelagem de negócios de *startups*, junto as nove variáveis do *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011).

**4.2.1 Matriz de Agrupamento de Conceitos: As variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011) relacionadas as etapas do Processo de Design de Baxter (2000).**

Quadro 19: Matriz de Agrupamento de Conceitos focada nas etapas do Processo de Design de Baxter.

		Variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).									
		Proposta de valor	Segmento de clientes	Canais	Relação com clientes	Fontes de receita	Atividades chave	Recursos necessários	Parcerias	Custos	Total
<b>Etapas do Processo de Design Baxter (2000):</b>	<b>Oportunidades de negócios</b>	3	3	3	2	3	3	3	3	3	<b>26</b>
	<b>Especificação do projeto</b>	3	3	3	2	3	3	3	3	3	<b>26</b>
	<b>Projeto conceitual</b>	3	3	3	2	3	3	3	3	3	<b>26</b>
	<b>Projeto da configuração</b>	3	3	2	2	3	3	3	3	3	<b>25</b>
	<b>Projeto detalhado</b>	3	3	2	2	3	3	3	2	3	<b>24</b>
	<b>Projeto para fabricação</b>	2	2	2	2	2	3	3	2	3	<b>21</b>
Número "0" significa nenhuma relação.   Número "1" significa fraca relação.   Número "2" significa moderada relação.   Número "3" significa forte relação.											

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### **4.2.2 Potenciais contribuições do Processo de Design de Baxter (2000) ao processo de modelagem de negócios de *startups*.**

A seguir são descritas as potenciais contribuições do Processo de Design de Baxter (2000), para o processo de modelagem de negócios de *startups*, conforme as variáveis que compõem o *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011).

##### **Proposta de Valor**

- O Processo de Design deve considerar as necessidades de mercado.
- O produto deve atender as demandas e desejos dos consumidores.

##### **Segmento de Clientes**

- Para atender a demanda e desejos dos consumidores é preciso coletar dados teóricos e de mercado.
- Testar protótipo junto aos usuários.
- Um dos maiores patrimônios de uma empresa é o conhecimento que essa tem sobre o seu mercado.

##### **Canais**

- Atentar para os canais de distribuição, pois as estratégias de venda também são determinantes para o sucesso do produto no mercado.

##### **Relacionamento com clientes**

- Deve-se pensar como os consumidores serão induzidos a preferir o seu produto em detrimento da oferta da concorrência.

##### **Fontes de Receita**

- Qual é o volume de vendas esperado?
- Qual é o retorno do investimento ao longo da vida do produto no mercado?

### **Estrutura de custos**

- Quais são as estimativas iniciais de custo e a margem de lucro?
- Pensar na viabilidade econômica do projeto.
- Mirar a redução de custos.

### **Recursos Principais**

- Após o desenvolvimento completo no papel e testes com modelos e protótipos, deve-se iniciar a fabricação, esse procedimento exigirá recursos para a ferramentaria e a organização da produção e montagem.

### **Atividades chave**

- O PDP é constituído por um ciclo de geração de ideias e seleção destas.
- Pesquisa.
- Testes.
- Engenharia de produção.
- Marketing.

### **Parceiros chave**

- Ter relação com vendedores e profissionais de assistência técnica.
- PDP é uma atividade eminentemente interdisciplinar e exige trabalho em equipe.
- No PDP informações advindas de diferentes setores enriquecem o projeto.

**4.2.3 Matriz de Agrupamento de Conceitos: As variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011) relacionadas as etapas do Processo de Design de Rozenfeld *et al.* (2006).**

Quadro 20: Matriz de Agrupamento de Conceitos focada nas etapas do Processo de Design de Rozenfeld.

		Variáveis de Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).									
		Proposta de valor	Segmento de clientes	Canais	Relação com clientes	Fontes de receita	Atividades chave	Recursos necessários	Parcerias	Custos	Total
Etapas do Processo de Design Rozenfeld <i>et al.</i> (2006):	Planejamento Projeto	3	3	2	3	3	3	3	3	3	26
	Projeto Informacional	3	3	2	2	3	3	3	3	3	25
	Projeto Conceitual	3	3	2	2	3	3	3	3	3	25
	Projeto Preliminar	3	3	2	2	3	3	3	3	3	25
	Projeto Detalhado	3	3	2	3	3	3	3	3	3	26
	Preparação Produção	3	3	2	2	2	3	3	3	3	24
	Lançamento Do Produto	3	3	3	3	3	3	2	3	3	26

Número "0" significa nenhuma relação. | Número "1" significa fraca relação. | Número "2" significa moderada relação. | Número "3" significa forte relação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### **4.2.4 Potenciais contribuições do Processo de Design de Rozenfeld *et al.* (2006) ao processo de modelagem de negócios de *startups*.**

A seguir são descritas as potenciais contribuições do Processo de Design de Rozenfeld *et al.* (2006), para o processo de modelagem de negócios de *startups*, conforme as variáveis que compõem o *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011).

##### **Proposta de Valor**

- O produto ou serviço deve atender requisitos do cliente.
- O PDP, a partir das necessidades do mercado, deve oferecer um produto de qualidade.
- A incubação de projeto fundamenta-se em necessidades de mercado.
- É preciso identificar a premissa de criação de valor.

##### **Segmento de Clientes**

- O PDP precisa levantar informações de mercado, desde necessidades dos usuários até o ciclo de vida do produto.
- Ao PDP aplica-se conceitos, ferramentas e fluxos de informações para compreensão dos requisitos dos clientes para melhorar especificações do produto e de seu processo de produção.

##### **Canais**

- Na fase de Pós-Desenvolvimento é preciso buscar informações sobre a comercialização do produto.
- Dados da área de vendas possibilita saber como o produto se comporta no mercado.
- É necessário ter um plano de marketing.

##### **Relacionamento com clientes**

- Destaca a importância do planejamento de marketing.

## **Fontes de Receita**

- Entre os objetivos do PDP, está o de aumentar a receita líquida da empresa.
- As receitas geradas pelo PDP devem superar as despesas.
- Receitas geradas por novos produtos é um indicador considerado pelas empresas.

## **Estrutura de custos**

- O PDP deve entregar produtos ou a prestação de serviços que atendam aos requisitos do cliente em tempo ideal e a um custo aceitável.
- O PDP necessita monitorar a viabilidade econômico-financeira do projeto em desenvolvimento.

## **Recursos Principais**

- Projetar recursos de fabricação.
- Planejar processo de fabricação e montagem.

## **Atividades chave**

- Macrofases do PDP: Pré-Desenvolvimento, Desenvolvimento. e Pós-Desenvolvimento.
- Cada macrofases é dividida em fases específicas que caracterizam o PDP.
- Fases do PDP: engenharia, lançamento e acompanhamento do produto durante a sua comercialização e operação; até a sua retirada do mercado e as atividades de reciclagem, reutilização ou descarte.

## **Parceiros chave**

- O PDP precisa promover o repasse das informações pertinentes sobre o projeto e o produto para todas as áreas da empresa.
- O PDP deve transformar e gerar informações apuradas por uma equipe multidisciplinar.

**4.2.5 Matriz de Agrupamento de Conceitos: As variáveis do Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011) relacionadas as etapas do Processo de Design de Back (2008).**

Quadro 21: Matriz de Agrupamento de Conceitos focada nas etapas do Processo de Design de Back.

		Variáveis de Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).									
		Proposta de valor	Segmento de clientes	Canais	Relação com clientes	Fontes de receita	Atividades chave	Recursos necessários	Parcerias	Custos	Total
Etapas do Processo de Design de Back (2008):	Planejamento do projeto	3	3	2	2	3	3	3	2	3	24
	Projeto Informacional	3	3	2	2	3	3	3	2	3	24
	Projeto Conceitual	3	3	2	2	3	3	3	2	3	24
	Projeto Preliminar	3	3	2	2	3	3	3	2	3	24
	Projeto Detalhado	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
	Preparação Produção	3	2	2	2	3	3	3	3	3	24
	Lançamento	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27
	Validação	3	3	3	3	3	3	3	3	3	27

Número "0" significa nenhuma relação. | Número "1" significa fraca relação. | Número "2" significa moderada relação. | Número "3" significa forte relação.

Fonte: Elaborado pelo autor.

#### **4.2.6 Potenciais contribuições do Processo de Design de Back (2008) ao processo de modelagem de negócios de *startups*.**

A seguir são descritas as potenciais contribuições do Processo de Design de Back (2008), para o processo de modelagem de negócios de *startups*, conforme as variáveis que compõem o *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011).

##### **Proposta de Valor**

- Proposta de Valor é um conceito que precisa ser entendido como a transformação de informações e identificação da demanda.
- PDP é um processo que necessita identificar demandas.

##### **Segmento de Clientes**

- Identificar as necessidades dos clientes através de pesquisas e estudos de mercado.
- Deve-se desenvolver um planejamento de marketing.

##### **Canais**

- Treinar áreas de vendas e pós-vendas.
- Ao lançar o produto, emitir material promocional, literatura técnica e divulgação comercial.
- Ao lançar o produto apresentá-lo aos consumidores, concessionários, vendedores, imprensa, entre outros.

##### **Relacionamento com clientes**

- Na fase de validação os produtos são monitorados no mercado e é feita uma avaliação junto aos usuários.

### **Fontes de Receita**

- O Processo de Design conclui-se com o lançamento do produto no mercado e comprometimento das áreas comerciais com as vendas do produto.

### **Estrutura de custos**

- Na fase conceitual do projeto são geradas alternativas que devem ser avaliadas técnica e economicamente.

### **Recursos Principais**

- Documentação de montagem.
- Liberação de construção do ferramental.
- Compra de material.
- Máquinas, dispositivos e ferramentas.
- Implementação da linha de produção.

### **Atividades chave**

- 1º Macrofase: consiste no planejamento de projeto.
- 2º Macrofase: elaboração do projeto de produto.
- 3º Macrofase: implementação.

### **Parceiros chave**

- O PDP necessita de equipes multidisciplinares que agregam diferentes profissionais com formações complementares.

## **4.3 Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *startups*.**

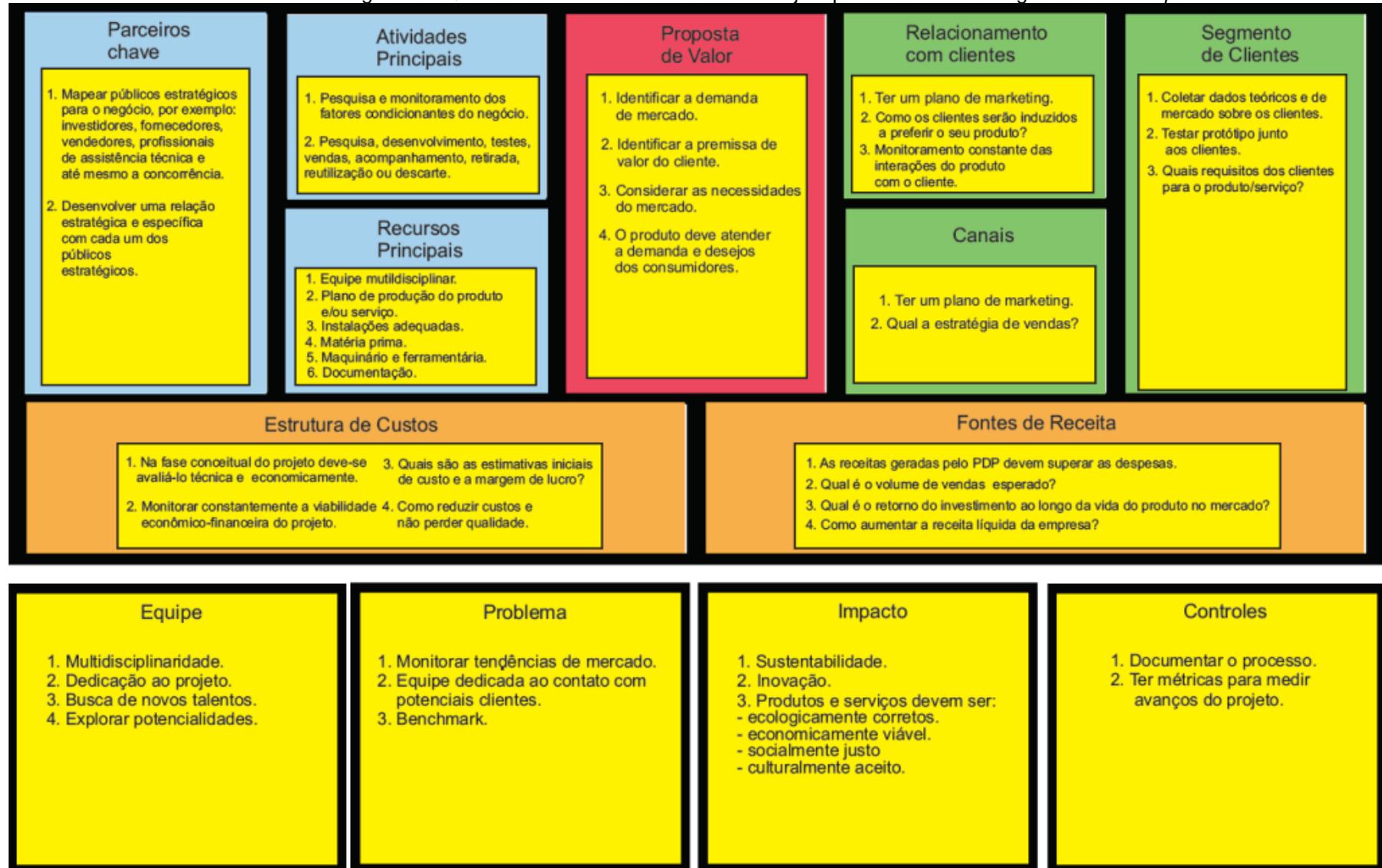
Com os dados obtidos através das Matrizes de Agrupamento de Conceitos, apresentadas anteriormente, desenvolveu-se um Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, que é apresentado na

Figura 21. Esse Quadro tem como base estrutural o *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011), ao qual, foram adicionadas contribuições do Processo de Design dos autores Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008).

Para o desenvolvimento do Quadro Preliminar, utilizou-se o *template* do *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011). Junto as nove variáveis que compõem o *Business Model Canvas* foram inseridas, em quadros amarelos, as possíveis contribuições do Processo de Design de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008).

Na base do Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, foram acrescentadas quatro novas variáveis: *Equipe*, *Problema*, *Impacto* e *Controles*. Essas quatro novas variáveis podem representar uma possível ampliação do processo de modelagem de *startups*, pois de acordo com as abordagens dos autores Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), o Processo de Desenvolvimento de Produtos - PDP, dedica recorrente atenção a essas variáveis.

Figura 21: Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de Startups.



Fonte: Elaborado pelo autor.

#### **4.4 Entrevistas com especialistas em *startups***

Além da análise de dados, realizada através das Matrizes de Agrupamento de Conceitos, que aproximaram o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios. Esta pesquisa, também realizou entrevistas com especialistas em *startups*, com a intenção de conhecer as suas experiências e opiniões sobre o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*, a fim de, obter dados empíricos que possam contribuir para o objetivo principal deste trabalho.

Foram entrevistados cinco especialistas em *startups* que atuam em instituições de apoio a iniciativas de inovação e empreendedorismo na cidade de Porto Alegre/RS. Os especialistas entrevistados possuem, em média, 8,8 anos de experiência em atividades de capacitação empreendedora e desenvolvimento de *startups*. Juntamente com o questionário aplicado, disponível no Apêndice E (p.181), foi apresentado aos entrevistados o Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, com o objetivo de obter uma visão crítica e também contribuições para a construção de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, definitivo.

A seguir é apresentado um breve perfil dos especialistas em *startups* entrevistados e quadros com a compilação das respostas obtidas.

##### **4.4.1 Especialista - E1**

O Especialista E1 tem 8 anos de vivências relacionadas ao empreendedorismo, passando por desenvolvimento de negócios, gestão de projetos, formação e gestão de equipes, administração, publicidade, negociação e também atua como facilitador de grupos em programas de educação e mentorias.

Quadro 22: Resumo das respostas do E1

<b>Tópicos questionados</b>	<b>Respostas do E1</b>
<b>Proposta de valor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- É preciso gerar valor.</li> <li>- O que é entregue como benefício?</li> <li>- O que é feito para o cliente?</li> <li>- Exemplo UBER: Levar do ponto A ao ponto B.</li> <li>- Qual o benefício funcional que o indivíduo receberá?</li> <li>- Testar a proposta junto aos clientes.</li> <li>- Checar os requisitos do cliente para o produto e/ou serviço.</li> </ul>
<b>Segmento de clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nunca esquecer que eles são a razão de o negócio existir!</li> <li>- Uma startup precisa focar em conseguir os seus primeiros clientes... os early adopters.</li> </ul>
<b>Relacionamento com clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Desenvolver estratégia de engajamento do cliente junto a startup.</li> <li>- Gerar motivação para o cliente "conectar-se" à startup.</li> <li>- Não indução...aos invés de induzir, deve-se motivar para gera conexão!</li> <li>- Fazer com que se torne oneroso para o cliente o abandono da Proposta de Valor oferecida pela startup, exemplo: programas de milhagem, gerar benefícios, fidelização...</li> <li>- Ao passar do tempo, intensificar a relação, para que a startup integre-se à vida do cliente.</li> <li>- Monitorar constantemente a UX – user experience.</li> </ul>
<b>Canais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adequar os canais e a linguagem da comunicação as características dos clientes e demais públicos estratégicos.</li> </ul>
<b>Atividades principais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- De uma forma mais geral...todos os elementos de um Modelo de negócios podem ser considerados como atividades principais, pois são peças de uma engrenagem que tudo precisa funcionar simultaneamente para o negócio funcionar.</li> </ul>
<b>Recursos principais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eu sempre digo, que o principal recurso de um negócio que está iniciando são as pessoas...a equipe.</li> </ul>
<b>Parceiros chave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Clientes pioneiros (early adopters), darão o corte para entrada no mercado.</li> <li>- Transformar o próprio cliente em parceiro chave...clientes chave... darão a chancela para o negócio.</li> </ul>
<b>Fontes de receitas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na maioria dos projetos que acompanhei, percebi uma grande dificuldade dos empreendedores em venderem seus negócios, seja por não saberem demonstrar os benefícios oferecidos para os clientes e também por dificuldades na precificação dos produtos.</li> </ul>
<b>Estrutura de custos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ter projeções de custos...principalmente de equipe...pois isso é caro.</li> </ul>
<b>Tópicos sobre a ampliação do Business Model Canvas</b>	
<b>Equipe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uma equipe multidisciplinar custa caro!</li> <li>- Como vincular pessoas ao projeto?</li> </ul>
<b>Problema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ir do Problema para a Proposta de Valor</li> <li>- Através do problema, identifica-se a demanda de mercado.</li> </ul>
<b>Impacto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não existe lixo, e sim, erro de design!</li> <li>- Qual ciclo completo do produto?</li> <li>- Como o produto será descaracterizado?</li> <li>- Entender o que impacta o cliente!</li> </ul>
<b>Controles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ter métricas chave para medir o trabalho.</li> <li>- Registrar tudo o que é feito para gerar um histórico, buscando a otimização do processo.</li> <li>- Ter roteiros para cada ação a ser realizada</li> <li>- Registrar somente através de post its, é arriscado, pois se perde muita informação,</li> <li>- Sem dúvida, o acompanhamento e registro do processo é um dos principais pontos fracos dos empreendedores.</li> </ul>
<b>Comentários adicionais do E1</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O grande desafio da startup iniciante é entregar uma primeira versão de seu produto...um MVP, para testar, ver se vai ter pessoas interessadas nesse produto.</li> <li>- Os empreendedores que estão iniciando um projeto precisam participar de eventos e capacitações...é importante "dar a cara a tapa"...para ouvir críticas.</li> <li>- Ver lean canvas do Ash Mauria.</li> <li>- Job to be done.</li> </ul>	

#### 4.4.2 Especialista - E2

O Especialista E2 tem experiência na área de educação, com ênfase em Tecnologia Educacional, Educação Empreendedora e no desenvolvimento de *workshops* e cursos de capacitação, utilizando a metodologia de *Design Thinking*. Atua há 10 anos como mentor em ações de capacitação empreendedora.

Quadro 23: Resumo das respostas do E2.

<b>Tópicos questionados</b>	<b>Respostas do E2</b>
<b>Proposta de valor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ter claro, quais são os benefícios entregues pela startup.</li> <li>- Ter uma hierarquia dos benefícios entregues.</li> <li>- Verificar constantemente, se a startup tem condições/capacidades de entregar a Proposta de Valor.</li> <li>- Criar um MVP desta Proposta de Valor para testar com potenciais clientes.</li> </ul>
<b>Segmento de clientes</b>	- Para encontrar e definir os clientes, deve-se: 1º Identificar e Problema a ser resolvido, 2º Definir a Proposta Valor a ser entregue e 3º Definir o perfil das pessoas afetadas pelo problema, que serão os potenciais clientes da Proposta de Valor a ser entregue.
<b>Relacionamento com clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dependendo do perfil do cliente, é necessário ter estratégias para conquistar e manter o cliente!</li> <li>- Estabelecer conexão...</li> </ul>
<b>Canais</b>	- Sem dúvida, hoje em dia, são os meios digitais...tem que ter um bom site e presença constante nas redes sociais.
<b>Atividades principais</b>	- Isso deve ser definido em fases mais avançadas do projeto.
<b>Recursos principais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Isso depende da natureza do projeto...deve ser alinhado e definido em fases mais adiantadas.</li> <li>- Chega um momento que será necessário dinheiro...aí tem que buscar investidores, aceleradoras ou tirar do bolso.</li> </ul>
<b>Parceiros chave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uma forma interessante de conseguir parcerias é participando de eventos de empreendedorismo...</li> <li>- Encontrar mentores sempre ajuda a startup a deslanchar.</li> </ul>
<b>Fontes de receitas</b>	- Isso deve ser definido em fases mais avançadas do projeto.
<b>Estrutura de custos</b>	- Isso deve ser definido em fases mais avançadas do projeto.
<b>Tópicos sobre a ampliação do Business Model Canvas</b>	
<b>Equipe</b>	- Equipe é essencial, mas não dentro da ferramenta, a Equipe é uma premissa para a constituição da startup!
<b>Problema</b>	- Deve ser o porquê, do negócio existir!
<b>Impacto</b>	- O impacto deve estar relacionado à Proposta de Valor gerada.
<b>Controles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ter métricas para avanços e retrocessos nas diferentes áreas do negócio.</li> <li>- Os canais digitais ajudam no acompanhamento da relação da startup com os clientes...sites, Facebook, Instagram tem relatórios para acompanhamento.</li> </ul>
<b>Comentários adicionais do E2</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Qual nível de desenvolvimento da startup, pois tem pontos do Canvas que não são necessários no início, fundamentalmente o que é necessário no início é a Proposta de Valor e o Cliente...os outros pontos vem na sequência.</li> <li>- Checar o método Zero to Hero.</li> <li>- Os primeiros passos da startup devem focar no Lean Canvas.</li> <li>- É preciso entender em que estágio de desenvolvimento está o negócio.</li> <li>- Para projetos de startups iniciais concentrar-se no Lean Canvas.</li> <li>- Acho interessante uma ferramenta que apresente pré-definições para os elementos do Modelo de negócios.</li> <li>- Empreendedores em fase inicial não entendem o Canvas...para projetos iniciais, é necessário ser mais simples.</li> <li>- As incubadoras de negócios oferecem boas estruturas, contatos e apoio técnico as startups.</li> <li>- Participar de capacitações constantemente.</li> <li>- O Canvas é importante...ajuda...mas no início o foco tem que ser em fazer algo que resolva algum problema das pessoas.</li> </ul>	

#### 4.4.3 Especialista - E3

O Especialista E3 atua no setor de Propriedade Intelectual e há 17 anos em atividades relacionadas ao empreendedorismo, inovação, criatividade, educação a distância e propriedade intelectual.

Quadro 24: Resumo das respostas do E3.

<b>Tópicos questionados</b>	<b>Respostas</b>
<b>Proposta de valor</b>	- Para propor algo, primeiro é preciso saber o quê, se quer resolver, o quê, se quer atender. - Atenção permanente ao problema que se pretende resolver.
<b>Segmento de clientes</b>	- Focar nas pessoas que sofrem com o problema observado.
<b>Relacionamento com clientes</b>	- Nunca esquecer que manter um cliente satisfeito custa menos que conquistar um cliente.
<b>Canais</b>	- Além da comunicação de vendas, a startup tem que estabelecer uma comunicação pró-ativa. - É preciso ter um Plano de Comunicação que contemple os canais de comunicação mais adequados para a conexão da startup com seus públicos.
<b>Atividades principais</b>	- Isso depende de cada negócio...mas é bem importante que os fundadores da startup entendam bastante do núcleo do negócio.
<b>Recursos principais</b>	- Isso depende da "natureza" da startup, especialmente do produto ou serviço entregue. Os recursos geralmente são categorizados como físico, humanos e financeiros.
<b>Parceiros chave</b>	- Parceiros chave, sugiro colocar a equipe da startup aqui! - Encontrar mentores relacionados a área da startup, pode ajudar bastante.
<b>Fontes de receitas</b>	- Um negócio para existir...precisa ser viável economicamente, então tem que saber vender...e equacionar o que entra e o que sai de recursos financeiros.
<b>Estrutura de custos</b>	- Controlar e diminuir...já vi muitos negócios subestimarem seus custos...e nem saberem exatamente quais são os custos...aí, depois de certo tempo verem que as contas não fecham...então ter tudo na "ponta do lápis" é fundamental para o negócio funcionar.
<b>Tópicos sobre a ampliação do Business Model Canvas</b>	
<b>Equipe</b>	- Relacionar a equipe do projeto aos parceiros. - Erros de projetos se corrige, já pessoas envolvidas em um projeto, nem sempre é fácil de corrigir.
<b>Problema</b>	- Destacar o Problema conectando-o com a Proposta de Valor. - Também conectar o Impacto à Proposta de Valor.
<b>Impacto</b>	- Acho conveniente, trazer o item Impacto para a estrutura do Canvas.
<b>Controles</b>	- Trazer para a estrutura do Canvas. - Ter Controles para todas as áreas do Canvas, com documentações específicas. - O Controle deve estar ligado a todo o processo.
<b>Comentários adicionais do E3</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Não obedecer a estrutura do CANVAS!</li> <li>- Criar um novo Canvas ampliado, que disponha dos itens Problema, Equipe, Impacto e Controles.</li> <li>- Ter todos elementos da modelagem de negócios em uma só estrutura.</li> <li>- As pessoas (equipe) da startup tem que participar de treinamentos, pois os negócios exigirão conhecimentos específicos que geralmente não são totalmente atendidos por equipe pequenas.</li> <li>- Revisão constante dos itens que configuram o Canvas, pois transformações no mercado são constantes e atualmente rápidas.</li> <li>- Buscar apoio de instituições como o Sebrae, a universidade, incubadoras, aceleradoras, enfim, participar do ecossistema empreendedor.</li> </ul>	

#### 4.4.4 Especialista - E4

O Especialista E4 é fundador de empresa que atua no mercado de recuperação de energia, desenvolvendo soluções inovadoras para transformar

resíduos de energia em oportunidades de geração, cogeração e eficiência energética, criando valor para a sociedade de forma sustentável. Atua há 5 anos em ações de formação empreendedora.

Quadro 25: Resumo das respostas do E4.

<b>Tópicos questionados</b>	<b>Respostas</b>
<b>Proposta de valor</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proposta de Valor é onde começa tudo!</li> <li>- Primeiro é preciso encontrar um mercado forte capaz de fazer valer a pena a criação de um negócio.</li> <li>- Primeiramente focar no problema e na solução, para depois preencher os outros requisitos Canvas.</li> <li>- Ter um MVP é obrigatório!</li> </ul>
<b>Segmento de clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cliente! Cliente!...Eles são a razão de o negócio existir!</li> <li>- Procurar um mercado (oportunidade) que tenham pessoas suficientes e capazes de pagar pela solução oferecida pela startup.</li> <li>- Se o mercado for grande, as possibilidades de sucesso da startup aumentam.</li> <li>- Tem que vender!...tem que ter cliente!...isso muda tudo!</li> </ul>
<b>Relacionamento com clientes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- O Contato com o cliente é fundamental!</li> </ul>
<b>Canais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Isso vem depois, primeiro tem conhecer o cliente...aí o empreendedor vai ver quais são os canais mais adequados para o negócio.</li> </ul>
<b>Atividades principais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada negócio tem áreas que exigem mais e merecem uma atenção especial, o fundador nunca pode perder a ligação com aquilo que é o principal da startup...aí outras coisas podem ser delegadas.</li> </ul>
<b>Recursos principais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cada produto vai exigir certos investimentos...aí no início, na maioria dos casos os empreendedores não tem dinheiro...acabam tendo que recorrer a empréstimos (o que é sempre arriscado)...por isso a importância de ter um MVP e os primeiros clientes...pra daí conseguir levantar mais recursos...mas nem sempre é fácil!</li> </ul>
<b>Parceiros chave</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mentores! Uma startup precisa ter mentores!</li> </ul>
<b>Fontes de receitas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sem dúvida...conseguir vender os primeiros produtos é uma grande vitória...uma satisfação...mas aí o negócios tá apenas começando...precisa tornar a entrada de receita (dinheiro) algo recorrente.</li> </ul>
<b>Estrutura de custos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precisa ter controles...do que entra e do que sai.</li> </ul>
<b>Tópicos sobre a ampliação do Business Model Canvas</b>	
<b>Equipe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Precisa ter equipe muito boa...o resto se vai aprendendo.</li> <li>- Equipe ao meu ver, é o elemento principal da estrutura da startup!</li> </ul>
<b>Problema</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Encontrar um Problema grande para mercado Grande...algo mundial, para ter a possibilidade de pivotar.</li> <li>- Ter conhecimento profundo de um problema grande para ter flexibilidade de mudar se algo não der certo.</li> </ul>
<b>Impacto</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- As pessoas estão cada vez mais ligadas...naquilo que consomem, então ter um negócio transparente que mostre o que faz e principalmente como faz...é uma situação cada vez mais comum...inclusive para a startup conseguir investidores...vem começando a ser cobrado o chamado <i>compliance</i>.</li> </ul>
<b>Controles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Na fase inicial de uma startup é difícil medir, pois se muda muito!</li> </ul>
<b>Comentários adicionais do E4</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mentoria! Tenha mentores para cada fase de desenvolvimento do negócio!</li> <li>- Cada fase de desenvolvimento da startup precisa ser validada para passar para as fases seguintes.</li> <li>- Sempre gerar resultado: conquistar prêmio, dinheiro, mvp...pois isso leva para as fases seguintes.</li> <li>- Sempre mostrar algo concreto que possa leva-lo para fases seguintes.</li> <li>- Erros: Errar rápido e errar barato!</li> <li>- Se não errar tem algo errado.</li> <li>- Preencher lacunas do Canvas sem antes ter um MVP e testá-lo, torna o Canvas muito ficcional.</li> <li>- O Canvas é importante como estudo, como um exercício, mas ele vai mudar, pois seus itens precisaram de ajustes.</li> <li>- Participe de concursos! Seja sabatinado por especialistas e outros empreendedores.</li> <li>- Desenvolva uma rede de contatos estratégicos!</li> <li>- O Canvas é um bom guia, mas é algo apenas preliminar para o negócio!</li> </ul>	

#### 4.4.5 Especialista - E5

O Especialista E5 atua em programas de educação empreendedora para nível de graduação e pós-graduação; é também Co-fundador e diretor de Projetos da de empresa júnior na área de Engenharia Civil. Possui 4 anos de experiência em atividades de formação empreendedora.

Quadro 26: Resumo das respostas do E5.

<b>Tópicos questionados</b>	<b>Respostas</b>
<b>Proposta de valor</b>	- Empreendedores se preocupam muito com a funcionalidade do produto/serviço e negligenciam o benefício! - O benefício gerado é o que justifica criar a startup.
<b>Segmento de clientes</b>	- Testar as hipóteses levantadas junto aos potenciais clientes. - Muitos empreendedores pecam por não falar a “língua” do cliente no que se refere a Proposta de Valor, isso é o resultado do desconhecimento do cliente! - É preciso conhecer e conversar permanentemente com o cliente. - Segmento de cliente está diretamente ligado ao problema resolvido pela startups. - Descubra quem são as pessoas que sofrem com o problema! - É necessário encaixar: problema, pessoas que sofrem o problema e a solução ser relevante. - É necessário gerara dados das hipóteses levantadas que devem ser de contatos com o cliente!
<b>Relacionamento com clientes</b>	- Relacionamento e Canais é algo difícil no início do projeto para os empreendedores pensarem, isso vem como consequência, especialmente do contato com o cliente!
<b>Canais</b>	- Tem que estar presente onde o cliente está.
<b>Atividades principais</b>	- Depende do que o negócio faz...mas acaba girando em produção do produto, marketing (vendas) e controles financeiros.
<b>Recursos principais</b>	- Geralmente o pessoal pensa em recursos financeiros e estrutura física...claro isso é importante, mas pra mim, recursos humanos são o principal no início da startup...se a equipe é boa...o resto de dá um jeito.
<b>Parceiros chave</b>	- Estar conectado, participando do mundo das startups, sempre ajuda, nesses ambientes (aceleradoras, incubadoras, universidade...) sempre surgem contatos que podem ajudar.
<b>Fontes de receitas</b>	- Tem que conseguir encontrar o valor da Proposta de Valor...pra daí conseguir chegar em um preço...que torne atraente as pessoas pagarem por aquilo que é oferecido.
<b>Estrutura de custos</b>	- No início os empreendedores tem dificuldade em entender isso...mas sem dúvida para o negócio crescer...tem que ter uma matemática básica...a receita tem que superar os custos.
<b>Tópicos sobre a ampliação do Business Model Canvas</b>	
<b>Equipe</b>	- Depois de Problema e Solução mal definidos, Equipe é o segundo ponto que mais apresenta problemas, precisa de competências necessárias. Trazer este item para o início do projeto, logo no começo já ter um acordo de sócios! Para de arrancada as coisas já estarem definidas! - Muitos projetos travam no decorrer do processo por falta de competências. - Os sócios devem ter a expertise do núcleo do negócio!
<b>Problema</b>	- Precisa pensar muito no Problema! - Evitar já pensar em solução! - Sim, o Canvas deve ser ampliado, com especial atenção para o PROBLEMA!!! - Muitas startups se “apaixonam” por ideias que não resolvem problemas.
<b>Impacto</b>	- Impactos socioeconômicos e ambientais são uma tendência no mundo dos negócios e para startups é mais fácil adaptar-se, pois as startups conseguem inovar mais rápido, já um negócio estabelecido com estruturas mais rígidas é mais difícil! - As pessoas estão valorizando negócios mais sustentáveis que fazem sentido.
<b>Controles</b>	- O Canvas não tem “controle”, isso poderia ser algo como “pano de fundo” do processo de desenvolvimento do negócio!
<b>Comentários adicionais do E5</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- O Canvas não é algo fixo!</li> <li>- O que está no Canvas são hipóteses que devem ser testadas com mercado! O Canvas deve ser cambiável.</li> <li>- O Canvas não valida NADA! O que valida é o cliente!</li> <li>- O início do Canvas é superficial.</li> <li>- É preciso ter algumas primeiras entregas para preencher os lados direito e esquerdo do Canvas!</li> <li>- Canvas ajuda a organizar o trabalho que deve ser feito.</li> <li>- Tratar cada item do Canvas como hipóteses a serem testadas.</li> <li>- Toda startup tem que participar de pitches e eventos para mostrar o seu negócio.</li> <li>- Já vi muitos projetos bons não irem pra frente por causa de brigas entre os sócios.</li> <li>- Formalizar o negócio e principalmente as relações entre os sócios é uma coisa bem importante.</li> <li>- O Canvas organiza o passo a passo do empreendedor. E a cada passo validado habilita para passar para outro.</li> </ul>	

#### 4.4.6 Considerações sobre as entrevistas com especialistas em *startups*.

As entrevistas realizadas com os especialistas em *startups* apresentaram perspectivas empíricas sobre o processo de modelagem de negócios, que contribuem para o objetivo deste trabalho, que pretende entregar um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*. Como já destacado, no tópico sobre os procedimentos metodológicos empregados, para os especialistas entrevistados foi apresentado o Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, que utilizou a estrutura do *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011) e que conta com contribuições do Processo de Design de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008).

Os especialistas entrevistados ressaltaram a importância do *Business Model Canvas* e admitiram utilizá-lo em atividades de capacitação e desenvolvimento de novos negócios, porém observaram que para projetos de *startups* que estão em fase inicial, o *Business Model Canvas* é uma ferramenta demasiada, pois as suas nove variáveis, exigem dos empreendedores conhecimentos, e principalmente a execução de ações práticas, que segundo os especialistas, antecedem o processo de modelagem de um negócio.

De acordo com as perspectivas e experiências dos especialistas, os empreendedores antes de iniciarem a modelagem de um negócio, necessitam preliminarmente entender e atender quatro premissas chave de um negócio: (I) Equipe, (II) Problema, (III) Solução e (IV) Clientes. Na visão dos especialistas, essas quatro diretrizes são o ponto de partida de qualquer negócio, pois sem o entendimento e atendimento dessas diretrizes, qualquer tentativa de modelagem de negócios se torna uma tarefa abstrata e fictícia, pois os demais requisitos do *Business Model Canvas* estão diretamente relacionados aos indivíduos que constituem um empreendimento (equipe), a oportunidade percebida (problema), ao atendimento dessa oportunidade/problema (solução) e as pessoas que demandam por essa solução (clientes).

Portanto, as entrevistas contribuíram para os objetivos deste trabalho ao reafirmarem a importância do processo de modelagem de negócios, porém revelaram que antes de partir para uma modelagem através do *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011), os empreendedores precisam passar por um processo de pré-modelagem, que responda as quatro diretrizes básicas elencadas.

## 5. CONTRIBUIÇÃO

Nesta fase do trabalho, apresenta-se o principal resultado e contribuição desta dissertação, trata-se de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, que tem como objetivo auxiliar empreendedores no processo de modelagem de seus negócios.

### 5.1 Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*

O conteúdo que compõe o Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups* é resultado da aproximação, relação e análise dos conceitos de Modelo de Negócios e Processo de Design, e também, do acréscimo das contribuições obtidas nas entrevistas realizadas com os especialistas em *startups*.

A Figura 22, apresenta o Quadro de Diretrizes de Projetos para Modelos de Negócios de *Startups*, os tópicos seguintes ao Quadro, apresentam de forma descritiva cada uma das diretrizes que compõem a ilustração.

Figura 22: Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de Startups.



Fonte: Elaborado pelo autor.

## **5.2 Compreendendo o Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*.**

O Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups* apresentado, é uma ampliação do *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011), e conta com contribuições provenientes do Processo de Design, em especial dos autores, Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), e também, com contribuições dos especialistas em *startups* entrevistados.

O Quadro de Diretrizes desenvolvido está dividido em duas fases, a primeira intitulada Diretrizes Para Pré-Modelagem, apresenta diretrizes que são consideradas basilares para a criação de um negócio, já a segunda fase, Diretrizes Para Modelagem, apresenta as mesmas diretrizes da fase de Pré-Modelagem, porém com mais exigências, e também, são acrescentadas outras diretrizes pertinentes ao processo de modelagem de um negócio.

Em ambas as fases são sugeridas diretrizes paralelas, que se referem a ações que precisam ser realizadas concomitantemente ao atendimento e desenvolvimento das diretrizes de Pré-Modelagem e Modelagem de uma *startup*.

Para uma exposição mais clara e detalhada do Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *startups*, a seguir estão descritas pontualmente cada uma das diretrizes.

### **1º Fase – Diretrizes Para Pré-Modelagem**

A fase de Pré-Modelagem de uma *startup* é um momento dedicado a pesquisas, levantamento de hipóteses, testes e validações.

A descrição dos itens a seguir baseia-se nas contribuições dos autores da área de design estudados e dos especialistas em *startups* entrevistados.

#### **1. Equipe**

De acordo com as abordagens dos autores da área de design, os melhores projetos são gerados por equipes multidisciplinares que envolvem profissionais de diferentes áreas e formações. Como atualmente os desafios do mercado são cada

vez mais complexos, com grupos de clientes com diferentes formações culturais e que exigem produtos e serviços condizentes com suas aspirações, é recomendável que projetos de negócios tenham equipes compostas por pessoas capazes de acompanhar e interpretar o desenvolvimento científico e tecnológico, além de estarem atentas as transformações culturais.

Para os especialistas em *startups* entrevistados, a diretriz equipe, é fundamental para o desenvolvimento de um projeto de negócio. Porém, a formatação de uma equipe capaz de diagnosticar um problema, perceber uma oportunidade de negócio e principalmente desenvolver uma solução, seja um produto ou serviço, exige conhecimentos e habilidades complexas.

Os especialistas em *startups* ressaltam que a diretriz equipe deve estar presente desde a pré-modelagem do negócio, e que precisará constantemente ser revisto, pois tanto o problema atendido como a solução proposta, passarão por transformações impostas pelo mercado, conseqüentemente, a *startup* necessitará ter “capital humano” capaz de superar esses desafios.

Por fim, os especialistas destacam que problemas mal diagnosticados e produtos e serviços deficientes são passíveis de ajustes e correções, porém, pessoas e equipes, são muito mais difíceis de ajustar e corrigir.

## **2. Problema**

De acordo com as experiências dos especialistas em *startups* entrevistados, ter uma ideia de produto ou serviço que possa se transformar em um novo negócio é algo comum de se observar em grupos de aspirantes ao empreendedorismo, porém, atualmente nas ações e programas de capacitação para empreendedores, as chamadas “grandes ideias”, “grandes sacadas” e o “momento eureka”, são cada vez menos valorizados.

Segundo os especialistas em *startups*, a capacidade de perceber problemas é uma premissa fundamental para postulantes ao empreendedorismo, pois esta capacidade de perceber o que afeta positivamente ou negativamente seu público alvo é o elemento primordial, para então se pensar em possíveis soluções que venham a atender as necessidades de um grupo de pessoas, que são potenciais clientes para o negócio que venha a surgir.

Essa tendência de privilegiar a identificação e interpretação de um problema em detrimento de se ter uma grande ideia, converge com orientações do Processo de Design, ao analisar o PDP defendido pelos autores Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), constata-se que identificar problemas de potenciais usuários de produtos é o ponto de partida para o desenvolvimento de novos produtos.

Os especialistas em *startups* entrevistados, também alinham-se a perspectiva do PDP em relação ao entendimento do problema de projeto, segundo eles, antes de se pensar em uma solução, produto ou serviço, é necessário estar claro e bem definido o problema que se pretende resolver, por isso, pesquisar um potencial problema, para examinar como isso afeta pessoas que possam demandar uma solução, definir esse problema e validá-lo junto as pessoas que possam ser potenciais clientes, são segundo os especialistas entrevistados, uma premissa elementar da fase de Pré-Modelagem de uma *startup*.

### **3. Solução**

Para o desenvolvimento de uma solução, produto ou serviço, o Processo de Design sugere considerar inicialmente as necessidades de mercado, ou seja, o produto ou serviço a ser entregue, precisa atender a demanda e desejos dos consumidores.

Para compreender as necessidades do público consumidor, o Processo de Design recomenda que a equipe de projeto desenvolva pesquisas, para que os dados obtidos sejam transformados em informações estratégicas que auxiliem no desenvolvimento da solução. As listas e matrizes de requisitos de produtos utilizadas pelo PDP são instrumentos que podem ser utilizados e/ou adaptados ao processo de modelagem de negócios, tornando-se uma espécie de “guias” para auxiliar empreendedores a desenvolverem os seus negócios.

O Processo de Design dos autores Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), recomenda que as equipes de projeto dediquem especial atenção a fase inicial do projeto, ainda em sua fase de incubação, para que se tenha muito claro os fundamentos e as necessidades latentes do mercado.

Esta orientação converge com a preocupação que o empreendedor também precisa ter em sua decisão de criar um negócio, pois é nesta fase que sua Proposta de Valor (solução) necessita estar muito bem definida, para que as demais etapas de desenvolvimento do negócio transcorram de forma coerente e alinhada ao seu principal propósito que é atender e satisfazer as necessidades de seus clientes.

Esta abordagem dos autores de design, converge com as orientações dos especialistas em *startups* entrevistados, que defendem que a solução a ser desenvolvida precisa atender as necessidades de mercado, que devem ser diagnosticadas através de uma profunda pesquisa sobre o problema investigado.

Supondo que o problema tenha sido bem pesquisado, definido e validado, a solução proposta também deve ser pesquisada, definida e fundamentalmente ser desenvolvido um PMV – Produto Mínimo Viável, para que a solução seja testada junto a potenciais clientes. De acordo com os especialistas em *startups*, chegar até um PMV e testá-lo com potenciais clientes é o principal objetivo nesta fase inicial de Pré-Modelagem de um negócio.

O impacto socioeconômico da solução proposta é também um elemento de atenção para os autores de design e para os especialistas em *startups* entrevistados, segundo suas perspectivas, atualmente o fluxo de informações acerca das empresas, e seus produtos e serviços, é cada vez mais acessível, o que desperta no consumidor uma maior atenção e interesse sobre a procedência dos produtos que consome.

Em paralelo, percebe-se uma maior conscientização por parte do público consumidor sobre os impactos sociais e ambientais dos produtos e serviços que consome, esse público consumidor mais consciente e denominado de *eco-friendly*, é aquele que busca um consumo mais responsável, são pessoas que questionam a procedência dos produtos que compram, como são produzidos, que mão de obra é utilizada e ainda quais os recursos são retirados da natureza para produzi-los.

Portando, a solução que a *startup* irá propor, precisa atender princípios de sustentabilidade com o objetivo de suprir as necessidades da geração presente sem afetar a capacidade das gerações futuras de suprirem as suas. Ou seja, conforme contribuições de Baxter (2000), os novos produtos e serviços, devem ser ecologicamente corretos, economicamente viáveis, socialmente justos e culturalmente aceitos.

#### **4. Clientes**

A compreensão de quem é o público alvo do produto no PDP é também a mesma compreensão e preocupação que o empreendedor precisa ter sobre o seu cliente. Tanto no PDP, como no processo de modelagem de negócios, é preciso coletar dados teóricos e de mercado com o objetivo de atender a demanda e desejos dos consumidores.

O Processo de Design abordado por Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), indica que um dos maiores patrimônios de uma empresa é o conhecimento que essa tem sobre o seu mercado, pois essas informações são fundamentais para perceber e explorar oportunidades de negócios. Para os autores citados, o PDP precisa levantar informações de mercado, que constatem desde as necessidades dos usuários, até o ciclo de vida do produto, aplicando ao PDP os conceitos, ferramentas e fluxos de informações para compreensão e tradução dos requisitos dos clientes para a melhoria das especificações do produto e de seu processo de produção.

Essas orientações do PDP, convergem com as necessidades que o empreendedor deve atentar-se também para que o negócio em desenvolvimento possa nascer e prosperar em um mercado de rápidas transformações. Nesse sentido, os especialistas em *startups* entrevistados, ressaltam que pesquisar e definir o público alvo de um negócio é um procedimento elementar, que deve ocorrer nesta fase ainda embrionária do projeto da *startup*.

#### **Diretrizes paralelas a fase de Pré-Modelagem**

A seguir são descritas diretrizes que de acordo com a opinião dos especialistas em *startups* entrevistados devem ocorrer paralelamente a fase de Pré-Modelagem de um negócio. As diretrizes paralelas a fase de Pré-Modelagem, surgiram de comentários adicionais durante as entrevistas com os especialistas em *startups*.

## 1. Capacitações

A criação e desenvolvimento de uma *startup* é um desafio multidisciplinar, que exige dos empreendedores conhecimentos e habilidades de diferentes áreas, e pelo fato da *startup* ser um projeto com recursos humanos e financeiros escassos, é fundamental que as equipes envolvidas no projeto, busquem os conhecimentos e habilidades necessárias, em capacitações, que colaborem para o desenvolvimento dos diferentes aspectos do negócio.

## 2. Mentores

Assim como as capacitações podem agregar conhecimentos importantes para os membros de uma *startup*, os especialistas entrevistados, recomendam que a *startup* busque as orientações de mentores para o negócio. Os mentores são orientadores e conselheiros que possuem experiências em atividades empreendedoras, conhecimentos práticos e técnicos que podem agregar substancialmente para o desenvolvimento do projeto da *startup*. De acordo com os especialistas entrevistados, a *startup* que possui mentores diretamente ligados ao seu *core business*, pode encontrar atalhos que aceleram o seu processo de desenvolvimento.

## 3. Eventos

Semelhante aos benefícios obtidos com as capacitações e com as orientações de mentores, sugere-se para *startups*, mesmo nesta fase de Pré-Modelagem, participar de eventos de empreendedorismo, como concursos de *pitchs*, maratonas e eventos congêneres. Pois segundo os especialistas entrevistados, a exposição nestes ambientes poderá mostrar aos empreendedores pontos fortes e fracos do projeto, além de colocar-se em evidência em um ecossistema composto por aceleradoras, incubadoras, investidores, mentores e outros empreendedores. Esta também é uma forma da *startup* desenvolver um *networking*, que segundo os especialistas pode trazer benefícios ao projeto.

## **2º Fase – Diretrizes Para Modelagem**

A segunda fase, repete inicialmente as diretrizes da primeira fase de Pré-Modelagem, porém, as diretrizes Equipe, Problema, Solução e Clientes, são aprofundadas e permanentemente monitoradas. É nesta fase, de acordo com os especialistas em *startups* entrevistados, que as demais diretrizes que compõem o *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011) devem ser desenvolvidas.

### **1. Equipe**

Como já destacado, a diretriz equipe deve ser constantemente monitorada e revisada. Portanto, neste momento as informações apuradas na fase de Pré-Modelagem devem ser analisadas juntamente com os dados que serão gerados no atendimento das diretrizes da fase de Modelagem, com o objetivo de checar se há necessidade rever a constituição da equipe. Provavelmente, o atendimento das diretrizes da fase de Modelagem, exigirão novas habilidades dos membros fundadores da *startup*, e/ou acréscimo, de novos membros com as habilidades necessárias.

### **2. Problema**

O problema (oportunidade de mercado) diagnosticado na fase de Pré-Modelagem deverá ser submetido a um monitoramento constante na fase de Modelagem do negócio, para que possíveis mudanças e transformações sejam detectadas precocemente. Os especialistas em *startups* entrevistados, destacam que atualmente avanços tecnológicos causam grande impacto nas soluções propostas pelos empreendedores, esse é um elemento, que está também conectado a possibilidade de entrada de novos concorrentes, que podem oferecer soluções mais sofisticadas para o problema em questão. Portanto, assim como exposto na fundamentação teórica desta pesquisa, as forças de mercado, precisam ser monitoradas permanentemente para que a *startup* esteja apta e preparada a possíveis mudanças no seu Modelo de Negócios.

### **3. Solução**

Neste momento o PMV – Produto Mínimo Viável, desenvolvido na fase de Pré-Modelagem precisará ser transformado em um produto ou serviço padronizado, que atenda aos requisitos dos clientes, que devem ter sido apurados através de validação do PMV, também na fase de Pré-Modelagem da *startup*.

A depender do produto a ser produzido, os empreendedores precisarão desenvolver ou delegar um processo de produção que poderá necessitar de infraestrutura fabril, maquinário, matéria-prima e mão de obra especializada, além de questões burocráticas como licenças de operação e outras exigências legais.

Paralelo as exigências de produção de um determinado produto ou serviço, os empreendedores deverão estabelecer o preço que esta solução será oferecida ao mercado, as estratégias de vendas e entrega do produto/serviço aos clientes.

O estabelecimento de controles, registros e métricas é também uma ação fundamental, pois a produção e entrega da solução, precisa ser medida para que avanços sejam identificados e retrocessos corrigidos. Enfim, esse processo possibilitará acompanhar e calcular a estrutura de custos e a receita gerada com o empreendimento.

### **4. Clientes**

Assim como as diretrizes, Equipe, Problema e Solução, a diretriz Clientes também precisará ser permanentemente monitorada, pois segundo os especialistas em *startups* ouvidos, os clientes são a razão de existir do negócio. Nesta fase de Modelagem da *startup* é necessário acompanhar a relação do cliente com o produto ou serviço entregue, para que solução seja permanente aceita e as expectativas dos clientes atendidas.

Nesta fase de modelagem do negócio é também importante que a *startup* estabeleça um relacionamento permanente com o cliente, este relacionamento tem como objetivos atender as demandas dos clientes, estar próximo do cliente, fazer parte de sua vida, o que conseqüentemente poderá gerar a fidelização desse cliente em relação ao produto/serviço entregue pela *startup*.

O PDP de Baxter (2000), alerta que é preciso pensar como os consumidores serão induzidos a preferir o seu produto em detrimento da oferta da concorrência. Na fase de validação de projetos, os produtos, segundo Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), são monitorados no mercado e é feita uma avaliação junto aos usuários, ou seja, é necessário que a equipe de projeto se dedique também em desenvolver um relacionamento com o usuário/cliente para que através desse contato identifique-se potencialidades e fragilidades do produto.

Por fim, os especialistas em *startups*, também destacam a importância de se controlar, registrar e ter métricas dessa relação da *startup* com o cliente, salientam que atualmente, através de canais de comunicação digitais, como *websites* e redes sociais, é possível ter acesso a relatórios detalhados dessa interação.

## **5. Comunicação**

Este talvez seja o ponto tratado com mais superficialidade pelos autores do Processo de Design, porém, não é negligenciado. Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008) chamam atenção que a equipe envolvida com o PDP precisa também atentar-se para questões ligadas ao marketing do produto em desenvolvimento. Os autores de design ressaltam, por exemplo, a atenção aos canais de distribuição do produto, pois as estratégias de vendas também são determinantes para o sucesso do produto no mercado, os autores destacam que é preciso treinar as áreas de vendas e pós-vendas.

O PDP de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), sugere que para lançar um produto no mercado é preciso desenvolver e implementar um plano de marketing, com a criação de materiais promocionais do produto e também da literatura técnica para divulgação comercial do produto. Para os autores do PDP, o lançamento de um produto no mercado é realizado através de sua apresentação aos consumidores, concessionários, vendedores, imprensa, entre outros, destacam também, que a fase de pós-desenvolvimento se refere ao acompanhamento do produto comercializado no mercado e aos procedimentos para sua retirada, encerrando assim o ciclo de vida do produto. Dados da área de vendas possibilitam saber como o produto se comporta no mercado.

Os especialistas em *startups* ampliam essa perspectiva do PDP, ao sugerir que a *startups* elaborem um plano de comunicação estratégica que considere os diferentes públicos conectados ao negócio e a necessidade de se desenvolver comunicações dirigidas com cada um dos públicos. Segundo os especialistas, uma comunicação proativa está diretamente relacionada a constituição de uma imagem positiva do negócio.

Como destacado na diretriz anterior, atualmente os canais de comunicação digitais dispõem de ferramentas de acompanhamento e análise que ajudam no controle de métricas da comunicação da *startup* com os seus públicos.

## **6. Fontes de Receita**

O Processo de Design, segundo os autores estudados, deve desde o seu início estar alinhado com os objetivos do empreendimento do qual faz parte, pois a existência do negócio depende da aceitação e sucesso do produto no mercado. A equipe de projeto precisa responder questões como: Qual é o volume esperado de vendas? e Qual é o retorno do investimento ao longo da vida desse produto no mercado?. O Processo de Design não se conclui com o lançamento do produto no mercado, é necessário o comprometimento de todas as áreas da empresa para o sucesso do produto, Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), destacam que entre os objetivos do PDP, está aumentar a receita líquida da empresa, as receitas geradas devem superar as suas despesas.

Os especialistas em *startups* entrevistados, alertam, que os empreendedores devem permanentemente monitorar o quanto os clientes estão dispostos a pagar pela solução (produto/serviço) entregue, como serão as opções de pagamentos, também é necessário projetar o quanto cada fonte de receita contribui para o total da receita do negócio. Alguns exemplos citados: venda direta, taxas de assinatura, licenciamentos e aluguéis.

O requisito Fontes de Receita é crucial para análise da viabilidade econômica do negócio e para a projeção de crescimento, portanto, otimizar todo o processo de um Modelo de Negócios, visando a otimização de receitas e consequentemente o lucro é um elemento central para o sucesso do empreendimento.

E obviamente, por ser um elemento central do negócio, as fontes de receitas devem ser acompanhadas detalhadamente, através de controles e métricas que possam demonstrar avanços e retrocessos na estrutura financeira da *startup*, segundo os especialistas entrevistados, quando os negócios prosperam e o volume financeiro movimentado cresce, sugere-se a criação de departamento que dedique-se exclusivamente a esta área da organização.

## **7. Estrutura de Custos**

Para os autores de design estudados, o PDP tem a missão de desenvolver produtos de excelência, porém, este objetivo precisa ser atingido de maneira eficiente, pois diante de cenários de recursos financeiros escassos, é preciso mirar constantemente a redução de custos do projeto.

A viabilidade econômica do projeto precisa estar clara junto a todos os membros da equipe de projeto, ter atenção aos custos de um projeto, a necessidade de estudos de viabilidade técnica que devem abranger a disponibilidade de materiais, componentes, processos produtivos e mão-de-obra qualificada.

Na etapa do projeto conceitual do PDP, busca-se soluções para o problema, gerando alternativas que serão avaliadas técnica e economicamente, e conseqüentemente selecionadas as mais representativas para o problema e equilibradas economicamente. Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008) defendem que o PDP deve entregar produtos que atendam aos requisitos do cliente em tempo ideal e a um custo aceitável, a fim de, atingir a viabilidade econômico-financeira do projeto em desenvolvimento.

A percepção dos especialistas em *startups* entrevistados está alinhada com a abordagem do PDP, segundo eles a *startup* precisa conhecer detalhadamente sua estrutura de custos, pois isso reflete diretamente no preço da solução entregue aos clientes e está conseqüentemente ligado a viabilidade do negócio, ou seja, a minimização de custos sem comprometer a qualidade de produtos e serviços precisa ser uma busca constante no processo de desenvolvimento de um Modelo de Negócios.

Assim como as fontes de receita, a estrutura de custos da *startup* deve ser acompanhada e controlada detalhadamente, através de métricas que possam demonstrar e medir os avanços e retrocessos nesta área do Modelo de Negócios.

## **8. Atividades Principais**

Os autores de design estudados apontam que o PDP é amplo, estruturado, ordenado, e que cada fase é constituída por um ciclo de geração de ideias e seleção destas, que conta com diversos testes entre suas atividades, visando assegurar tomadas de decisão mais viáveis e diminuir riscos ao projeto.

De acordo com as abordagens de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), o Processo de Design pode ser dividido em três grandes fases com as respectivas atividades atinentes: A primeira macrofase consiste no planejamento de projeto, a segunda macrofase é a elaboração do projeto de produto e, por fim, a terceira macrofase de implementação.

As fases do PDP tangenciam com atividades básicas de um negócio, pois ambas empreitadas, concentram-se na criação de um produto e/ou serviço, seu lançamento e acompanhamento durante a sua comercialização e operação, e até a sua retirada do mercado, precisando ainda o desenvolvimento de ações de reciclagem, reutilização ou descarte.

Os especialistas em *startups* entrevistados orientam os empreendedores a reconhecerem quais são as atividades mais importantes a serem executadas para que o Modelo de Negócios funcione, obviamente que as atividades chave diferenciam-se dependendo do negócio em questão, porém, é fundamental ter claro que atividades são essas e principalmente saber avaliar a capacidade dos membros da *startup* em executar essas atividades.

## **9. Recursos Principais**

Assim como é exigido pelo PDP, um Modelo de Negócios também requer a busca e a inserção de recursos tangíveis e intangíveis para o seu desenvolvimento. Tanto na fase de Pré-Modelagem e como na fase de Modelagem, é necessário que a equipe de empreendedores avalie sua capacidade técnica e intelectual, e

principalmente, a sua disposição de transformar uma oportunidade de mercado em uma solução que atenda as necessidades e desejos de seus clientes.

Cada Modelo de Negócios, requer recursos principais, de acordo com as características da solução a ser entregue. Por exemplo, se tratando de um produto físico, o PDP orienta que após a fase de pré-projeto, que deve contar com testes com modelos e protótipos, inicia-se a fabricação do produto, e esse procedimento exigirá recursos para equipamentos, ferramentaria e a organização da produção. A fase de preparação da produção é o momento do processo de implementação no qual se desenvolve o lote piloto do produto, elabora-se também, a documentação de montagem e de liberação de construção do ferramental, também ocorre a compra de material, recebimento, testes, preparação de máquinas, dispositivos e ferramentas para a implementação da linha de produção.

Os especialistas em *startups* entrevistados, abordam os recursos principais de forma mais genérica e superficial, salientam que o Modelo de Negócios de uma *startup* deve categorizar os recursos principais necessários, como físicos, humanos, intelectuais e financeiros. Segundo os especialistas entrevistados, atender as especificidades e exigências de cada uma dessas categorias é mais um desafio vital para que a *startup* se desenvolva.

## **10. Parceiros Chave**

Os autores Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008) reiteram que o PDP é uma atividade eminentemente interdisciplinar e exige trabalho em equipe, os autores destacam a importância da multidisciplinaridade na composição de equipes de projeto, afirmam que além de engenheiros e designers, profissionais de marketing, vendas e distribuição, entre outros, são necessários para o desenvolvimento do projeto.

Os autores de design estudados, destacam inclusive, que informações advindas de fornecedores de peças e componentes também podem otimizar o processo de produção e conseqüentemente gerar lucro para o projeto. Constata-se que o Processo de Design é um processo de transformação e geração de informações que necessita ser desenvolvido por equipes multidisciplinares que agregam diferentes profissionais com formações complementares.

O PDP precisa promover o repasse das informações pertinentes sobre o projeto e o produto para todas as áreas da empresa. O PDP deve transformar e gerar informações apuradas por uma equipe multidisciplinar, onde os requisitos, restrições do produto e soluções ao longo de todas as fases do processo são consideradas e pensadas simultaneamente. Essas orientações do PDP quanto a pluralidade de conhecimentos necessários, converge com a necessidade das equipes que compõem *startups*, também precisarem de diferentes *expertises* e habilidades, capazes de desenvolver as diferentes áreas de um empreendimento.

A abordagem do PDP, pode ser traçada em paralelo, com as percepções dos especialistas em *startups* entrevistados, que sugerem, para o aprimoramento constante de um Modelo de Negócios, ser necessário a busca de parcerias que possam facilitar a execução das diferentes partes que compõem o mecanismo de um negócio, sugere-se inclusive, que com o avanço do Modelo de Negócios da *startup*, os empreendedores concentre-se em elementos do *core business*, e que outras partes do empreendimento sejam delegadas a potenciais parceiros.

### **Diretrizes paralelas a fase de Modelagem**

Assim como na fase de Pré-Modelagem, a seguir são descritas diretrizes que de acordo com a opinião dos especialistas em *startups* entrevistados, devem ser atendidas paralelamente a fase de Modelagem de um negócio. As três primeiras diretrizes paralelas, Capacitações, Mentores e Eventos, são as mesmas sugeridas na fase de Pré-Modelagem, porém, neste momento, devem ser continuadas e aprofundadas. Somam-se a essas, mais três diretrizes paralelas: Formalização, Aceleração e/ou Incubação e Captação de Investimentos.

As diretrizes paralelas da fase de Modelagem, também surgiram nos comentários adicionais ocorridos durante as entrevistas com os especialistas em *startups*.

#### **1. Capacitações**

Assim como exigido na fase de Pré-Modelagem, capacitações mais específicas e profundas são exigidas na fase de Modelagem da *startup*, pois somadas

as diretrizes da Pré-Modelagem, surgem agora mais diretrizes, que ampliam a complexidade do negócio, o que conseqüentemente, exigirá dos empreendedores mais conhecimentos e habilidades que os capacitem para a execução e realização das tarefas de um Modelo de Negócios.

## **2. Mentores**

A relação de parceria com mentores deve ser aprofundada neste momento, pois os desafios da fase Modelagem de um negócio requerem orientações e aconselhamentos de profissionais que possam, baseados em suas experiências, mostrar aos empreendedores os possíveis caminhos a serem seguidos pelo negócio em desenvolvimento.

## **3. Eventos**

Segundo os especialistas, se a fase de Pré-Modelagem, for bem desenvolvida e o Modelo de Negócios apresentar um potencial de realização, este é um momento que a *startup* precisa se expor aos ambientes de negócios. E eventos relacionados ao ecossistema de *startups* são oportunidades para a apresentação do projeto, são momentos de ouvir possíveis críticas ao negócio e principalmente, criar um *networking*, que poderá proporcionar a *startup*, contatos estratégicos que poderão ajudar e impulsionar o desenvolvimento do negócio.

## **4. Formalização**

De acordo com os especialistas ouvidos, a fase de Modelagem, exigirá a formalização da *startup*, ou seja, o atendimento e a adequação a exigências legais. Este é um momento em que o projeto necessitará criar uma personalidade jurídica, pois o atendimento das demais diretrizes exigirão a relação com outras organizações, que precisarão ter uma mínima segurança jurídica. Exemplos: compra ou aluguel de instalações da *startup*, compra de recursos básicos, emissão de nota fiscal, formalização de potenciais parcerias, prestação de contas referente a movimentações

financeiras, e outras exigências legais de acordo com as especificidades de cada negócio.

Os especialistas em *startups* entrevistados, julgam ser fundamental neste momento, que os empreendedores formalizem a sua relação através de um documento conhecido como Acordo de Sócios, que estabelece os direitos e as obrigações de cada um dos membros fundadores do negócio. Os especialistas ouvidos, destacam, que atritos e desentendimentos entre os membros de *startups*, são uma das principais causas de descontinuidade de projetos promissores. Esta informação converge com a pesquisa “Causas da Mortalidade de *Startups* Brasileiras” de Arruda *et al.* (2014), citada na contextualização do presente trabalho, que menciona a dissintonia entre os sócios de *startups*, como uma das causas do fracasso desses empreendimentos.

## **5. Aceleração e/ou Incubação**

Os especialistas em *startups* entrevistados, consideram as aceleradoras e incubadoras de negócios, como ambientes adequados e propícios para a fase de Modelagem de uma *startup*. Pois ambos ambientes, contam com estrutura, recursos e principalmente com uma rede de contatos que pode facilitar o desenvolvimento do negócio. Porém, os especialistas, alertam que ao ingressar nesses ambientes, os fundadores das *startups* devem estar atentos as exigências e contrapartidas que serão reivindicadas por estas organizações, que no caso das aceleradoras, é tornar-se sócia da *startup*, tendo direito a uma “fatia” da composição do negócio.

De forma geral, os especialistas entrevistados, consideram promissora a *startup* que ingressa nesses ambientes, pois na maioria dos casos que eles conhecem, os empreendedores não teriam a estrutura e principalmente os recursos financeiros exigidos para o avanço de seu Modelo de Negócios.

## **6. Captação de Investimentos**

De acordo com os especialistas entrevistados, imaginando que após as fases de Pré-Modelagem e Modelagem, a *startup* consiga desenvolver a solução e obter os seus primeiros clientes, chega o momento em que as diferentes partes do

Modelo de Negócios precisam ser operacionalizadas de forma orquestrada, buscando a sua repetição e escalabilidade. Porém, para que isso aconteça, na maioria das vezes, segundo os especialistas ouvidos, a *startup* precisará de recursos financeiros para que o negócio progrida em escala. Por tanto, neste momento, os empreendedores precisarão captar recursos financeiros, que atualmente estão disponíveis, através de aceleradoras de negócios, fundos de investimentos, investidores anjo, programas públicos e privados de incentivo ao desenvolvimento de novos negócios e também através de linhas de crédito no mercado financeiro convencional.

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa incursionou pela temática do empreendedorismo, investigando a criação e desenvolvimento das *startups*, que são negócios nascentes em busca de um Modelo de Negócios inovador, repetível e escalável.

A fase exploratória desta pesquisa constatou a importância do empreendedorismo para o desenvolvimento socioeconômico, o fenômeno das *startups*, os desafios que estes projetos nascentes enfrentam para criação de seus Modelos de Negócios. E por fim, explorou o Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos – PDP, que segundo a hipótese de pesquisa sugere, que suas orientações podem ser utilizadas por empreendedores no processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*.

Explorados os temas empreendedorismo, *startups*, Modelos de Negócios e a possibilidade de o Processo de Design ser aplicado no desenvolvimento de negócios, elaborou-se a questão desta pesquisa: Como o Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos - PDP, pode contribuir para o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*?

O objetivo geral da pesquisa foi então definido em propor um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, que contasse com contribuições do Processo de Design, para auxiliar empreendedores no processo de modelagem de seus negócios.

Com o objetivo principal definido, delimitou-se o escopo de pesquisa e consequentemente as etapas de desenvolvimento do trabalho. A fundamentação teórica concentrou-se nos tópicos Modelo de Negócios e Processo de Design, que compõem respectivamente, os núcleos das duas variáveis que integram a questão de pesquisa. Em seguida estudou-se o método Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012), para auxiliar no relacionamento e na análise dos conhecimentos do Processo de Design ao Modelo de Negócios de *startups*.

Constatou-se que um Modelo de Negócios é um sistema que precisa combinar diversos elementos de constituição de um empreendimento, e para isso ocorrer de forma racional e organizada, atualmente empreendedores ligados ao

ecossistema das *startups*, utilizam o método *Business Model Canvas* – BMC de Osterwalder e Pigneur (2011), que segundo os autores é a síntese das funções de um negócio em um único quadro.

A revisão realizada, demonstrou que o *Business Model Canvas* – BMC é uma das ferramentas para modelagem de negócios mais utilizadas pelos empreendedores de *startups*, que precisam combinar diversos elementos de constituição de um negócio. A revisão também contribuiu para perceber que, embora, métodos como BMC, *Design Thinking*, *Lean Startup* e *Customer Development*, sejam populares em ecossistemas de empreendedorismo, essas ferramentas parecem ainda ser insuficientes no auxílio aos empreendedores, pois conforme abordado na introdução deste trabalho, estudos demonstram que a “morte” prematura de novos negócios, decorre de falhas e fragilidades em seus Modelos de Negócios.

Sobre o Processo de Design, pesquisou-se o Processo de Desenvolvimento de Produtos – PDP, abordado por Löbach (2001), Bürdek (2010), Bonsiepe (1984), Pahl e Beitz (2007), Baxter (2000), Ulrich e Eppinger (2012), Back (2008) e Rozenfeld (2006), que são reconhecidos estudiosos da área de design, segundo esses autores, o PDP é um curso de ações que parte da concepção e percorre diversas etapas de desenvolvimento de um projeto de produto.

Constatou-se que o Processo de Design, além de estar apoiado diretamente em métodos projetuais relacionados à engenharia, é também, baseado na interdisciplinaridade e nas experiências dos membros das equipes de projeto.

Os Processos de Design revisados neste estudo, caracterizam-se pela sistematização de etapas, desenvolvidas consecutivamente em um percurso de afunilamento de ideias, decisões e repleto de retroalimentações. Em todos os Processos de Design estudados, percebe-se o desenvolvimento de estratégias, que visam a resolução de problemas que são diagnosticados através de pesquisas junto aos potenciais usuários de produtos. Constatou-se também, que o Processo de Design, é desenvolvido por meio de etapas de trabalho e fases de projeto, que devem ser adaptadas de forma flexível, de acordo com a tarefa específica em questão, a fim de, alcançar os objetivos pretendidos.

O último tópico da fundamentação teórica, estudou o método Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012), que segundo o autor, é uma ferramenta utilizada para relacionar conceitos e classificá-los com base na intensidade de suas

relações. Portanto, na Matriz de Kumar (2012) encontrou-se um método para analisar e relacionar os conceitos Modelo de Negócios e Processo de Design.

A Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012) contribuiu para relacionar e analisar as etapas e diretrizes do PDP ao processo de modelagem de negócios de *startups*, pois, conforme, apurado na fundamentação sobre os núcleos que integram as variáveis desta pesquisa, espera-se que as orientações do Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do PDP, possam ser utilizadas por empreendedores no processo de modelagem de negócios de *startups*.

Desenvolvida a fundamentação teórica, partiu-se para o relacionamento e análise das variáveis de pesquisa, Modelo de Negócios e Processo de Design, através do método Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012), essa tarefa possibilitou perceber as possíveis contribuições das etapas e diretrizes do PDP para o processo de modelagem de negócios de *startups*.

Em uma primeira aproximação desenvolveu-se Matrizes de Agrupamento de Conceitos que aproximaram o Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011) ao Processo de Design de Löbach (2001), Bürdek (2010), Bonsiepe (1984), Pahl e Beitz (2007), Baxter (2000), Ulrich e Eppinger (2012), Back (2008) e Rozenfeld (2006).

Para avançar na tentativa de analisar e relacionar o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de *startups*, foram desenvolvidas Matrizes de Agrupamento de Conceitos que se concentram nas abordagens de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008). A escolha restrita apenas a esses três autores de design, decorre dos resultados da pontuação da Matriz de Agrupamento de Conceitos apresentada no Quadro 9 (p.84), e de suas matrizes descritivas, pois foram as abordagens desses autores que apresentaram um maior grau de intensidade de relação com as variáveis que compõem o Modelo de Negócios de Osterwalder e Pigneur (2011).

Após a análise de dados realizada através das Matrizes de Agrupamento de Conceitos, apontou-se as potenciais contribuições do Processo de Design dos autores Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008) para o processo de modelagem de negócios de *startups*, junto as nove variáveis do *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011).

Utilizando o *template* do *Business Model Canvas* – BMC de Osterwalder e Pigneur (2011), desenvolveu-se um Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups* (p.112), que contou com contribuições dos Processos de Design estudados. O Quadro Preliminar de Diretrizes, foi apresentado para cinco especialistas em *startups*, que foram entrevistados individualmente, com o objetivo de validar o Quadro, através de suas experiências e opiniões críticas, e também, para obter contribuições para o desenvolvimento de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, definitivo.

Os especialistas entrevistados ressaltaram a importância do *Business Model Canvas* e admitiram utilizá-lo em atividades de capacitação e desenvolvimento de novos negócios, porém observaram que para projetos de *startups* que estão em fase inicial, o *Business Model Canvas* é uma ferramenta demasiada, pois as suas nove variáveis, exigem dos empreendedores conhecimentos, e principalmente a execução de ações práticas, que segundo eles, antecedem o processo de modelagem de um negócio.

De acordo com as perspectivas e experiências dos especialistas, os empreendedores antes de iniciarem a modelagem de um negócio, necessitam preliminarmente entender e atender quatro premissas chave de um negócio: (I) Equipe, (II) Problema, (III) Solução e (IV) Clientes. Na visão dos especialistas, essas quatro diretrizes são o ponto de partida de qualquer negócio, pois sem o entendimento e atendimento dessas diretrizes, qualquer tentativa de modelagem de negócios se torna uma tarefa abstrata e fictícia, pois as demais diretrizes do *Business Model Canvas* estão diretamente relacionados aos indivíduos que constituem um empreendimento (equipe), a oportunidade percebida (problema), ao atendimento dessa oportunidade/problema (solução) e as pessoas que demandam por essa solução (clientes).

Portanto, as entrevistas contribuíram para os objetivos deste trabalho ao reafirmarem a importância do processo de modelagem de negócios, porém revelaram que antes de partir para uma modelagem através do *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011), os empreendedores precisam passar por um processo de pré-modelagem, que responda as quatro diretrizes básicas elencadas.

Como resultado final deste trabalho, foi apresentado o Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups* (p.121), definitivo, que contou de

acordo com a hipótese de pesquisa, com contribuições do Processo de Design, por meio das orientações das etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos – PDP, e acrescido, por contribuições dos especialistas em *startups* entrevistados.

O Quadro de Diretrizes apresentado, é uma ampliação do *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011), que conta com contribuições provenientes do Processo de Design, em especial dos autores, Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008), e também, com contribuições dos especialistas em *startups* entrevistados.

O Quadro de Diretrizes está dividido em duas fases, a primeira intitulada Diretrizes Para Pré-Modelagem, apresenta diretrizes que são consideradas basilares para a criação de um negócio, já a segunda fase, Diretrizes Para Modelagem, apresenta as mesmas diretrizes da fase de Pré-Modelagem, porém com mais exigências, e também, são acrescentadas outras diretrizes pertinentes ao processo de modelagem de um negócio.

Em ambas as fases são sugeridas diretrizes paralelas, que se referem a ações que precisam ser realizadas concomitantemente ao atendimento e desenvolvimento das diretrizes de Pré-Modelagem e Modelagem de uma *startup*.

Portanto, esta pesquisa conclui-se, atingindo seu objetivo principal, e espera-se que o Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, possa colaborar para o desenvolvimento de um processo de modelagem de negócios de *startups*, visando o sucesso desses empreendimentos.

## **6.1 Sugestões para trabalhos futuros**

### **Proposição de um processo para modelagem de negócios de *startups*.**

Na fase preliminar desta pesquisa, momento ainda exploratório de sua temática, pretendia-se que a entrega final do trabalho resultasse na proposição de um processo de modelagem de negócios de *startups*, que contasse com contribuições do Processo de Design. Porém, na tapa de qualificação desta dissertação, constatou-se em conjunto com o professor orientador e professores conselheiros, que o intento de

propor um processo, seria um movimento precipitado e demasiado, que poderia colocar em risco o potencial do trabalho.

Portanto, após os ajustes sugeridos pelos professores, resolveu-se que este trabalho se dedicaria ao desenvolvimento de um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*. Sendo assim, acreditasse que esta pesquisa seja um estudo preparatório para um futuro trabalho, que encontrará no Quadro de Diretrizes apresentado, os subsídios para a proposição de um processo para a modelagem de negócios de *startups*.

Vislumbra-se também, a possibilidade de transpor o processo de modelagem de negócios, para uma plataforma digital, que possa explorar todos os recursos e potencialidades de um sistema de informação digital.

No Apêndice H (p.187) está o relatório de projeto da disciplina “Projeto de Artefatos Digitais” do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS, desenvolvido no primeiro semestre de 2017. O projeto apresenta “Um sistema online para a modelagem de negócios”, que é o protótipo de um sistema online para ajudar empreendedores no processo de modelagem de seus negócios, com o objetivo de oferecer respostas preliminares as variáveis que compõem o seu Modelo de Negócios. No Anexo B (p.200) está o Registro de Programa de Computador gerado pelo trabalho citado.

### **Criação de uma base de dados de negócios de sucesso.**

Para que potenciais empreendedores possam consultar referências de casos de negócios de sucesso, sugere-se a criação de uma base de dados, que seja configurada com as diretrizes apresentadas no Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, para que assim os empreendedores, saibam como diferentes empreendimentos fizeram para atender as diretrizes que compõem os seus Modelos de Negócios.

## **Aplicação em capacitações, cursos e disciplinas de empreendedorismo e design.**

O Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups* pode ajudar no desenvolvimento de capacitações, cursos e disciplinas de empreendedorismo e design, que visem o desenvolvimento de empreendedores e potenciais projetos de *startups*.

## **Acompanhamento de *startups***

O Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups* pode ser utilizado para o acompanhamento do desenvolvimento de projetos de *startups*, para que se possa verificar o atendimento das diretrizes.

## REFERÊNCIAS

21212 – ACELERADORA DE NEGÓCIOS. Disponível em: <<https://21212.com>>  
Acesso em: 14 mar. 2018.

ACS, Z. J., AUDRETSCH, D. B., BRAUNERHJELM, P. E CARLSSON, B. **The Missing Link: The Knowledge Filter and Entrepreneurship in Endogenous Growth**. Londres, Centre for Economic Policy Research, 2004.

ALMADA, V. S. **Contribuições do design estratégico para o desenvolvimento de novos modelos de negócios no contexto de empresas startups**. Dissertação mestrado. Programa de Pós-Graduação em Design Estratégico – Unisinos. Porto Alegre, 2015.

AMBROSE, Gavin; HARRIS, Paul. **Design thinking: the act or practice of using your mind to consider design**. London. AVA Publishing. 2010.

ABRAII - Associação Brasileira de Empresas Aceleradoras de Inovação e Investimento. **Levantamento Aceleradoras 2012 – 2014**. Disponível em: <[https://startupi.com.br/wp-content/uploads/2015/07/ABRAII\\_em\\_numeros.pdf](https://startupi.com.br/wp-content/uploads/2015/07/ABRAII_em_numeros.pdf)>. Acesso em: 03 mai. 2018.

ABSTARTUPS - Associação Brasileira de Startups. **Panorama das startups no Brasil de 2016**. Disponível em: <<http://blog.startupfarm.com.br/institucional/pesquisa-da-startup-farm-revela-a-mortalidade-das-startups-brasileiras/>>. Acesso em: 25 jan. 2017.

ANPROTEC - Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores. Disponível em: <http://anprotec.org.br/site/menu/a-anprotec/>. 03 mai. 2018.

ARRUDA, C., NOGUEIRA, N., COZZI, A., Costa, V. **Causas da Mortalidade de Startups Brasileiras. O que fazer para Aumentar as Chances de Sobrevivência no Mercado?** Belo Horizonte: Fundação Dom Cabral. 2014.

BACK, N. **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem**. Porto Alegre: Manoele, 2008.

BAXTER, M. **Desenvolvimento de Produtos: Guia prático para design de novos produtos**. São Paulo: Blucher, 2000.

BESSANT, J., TIDD, J. **Inovação e empreendedorismo**. São Paulo: Bookman, 2009.

BLANK, S. **The Four Steps to the Epiphany: Successful Strategies for Products that Win**. São Diego: K&S Ranch Press, 2007.

BLANK, S., DORF, B. **The startup owner's manual**. California: K&S Ranch Publishing, 2012.

BLANK, S. **Por que o movimento lean startup muda tudo**. Harvard Business Review (versão brasileira). São Paulo, 2013.

BONSIEPE, G., KELNER, P., POESSNECKER, H. **Metodologia experimental: desenho industrial**. Brasília: CNPq, 1984.

BROWN, T. **Design Thinking: Clarity at IDEO**. Harvard Business Review, 2008.

BÜRDEK, B. **Design - História, teoria e prática do design de produtos**. São Paulo: Blücher, 2010.

BUSON, M. A. **Uma Avaliação da Sustentabilidade de Projetos na Fase de Planejamento com Base nos Princípios Lean: Um Estudo de Caso no Segmento de Eletrônicos**. Dissertação mestrado. Universidade Federal de Santa Catarina, 2009.

CERVO, A., BERVIAN, P. A. **Metodologia Científica**. São Paulo. Person Education, 2006.

COELHO, L. A. (org.). **Conceitos-chave em design**. Rio de Janeiro. PUCRio: Novas Idéias, 2008.

DENZIN, N. K., LINCOLN, Y. **A disciplina e a pratica da pesquisa qualitativa**. In: Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens. Porto Alegre: ARTMED, 2006.

DESIGN COUNCIL. **A study of the design process**. 2015. Disponível em: <[https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/ElevenLessons\\_Design\\_Council%20\(2\).pdf](https://www.designcouncil.org.uk/sites/default/files/asset/document/ElevenLessons_Design_Council%20(2).pdf)> Acesso em: 28 jul. 2018.

DROPBOX. Disponível em: <[https://www.dropbox.com/pt\\_BR](https://www.dropbox.com/pt_BR)>. Acesso em: 14 mar. 2018.

DRUCKER, P. **The theory of the business**. Harvard Business Review, Setembro-Outubro, 1994.

ENDEAVOR. **Pesquisa Desafios dos Empreendedores Brasileiros**. Disponível em: < <https://endeavor.org.br/pesquisas/>> Acesso em: 02 jul. 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2002.

GOOGLE ACADÊMICO. Citações do livro: **101 Design Methods: A structured approach for driving innovation in your organization** de Vijay Kumar. Disponível em: < [https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=101+Design+Methods%3A+A+Structured+Approach+for+Driving+Innovation+in+Your+Organization+&btnG=>](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=101+Design+Methods%3A+A+Structured+Approach+for+Driving+Innovation+in+Your+Organization+&btnG=>)>. Acesso em: 18 mai. 2018.

GEM - Global Entrepreneurship Monitor Empreendedorismo no Brasil - 2016. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/GEM%20Nacional%20-%20web.pdf>>. Acesso em: 05 fev. 2017.

GETNINJAS. Disponível em: <<https://www.getninjas.com.br>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

HAYTON, J.C. **The effect of intelectual capital on entrepreneurial orientation in high technology new ventures**. Tese doutorado. Georgia State University, Mack Robinson College of Business, Atlanta, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas de empreendedorismo: 2015-IBGE**. Diretoria de Pesquisas. Rio de Janeiro, 2017.

IDEO – **The Field Guide to Human-Centered Design**. 2015. Disponível em: <<http://www.designkit.org/resources/1>> Acesso em: 28 jul. 2018.

KAPLAN, R. S., NORTON, D. P. **Balanced scorecard: indicadores que impulsionam o desempenho**. Harvard Business Review. 1992.

KLOECKNER, A.P. **A operacionalização do design thinking: proposição de uma abordagem apoiada nas competências para inovar**. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS. Porto Alegre. 2018.

KON, F., CUKIER, D., MELO, C. **A Panorama of the Israeli Software Startup Ecosystem**, 2014.

KUMAR, V. **101 Design Methods: A structured approach for driving innovation in your organization**. Canadá: Wiley, 2012.

LAGO, L. **Processos e métodos de design no cenário contemporâneo: estudos de caso**. Dissertação mestrado. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação - Universidade Estadual Paulista. Bauru, 2017.

LÖBACH, B. **Desenho industrial: base para configuração dos produtos industriais**. São Paulo: Edgar Blucher, 2001.

LOCKWOOD, T. **Design thinking: integrating innovation, customer experience, and brand value**. New York: Allworth, 2010.

LOPES, T. S. **Uso da metodologia Canvas para o planejamento e desenvolvimento de novos negócios**. Dissertação mestrado. UFPB/CCSA/CE, 2015.

MAILCHIMP. Disponível em: <<https://mailchimp.com/>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

MARKIDES, C. C. **Game-changing strategies: how to create new market space in established industries by breaking the rules**. San Francisco, 2008.

MARKIDES, C. C. **In search of strategy**. Sloan Management Review, spring, 1999.

MARQUES, R.G. **O impacto do empreendedorismo no crescimento económico: um estudo empírico para os países da OCDE**. Dissertação Mestrado. Faculdade Economia da Universidade do Porto, Portugal, 2014.

MICROSOFT. **Definição de Cloud Computing**. Disponível em: <<https://azure.microsoft.com/pt-br/overview/what-is-cloud-computing>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

OGLIARI, A. **Processo de Desenvolvimento Integrado de Produtos – PRODIP**. Apresentação da disciplina Metodologia de Projeto em Engenharia Mecânica. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Disponível em: <<http://emc5302.ogliari.prof.ufsc.br/artigo/modelo-prodip>>. Acesso em: 04 fev. 2018.

ONU - Organização das Nações Unidas. **Agenda 2030**. Disponível em: <<http://www.br.undp.org/content/dam/brazil/docs/agenda2030/undp-br-Agenda2030-completo-pt-br-2016.pdf>>. Acesso em: 21 jan. 2017.

ONU - Organização das Nações Unidas. **The Millennium Development Goals Report 2011**. Disponível em: <<http://www.un.org/millenniumgoals/>>. Acesso em: 23 jan. 2017.

OSTERWALDER, A. **The Business model ontology: a proposition in a design science approach**. These - Présentée à l'Ecole des Hautes Etudes Commerciales de l'Université de Lausanne, 2004.

OSTERWALDER, A., PIGNEUR, Y. **Business Model Generation - Inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários**. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

PAHL, G.; BEITZ, W. **Engineering Design - A Systematic Approach**. London: Springer, 2007.

PEREIRA, D. **O analista de modelos de negócios: 75 exemplos para você dominar a técnica de modelagem e prototipagem de negócios inovadores - 2011** Disponível em: <<https://analistamodelosdenegocios.com.br/downloads/ebook-o-analista-de-modelo-de-negocios/>>. Acesso em: 14 mar. 2018.

PEREIRA, D. **Definição de Freemium**. Disponível em: <<https://analistamodelosdenegocios.com.br/modelo-freemium/>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

PIMENTA, M. S. Consultor de negócios do Sebrae em entrevista para o programa Alma do Negócio da Just Tv em 2013. Disponível em: <[https://www.youtube.com/watch?v=Cjkq\\_jsuFTs](https://www.youtube.com/watch?v=Cjkq_jsuFTs)>. Acesso em: 01 mar. 2018.

PISANO, P. **Editorial: reinventing the customer's role: how customers can create innovation in organization's business models**. In: Academic Design Management Conference. Londres. Design Management in an era of disruption, 2014.

PORTER, M. E. **Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior**. Rio de Janeiro: Campus, 1990.

PRODANOV, C. C. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

RIES, E. **The lean startup**. New York: Crown Business, 2011.

ROZENFELD, H. *et al.* **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para melhoria do processo**. São Paulo: Saraiva, 2006.

SALAMANCA, Y.T., CORTINA, A.D.R., RÍOS, D. G. **Modelo de gestión organizacional basado en el logro de objetivos**. Suma de Negocios. Elsevier España, 2014.

SALIM, C.S., HOCHMAN, N., RAMAL, A.C. **Construindo planos de negócios**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SANTOS, P. D. B. **Relação entre o Máximo Divisor Comum, o Mínimo Múltiplo Comum e o Diagrama de Venn**. Dissertação de mestrado. Universidade Federal de Goiás, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Matemática. Goiânia, 2017.

SANGLARD, M. J. C. **Modelo de negócios guiado pelo design: um estudo para o setor moveleiro. Dissertação mestrado**. Universidade do Estado de Minas Gerais, Escola de Design, 2016.

SCHUMPETER, J. **O Fenômeno Fundamental do Desenvolvimento Econômico**. *In A Teoria do Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Nova Cultural, 1985.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Fatores Condicionantes a Taxa de Mortalidade de Empresas no Brasil**. Relatório de Pesquisa Sebrae, 2011.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Como obter financiamento para a sua startup**. Brasília – DF, 2012. Disponível em: <[http://www.sebraepr.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae%20PR/Cartilha\\_Obtendo\\_Financiamento\\_.pdf](http://www.sebraepr.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae%20PR/Cartilha_Obtendo_Financiamento_.pdf)>. Acesso em: 20 ago. 2017.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **O Quadro de Modelo de negócios – Um caminho para criar, recriar e inovar em modelos de negócios**. SEBRAE Nacional, 2013.

SOBRAL, R.; AZEVEDO, G.; GUIMARÃES, M. **Design Methods Movement: as origens das pesquisas sobre métodos de projeto**, Design & Complexidade. São Paulo: Blucher, 2017.

STARTUP FARM. **Panorama das startups no Brasil**. Disponível em: <<http://blog.startupfarm.com.br/institucional/pesquisa-da-startup-farm-revela-a-mortalidade-das-startups-brasileiras>>. Acesso em: 23 jan. 2017.

STARTUP RANKING. **Ranking mundial de países com startups**. Disponível em: <<https://www.startupranking.com/countries>>. Acesso em: 06 ago. 2018.

TEIXEIRA, F., SILVA, R., Koltermann, T. **Um Sistema On-Line para o Design de Produtos**. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/278018902\\_Um\\_Sistema\\_On-Line\\_para\\_o\\_Design\\_de\\_Produtos/](https://www.researchgate.net/publication/278018902_Um_Sistema_On-Line_para_o_Design_de_Produtos/)> Acesso em: 01 jul. 2017.

UOLHOST. **Definição de Marketplace.** Disponível em: <<https://uolhost.uol.com.br/academia/noticias/2014/03/11/o-que-e-um-marketplace-e-como-ele-pode-ser-util-para-minha-loja-virtual.html#rmcl>>. Acesso em: 15 mar. 2018.

ULRICH, K., EPPINGER, S. **Product Design and Development.** Nova York: McGraw-Hill Irwin, 2012.

VIANNA, M. **Design Thinking: inovação em negócios.** Rio de Janeiro: MJV Press, 2012.

WE DO LOGOS. Disponível em: <<https://www.wedologos.com.br/>> Acesso em: 14 mar. 2018.

**Apêndice A** - As partes que compõem o *Business Model Canvas* – BMC. A seguir o BMC é apresentado de forma desmembrada, seguindo as orientações de Osterwalder e Pigneur (2011) e Sebrae (2013) para o preenchimento de cada um dos blocos da ferramenta.

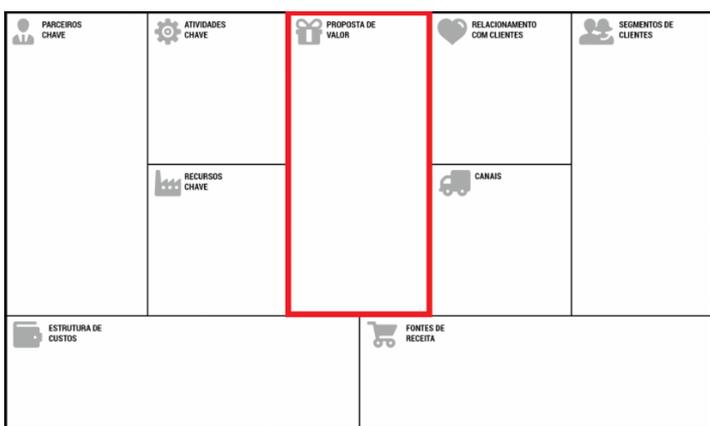
### “O QUÊ?” – Vou fazer o quê?

Não existe negócio sem um objetivo, sem um propósito, que no BMC é o denominado “o quê”. Nesta etapa, o empreendedor descreve, com poucas palavras, a sua Proposta de Valor. É necessário refletir sobre o que está sendo oferecido, qual é o produto e/ou serviço, o empreendedor precisa ser sensível em captar o ponto de vista dos clientes, as necessidades deles e o ganho dos clientes com aquilo que o negócio se propõe a oferecer. (OSTERWALDER E PIGNEUR, 2011).

Necessidade é algo que os clientes precisam, sentem falta, não encontram por perto, faz parte de demandas não atendidas, o ganho é algo mais, alguma coisa que melhorará algum aspecto da vida do cliente. (SEBRAE, 2013).

O Quadro 1 destaca o bloco da Proposta de Valor e apresenta algumas orientações sobre como preenchê-lo.

Quadro 1: Bloco Proposta de Valor destacado e orientações de preenchimento.

Bloco Proposta de Valor do BMC	Orientações
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir qual o valor que o produto e/ou serviço entrega para os clientes.</li> <li>- Reflita sobre a razão ou o motivo pelo qual pessoas irão adquirir os produtos e/ou serviços.</li> <li>- Pensar se o produto e/ou serviço está atendendo a uma necessidade, resolvendo um problema ou melhorando alguma situação existente.</li> <li>- Qual o pacote de produtos ou serviços são oferecidos a cada segmento de mercado.</li> </ul>

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

No Quadro 2 estão alguns exemplos de Proposta de Valor com suas definições aplicadas a determinados tipos de negócios.

Quadro 2: Exemplos de Proposta de Valor.

<b>Tipos de Proposta de Valor</b>	<b>Definição</b>	<b>Exemplos de Negócios</b>
Novidade	Busca satisfazer um conjunto totalmente novo de necessidades que os clientes anteriormente não percebiam porque não havia oferta similar.	Ipad, Iphone e Ipod.
Performance	Melhoria de desempenho de um produto ou serviço.	Entrega de pizza em 30 minutos.
Customização	Adaptação de produtos e serviços para necessidades específicas de clientes individuais ou de um segmento de clientes.	21 diamonds (loja de joias exclusivas).
Fazer o que deve ser feito	Ajudar clientes a obter serviços que favoreçam seus negócios ou facilitem sua vida.	Empresas de motoboys que resolvem problema de entregas para lojas.
Design	Diferenciação por desenho, moda, ergonomia, funcionalidades.	Iphone
Status	O cliente encontra valor no ato simples de usar/exibir determinado produto pela marca.	Lojas de grife.
Preço	Valor semelhante a um preço inferior é uma maneira de satisfazer as necessidades dos clientes sensíveis ao preço.	Lojas tipo 1,99.
Redução de custos	Ajudar os clientes a reduzir os custos para suprir suas necessidades.	Serviços de entregas grátis. Localweb.
Redução do risco	Redução do risco na compra de produtos ou serviços.	Carros usados com garantia de um ano.
Acessibilidade	Tornar os produtos e serviços disponíveis para os clientes que anteriormente não tinham acesso a eles.	Gol Linhas aéreas.
Conveniência	Facilitar o uso ou a aquisição de produtos e serviços.	Lojas em postos de gasolina.

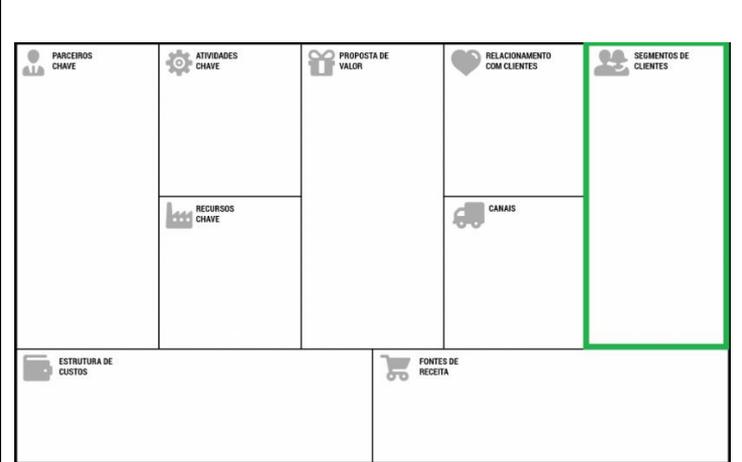
Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

## “PARA QUEM?” – Para quem vou fazer?

Após o empreendedor já saber “o quê” vai fazer, chega o momento de encontrar seus clientes, nesta ocasião é preciso saber para quem a Proposta de Valor é dirigida. Nesta etapa, de acordo com Osterwalder e Pigneur (2011) é necessário conectar a Proposta de Valor com os Segmentos de Clientes, os Canais pelos quais o negócio entregará os produtos e/ou serviços e também a forma como o negócio se relacionará com os clientes.

O Quadro 3 destaca o bloco Segmentos de Clientes e apresenta algumas orientações sobre como preenchê-lo.

Quadro 3: Bloco Segmentos de Clientes destacado e orientações de preenchimento.

Bloco Segmentos de Clientes do BMC	Orientações
 <p>O diagrama do Modelo de Negócios (BMC) é dividido em nove blocos. O bloco 'SEGMENTOS DE CLIENTES' está destacado com uma borda verde. Os outros blocos são: PARCEIROS CHAVE, ATIVIDADES CHAVE, PROPOSTA DE VALOR, RECURSOS CHAVE, RELACIONAMENTO COM CLIENTES, CANAIS, ESTRUTURA DE CUSTOS e FONTES DE RECEITA.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Definir quem são os clientes que o negócio pretende atender.</li><li>- Refletir se os clientes têm um perfil específico.</li><li>- Como eles estão agrupados.</li><li>- Como estão localizados.</li><li>- Há uma necessidade comum.</li><li>- A quantidade de clientes é significativa.</li></ul>

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

No Quadro 4 estão alguns exemplos de tipos de Segmentos de Clientes com suas definições aplicadas a determinados tipos de negócios.

Quadro 4: Exemplos de Segmentos de Clientes.

Tipos de clientes	Definição	Exemplos de Negócios
Mercado de massa	Não distingue entre segmentos de clientes diferentes, concentra-se em um grande grupo de clientes com problemas e necessidades semelhantes.	Fabricantes de eletrônicos.
Mercado de nicho	Visa atender segmentos de clientes especializados. As relações são todas adaptadas às exigências específicas de um nicho de mercado. Tais Modelos de Negócios são frequentemente encontrados nas relações fornecedor-comprador.	Fabricantes de autopeças; lojas de material esportivo; <i>site</i> que as namoradas vendem o que ganharam de ex-namorados
Segmentado	Distingue, no mercado, segmentos com necessidades ligeiramente diferentes.	Bancos, que possuem produtos específicos para clientes com muito dinheiro para investir.
Diversificado	Tem dois ou mais Segmentos de clientes não relacionados e com necessidades e problemas muito diferentes.	Amazon, vende livros, eletrônicos e eletrodomésticos.
Plataformas multilaterais	Tem dois ou mais segmentos de clientes interdependentes.	Revistas que precisam de assinantes e anunciantes.

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

Segundo Pimenta (2013) os Canais de um negócio podem ser operados pelos donos do negócio, são os canais particulares ou podem ser operados por meio de parceiros, em ambos os casos eles podem ser diretos ou indiretos.

O Quadro 5 destaca o bloco Canais e apresenta algumas orientações sobre como preenchê-lo.

Quadro 5: Bloco Canais destacado e orientações de preenchimento.

Bloco Canais do BMC	Orientações
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir de que forma os produtos e/ou serviços chegarão até os clientes.</li> <li>- Qual é a integração dos canais.</li> <li>- Como é a integração dos canais nas rotinas dos clientes.</li> <li>- Quais canais funcionam melhor.</li> <li>- Qual o custo-benefício dos canais.</li> <li>- Refletir como o cliente encontrará os produtos e/ou serviços.</li> </ul>

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

No Quadro 6 estão alguns exemplos de tipos de Canais aplicados a determinados tipos de negócios.

Quadro 6: Exemplos de Canais.

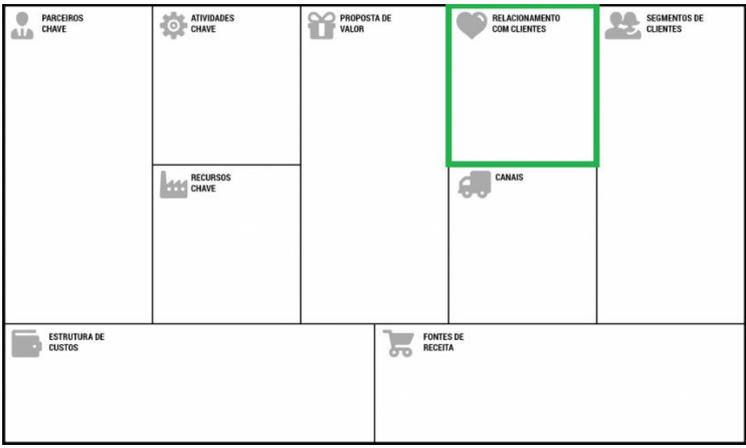
<b>Tipos de Canais</b>	<b>Exemplos de Negócios</b>
Parceiros indiretos – distribuidores.	Fornecedores de combustíveis.
Parceiros indiretos – lojas parceiras.	Lojas de venda de celulares que fornecem a linha; Estante virtual, loja na internet que reúne mais de 1000 sebos brasileiros.
Parceiros indiretos – atacados.	Fornecedores de grãos.
Parceiros diretos – equipe de vendas	Natura; Avon.
Parceiros diretos – loja.	Lojas de comércio em geral.
Parceiros diretos – <i>Web</i>	Loja na internet; Livrarias <i>on-line</i> .

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

No bloco de Relacionamento com Clientes o empreendedor deve, de acordo com Osterwalder e Pigneur (2011), descrever os tipos de relação que a empresa quer estabelecer com os seus clientes, os autores ressaltam que as relações podem variar desde pessoais até automatizadas, e que o relacionamento pode ser guiado pelas seguintes motivações: conquista do cliente; retenção do cliente e ampliação das vendas.

O Quadro 7 destaca o bloco Relacionamento com Clientes e apresenta algumas orientações sobre como preenchê-lo.

Quadro 7: Bloco Relacionamento com Clientes destacado e orientações de preenchimento.

Bloco Relacionamento com Clientes do BMC	Orientações
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir como será o relacionamento com os clientes.</li> <li>- Como será a relação com os diferentes tipos de segmentos de clientes.</li> <li>- Como o relacionamento com os clientes é integrado as demais áreas do modelo de negócios.</li> <li>- Refletir como conquistar e manter uma boa relação com os clientes para ampliar as vendas e conquistar a fidelidade deles.</li> </ul>

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

No Quadro 8 estão alguns exemplos de tipos de relacionamento com suas definições aplicadas a determinados tipos de negócios.

Quadro 8: Exemplos de Relacionamentos.

Tipos de Relacionamento	Definição	Exemplos de Negócios
Assistência pessoal	Interação humana, seja no ponto de venda, <i>call center</i> ou <i>e-mail</i> .	Serviços de TV a cabo
Assistência pessoal Dedicada	Interação humana, com representantes inteiramente dedicados a grupos de cliente.	Bancos, que mantêm um gerente específico para orientar os clientes de acordo com o perfil deles.
<i>Self-service</i>	A empresa provê os meios para que o cliente realize o serviço por ele mesmo.	Restaurante que serve a quilo.
Serviços automatizados	Mais sofisticado que o <i>self-service</i> , a empresa utiliza recursos de automação para que o cliente obtenha o produto ou serviço	Máquinas de venda de Refrigerantes.
Comunidades	Comunidades <i>on-line</i> para envolver clientes em torno de um produto ou de problemas que o produto resolve.	Clube Nespresso, <i>site</i> que reúne clientes para comprar café, máquinas de café e acessórios.

Cocriação	Busca o envolvimento do cliente para a criação ou o desenvolvimento de produtos e serviços.	Camiseteria, <i>site</i> de venda de camisetas em que os clientes criam sua própria estampa.
-----------	---	--

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

### “Quanto?” – Quanto vou receber?

Já consciente sobre “o quê” irá fazer e “quem” atenderá, agora o empreendedor precisa descobrir como e quanto ganhará. Osterwalder e Pigneur (2011) afirmam que todo negócio precisa gerar recurso financeiro, caso contrário não é um negócio. Há diversas maneiras de cobrar pelo produto e/ou serviço oferecido, mas é preciso refletir profundamente sobre quanto cobrar dos clientes.

Pimenta (2013) destaca que valor cobrado pelo produto ou serviço deve possuir uma relação muito forte com Proposta de Valor entregue, e a forma de pagamento deve considerar se os clientes estão dispostos a utilizar os recursos de pagamento que o negócio pretende estabelecer. O Quadro 9 destaca o bloco Fontes de Receita e apresenta algumas orientações sobre como preenchê-lo.

Quadro 9: Bloco Fontes de Receita destacado e orientações de preenchimento.

Bloco Fontes de Receita do BMC					Orientações
PARCEIROS CHAVE	ATIVIDADES CHAVE	PROPOSTA DE VALOR	RELACIONAMENTO COM CLIENTES	SEGMENTOS DE CLIENTES	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir como será a entrada do dinheiro no negócio.</li> <li>- Quanto os clientes pagarão pelo produto ou serviço.</li> <li>- Qual será a forma de pagamento.</li> <li>- Quais métodos de pagamentos preferidos pelos clientes.</li> <li>- Qual fonte de receitas recorrentes.</li> <li>- Qual a divisão das fontes de receita.</li> </ul>
	RECURSOS CHAVE		CANAIS		
ESTRUTURA DE CUSTOS		FONTES DE RECEITA			

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

No Quadro 10 estão alguns exemplos de Fontes de Receita com suas definições aplicadas a determinados tipos de negócios.

Quadro 10: Exemplos de Fontes de Receita.

<b>Tipos de Receita</b>	<b>Definição</b>	<b>Exemplos de Negócios</b>
Vendas diretas	A relação se dá diretamente com o cliente.	Comércio varejista; <i>e-Commerce</i>
Pagamento pelo Uso	Dá direito ao usuário de uso exclusivo de um produto ou serviço por tempo pré-determinado	Hotéis; locação de automóveis; jogos <i>on-line</i> (paga-se para usar determinados recursos avançados do jogo).
Assinaturas	Paga-se periodicamente pelo uso contínuo do produto ou serviço.	TV a cabo, revistas; <i>sites</i> de música, sites de jogos <i>on-line</i> .
Aluguel	Semelhante ao pagamento pelo uso, paga-se para utilizar um produto ou serviço por tempo determinado.	Aluguel de roupas de festa; hospedagem de <i>sites</i> .
Licenciamento	O produto ou serviço deve ser utilizado sem sofrer nenhuma alteração.	Programas de computador.
Comissões	Ganho pela venda de produtos e serviços de terceiros.	Corretores de imóveis.
Anúncios	Um terceiro que utiliza seu espaço para divulgar produtos ou serviços.	Jornais; revistas; <i>sites</i> de pesquisa.

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

### **“Como?” – Como vou fazer?**

Osterwalder e Pigneur (2011) frisam que todo negócio precisa de uma estrutura para funcionar, simples ou complexa, essa estrutura é que tornará possível viabilizar a Proposta de Valor do empreendimento.

O Quadro 11 destaca o bloco Recursos Chave e apresenta algumas orientações sobre como preenchê-lo.

Quadro 11: Bloco Recursos Chave destacado e orientações de preenchimento.

Bloco Recursos Chave do BMC	Orientações
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definir todos os recursos necessários para realizar a proposta de valor.</li> <li>- Refletir sobre o que é preciso fazer para o negócio funcionar.</li> <li>- Quais estrutura física necessária.</li> <li>- Quais recursos humanos necessários.</li> <li>- Qual capital financeiro necessário.</li> </ul>

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

O Quadro 12 estão alguns tipos de Recursos Chave e seus exemplos, que são necessários para a operacionalização do negócio.

Quadro 12: Exemplos de Recursos Chave.

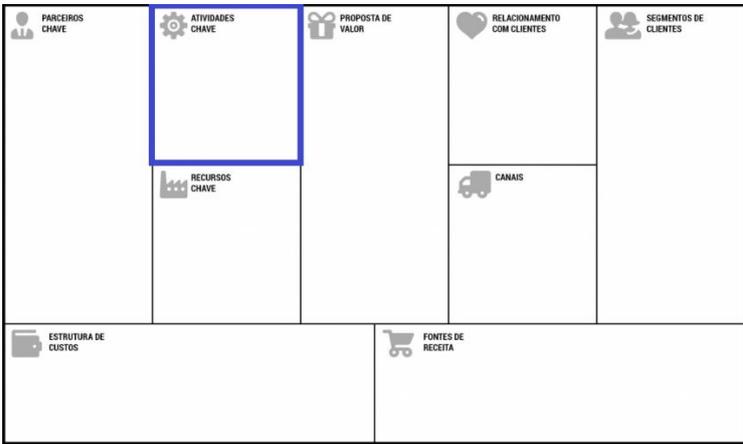
Tipos de Recursos	Exemplos de Negócios
Físicos	Imóveis; máquinas; mobiliário; materiais.
Intelectuais	<i>Designers</i> ; programadores, marketing.
Humanos	Pessoal não especializado, como vendedores, gerentes e auxiliares.
Financeiros	Capital próprio; financiamentos; investidores.

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

O bloco das Atividades Principais deve descrever, segundo Osterwalder e Pigneur (2011), as atividades mais importantes do empreendimento para executar o Modelo de negócios.

O Quadro 13 destaca o bloco Atividades Principais e apresenta algumas orientações sobre como preenchê-lo.

Quadro 13: Bloco Atividades Principais destacado e orientações de preenchimento.

Bloco Atividades Principais do BMC	Orientações
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Apontar quais são as ações necessárias para a realização da Proposta de Valor.</li> <li>- Atividades necessárias para produção de produtos e/ou serviços.</li> <li>- Destacar as atividades mais importantes para realização do negócio.</li> <li>- Atividades necessárias para os canais de distribuição e relacionamento;</li> <li>- Atividades necessárias para a entrada de receita.</li> </ul>

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

No Quadro 14 estão alguns exemplos de tipos de Atividades Principais com suas definições e aplicações a determinados tipos de negócios.

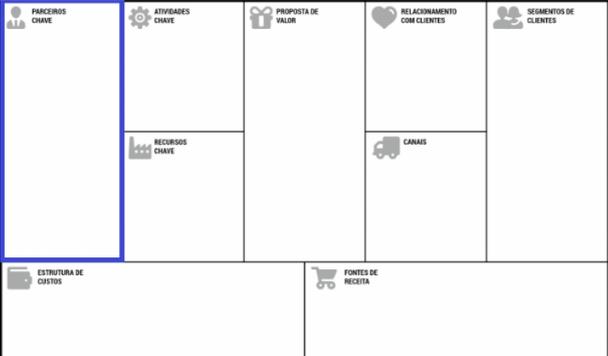
Quadro 14: Exemplos de Atividades Principais.

Tipos de Atividades	Definição	Exemplos de negócios
Produção	A principal atividade do negócio é produzir alguma coisa.	Vestuário e alimentação.
Resolução de Problemas	O foco é resolver problemas dos clientes.	Consertos; manutenção de equipamentos e treinamentos.
Plataforma	Quando o negócio cria solução para hospedar atividades dos clientes.	Soluções para negócios pela internet, como o Mercado Livre e UOL.
Redes	Provimento de acesso e comunicação.	Pequenos provedores de internet; Lan House.

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

No bloco de Parceiros Chave precisa constar a rede de relacionamento de parceiros, como por exemplo, fornecedores da empresa, que ajudam a viabilizar a operação do modelo de negócios. Osterwalder e Pigneur (2011) afirmam que as empresas criam alianças para otimizar seu modelo de negócios, reduzir riscos ou adquirir recursos. O Quadro 15 destaca o bloco Parceiros Chave e apresenta algumas orientações sobre como preenchê-lo.

Quadro 15: Bloco Parceiros Chave destacado e orientações de preenchimento.

Bloco Parcerias Chave do BMC	Orientações
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar fornecedores e parceiros para apoiar a realização da proposta de valor.</li> <li>- Refletir sobre quais parceiros serão aliados para otimizar e reduzir riscos do negócio.</li> <li>- Quais são as atividades-chave de cada parceiro.</li> </ul>

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

No Quadro 16 estão alguns exemplos de tipos de Parcerias essenciais para o negócio, com as suas definições e aplicações.

Quadro 16: Exemplos de Parcerias.

Tipos de Parcerias	Definição	Exemplos de aplicação
Otimização e economia de escala	Está na relação com fornecedores, que podem suprir ou facilitar atividades ou recursos de um negócio.	O fornecedor coloca equipamentos, como no caso de sorvetes; o fornecedor oferece descontos progressivos pela quantidade de produtos vendidos.
Redução de risco e incerteza	Quando outras pessoas integram soluções para diminuir o risco de erros e dar mais segurança aos resultados do negócio.	Contadores, que orientam o proprietário; seguradoras que, além de fazer o seguro, mantém relação de observação e orientação quanto aos riscos; analistas de mercado, orientando financeiramente.

Terceirização (serviços e infraestrutura)	Produção de partes de um produto ou de uma parte dos serviços necessários ao negócio.	Produção de partes de um equipamento; costura de roupas; serviços de limpeza; serviços de entrega; locadores.
---	---	---

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

### “Quanto?” – Quanto vai custar?

Definida a estrutura necessária para viabilizar a Proposta de Valor, agora é preciso descobrir “quanto custa” criar e manter essa estrutura. Osterwalder e Pigneur (2011) chamam a atenção do empreendedor, para manter em mente que esse custo deverá suprir todas as expectativas do *Como*, do *O quê* e do *Quem* de seu Modelo de negócios.

O Quadro 17 destaca o bloco Estrutura de Custos e apresenta algumas orientações sobre como preenchê-lo.

Quadro 17: Bloco Estrutura de Custos destacado e orientações de preenchimento.

Bloco Estrutura de Custos do BMC	Orientações
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aponte quais são os principais gastos para a realização da proposta de valor.</li> <li>- Refletir sobre todos os custos envolvidos para operação do negócio.</li> <li>- Quais são os maiores e menores custos.</li> <li>- Como otimizar (diminuir) os custos.</li> <li>- Quais são os custos fixos e variáveis.</li> <li>- Possibilidades de economia em escala.</li> </ul>

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

No Quadro 18 estão alguns exemplos de tipos de Custos com suas definições e aplicações.

Quadro 18: Exemplos de Custos.

<b>Tipos de Custos</b>	<b>Definição</b>	<b>Exemplos de aplicação</b>
Foco em custos Reduzidos	Quando são eliminados os recursos e serviços para gastar menos e, na maioria das vezes, vender mais barato.	Restaurantes de refeições a quilo e Lojas 1,99 (eliminação de vendedores, garçons); Gol (eliminação dos lanches a bordo).
Foco no valor (luxo, exclusividade e conforto)	Foco na experiência, nas marcas famosas, na personalização de produtos. O valor está mais no intangível.	Lojas multimarcas; hotéis quatro estrelas; produtos de <i>designers</i> ; joias
Foco em custos fixos	Quando o negócio depende de recursos especializados para produzir ou prestar serviços	Fábricas em geral; clínicas.
Foco na escala de vendas.	O custo do produto é alto e requer que se venda muito para se obter lucro.	Grandes empresas de cosméticos, de alimentos, de produtos de limpeza.
Foco em grandes Clientes.	O negócio atende grandes empresas ou governos.	Fornecedores de autopeças.
Foco em diversidade de produtos	Grande quantidade de produtos e serviços para somar os ganhos.	Supermercados; lojas de departamentos.

Fonte: Osterwalder e Pigneur (2011); Sebrae (2013). Adaptado pelo Autor.

Preenchidos os nove blocos do BMC, pode-se perceber que o seu quadro é um roteiro para registrar e validar hipóteses de um empreendimento, e de acordo com Osterwalder e Pigneur (2011), é necessário que os responsáveis pelo empreendimento monitorem e atualizem o seu BMC constantemente, para reduzir as chances de seu mercado ser ocupado por competidores que criam Modelos de Negócios com valores alternativos e similares.

## Apêndice B - Revisão de literatura sobre Processo de Design.



*Revisão de Sobre Metodologias de Design | Disciplina Metodologia  
de Projeto de Produto do PgDesign da UFRGS - Setembro/2017*

Athaydes, G. D. Vinício; Mestrando; PgDesign – UFRGS  
vinicio@ufrgs.br

### REVISÃO DE LITERATURA SOBRE METODOLOGIAS DE DESIGN

#### RESUMO

Esta revisão sistemática busca esclarecimentos e *insights* acerca de metodologias de design, o objetivo deste estudo é identificar os autores e as metodologias de design com maior incidência de referências em fundamentações teóricas de dissertações acadêmicas. Para alcançar uma amostra qualificada de trabalhos sobre o tema investigado, esta revisão sistemática analisou 10 dissertações do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, publicadas nos anos de 2009 a 2016. Como resultado desta investigação, são apresentados um quadro com os autores citados relacionados ao tema metodologia de design e os diagramas das metodologias de design recorrentemente referenciadas nos trabalhos analisados.

#### 1. INTRODUÇÃO

Diante do desafio de superar a concorrência e atender aos anseios de seus clientes, Rozenfeld *et al.* (2006) indica que o desenvolvimento de produtos é uma atividade fundamental para a competitividade das organizações empresariais. Atualmente os clientes estão cada vez mais exigentes, informados e com maiores possibilidades de escolhas, e neste contexto as empresas estão constantemente aprimorando seus processos de produção afim de entregar produtos e serviços que atendam às exigências do mercado.

Diante deste cenário, o desenvolvimento de produtos inovadores é vital para a competitividade e conseqüentemente sobrevivência de uma empresa, como salienta Rozenfeld *et al.* (2006) o processo de desenvolvimento de produtos é o elo entre a empresa e o mercado, pois estabelece as conexões e identifica as oportunidades e necessidades de mercado e responde a elas por meio de soluções que atendam a demanda gerada.

Atualmente há um entendimento tanto no meio acadêmico e empresarial de que a inovação é a chave da prosperidade econômica e social, para Davila *et al.* (2007) o processo de

inovação pode ser definido como novas ideias, que são desenvolvidas e implementadas para atingir resultados desejados, por pessoas que se empenham em transações com outras, para mudar contextos institucionais e organizacionais.

No contexto de desenvolvimento de novos produtos e serviços, o design tem um papel importante, segundo D'Ippolito (2014) o design pode modificar a percepção de novos produtos pelos indivíduos, o entendimento e formulação de estratégias empresariais e a abordagem do processo de inovação.

O desenvolvimento de produtos é um desafio que precisa contar com metodologias de design que considerem as diversas variáveis de um projeto, segundo Rozenfeld *et al.* (2006) as metodologias de design contribuem para a execução de um conjunto de atividades que visam especificar o projeto de produto e seu processo de produção, considerando as necessidades do mercado e as possibilidades e limitações tecnológicas.

De acordo com Pahl *et al.* (2007), a metodologia de design pode ser entendida como um curso de ação concreto para a concepção de sistemas, que deriva seu conhecimento da ciência do design e da experiência prática. As metodologias de design orientam estratégias, planos de ação e princípios para resolução de problemas de design, por meio de etapas de trabalho e fases de projeto.

Esta revisão sistemática visa contribuir no desenvolvimento de um panorama acerca das metodologias de design mais consideradas pela academia, este estudo permite um reconhecimento inicial das metodologias de design desenvolvidas nas últimas décadas, reiterando a sua importância para o processo de desenvolvimento de produtos.

## **2. METODOLOGIA**

Conforme destacado, este trabalho trata-se de uma revisão sistemática que pretende reconhecer as metodologias de design estudadas pela academia. Almejando uma apuração de informações qualificada, desenvolveu-se critérios de coleta e análise de dados descritos a seguir.

### **2.1 Coleta de dados**

Para alcançar um conjunto qualificado e relevante de informações esta revisão concentrou-se na coleta de dados em 10 dissertações do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PgDesign UFRGS – publicadas nos anos de

2009 a 2016. Como critério de inclusão, foram selecionadas dissertações que abordam em suas fundamentações o tema metodologia de design.

O Quadro 1 apresenta as dissertações selecionadas, identificando o autor, o orientador, o título, o tópico(s) que refere-se à metodologia de design e o ano de publicação.

<b>Autor</b>	<b>Orientador</b>	<b>Título</b>	<b>Tópico sobre Metodologia de Design</b>	<b>Ano</b>
Roberto Scarpellini de Mello	Prof. Dr. Joyson Luiz Pacheco	Análise do processo decisório dos métodos de design: a base do processo criativo.	- Métodos aplicados no ensino do design. - Proposta de um método de desenvolvimento de projeto de produto.	2009
Flora Bittencourt Detanico	Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira e Prof. <sup>a</sup> . Dr. Tânia Luisa Koltermann da Silva	Sistematização de princípios de solução da natureza para aplicação no processo criativo do projeto de produtos.	- Processo de desenvolvimento de produto.	2011
Priscila Zavadil Pereira	Prof. Dr. Régio Pierre da Silva	Proposição de metodologia para o design de embalagem orientada à sustentabilidade.	- Métodos gerais de design.	2012
Roseane Santos da Silva	Prof. Dr. Régio Pierre da Silva e Prof. Dr. Vilson João Batista	Contribuições do design de produto e usabilidade no projeto de brinquedos: um estudo focado na criança com deficiência visual.	- O desenvolvimento do projeto de produtos. - Fases metodológicas no desenvolvimento de produtos.	2013
Tiago Faria Perius	Prof. Dr. Fábio Gonçalves Teixeira	Geração de diretrizes de projeto com o uso do design for x para o desenvolvimento de prótese de membro inferior de baixo custo.	- Metodologia no design.	2014
Stefan Von Der Heyde Fernandes	Prof. <sup>a</sup> . Dr. Tânia Luisa Koltermann da Silva	Uma proposição metodológica para o ensino de desenho aplicado ao processo criativo em equipe de projeto de produto.	- Processo de desenvolvimento de produtos. - Etapas do processo de desenvolvimento de produtos.	2015
Melissa Pozatti	Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes	Implementação de métodos de design orientados à inovação em empresas	- Metodologia em design. - Metodologias adotadas no ensino de design no Brasil.	2015

		desenvolvedoras de produtos: convergências entre teoria e prática.	- Metodologias desenvolvidas por empresas. - Implementação de métodos de design.	
Renata Cony de Souza	Prof. Dr. Júlio Carlos de Souza Van Der Linden	Caracterizando o papel do design no desenvolvimento de produtos digitais através da percepção de uma equipe multidisciplinar.	- Os papéis do design e do designer no processo de desenvolvimento de produtos.	2016
Paula Görgen Radici Fraga	Prof. Dr. Maurício Moreira e Silva Bernardes	Validação e implementação de sistema de indicadores de inovação, competitividade e design em empresas desenvolvedoras de produtos.	- Design. - Gestão e design.	2016
Jessica Andressa Collet	Prof. Dr. José Luís Farinatti Aymone	Método para a moda complementado por metodologias de design de produto.	- Métodos projetuais. - Métodos do design de produtos.	2016

Quadro 1: Dissertações analisadas do PgDesign da UFRGS. Fonte: Autor.

## 2.2 Análise dos dados

A partir da leitura da fundamentação teórica das dissertações selecionadas, pôde-se constatar quais são os autores citados acerca do tema metodologia de design, também se constatou quais autores são recorrentemente mais citados e as suas respectivas abordagens sobre metodologia de design.

## 3. RESULTADOS

### 3.1 Autores citados

Através da análise das fundamentações teóricas das dissertações selecionadas, constata-se que diversos autores tratam do tema metodologia de design, que contribuem no processo de desenvolvimento de produtos. No Quadro 2 estão identificados, 61 autores citados nos tópicos relacionados a metodologias de design presentes nas dissertações analisadas.

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>
ALEXANDER, Christopher ARCHER, Paul ASIMOW, Morris	BACK, Nelson BARBOSA FILHO, N. Antonio BASSETO, L. Edson BAYAZIT, N BAXTER, Mike BECKER, Robert BEITZ, Wolfgang BEST, Kathryn BEZERRA, Charles BIRKHOFER, Herbert BOMFIM, A. Gustavo BONSIEPE, Gui BROWN, Tim BÜRDEK, Bernhard	CELASCHI, Flaviano CROSS, Nigel	DESERTI, Alessandro DESIGN COUNCIL DIAS, Acires DOBLIN, Jay DREYFUSS, Henry DRUCKER, Peter DUBBERLY, Hugh DZIOBCZENSKI, Paulo
<b>E</b>	<b>G</b>	<b>K</b>	<b>J</b>
EPPINGER, Steven	GOMES, F. João	KIM, Chan KOTLER, Philip KROES, Peter KUMAR, Vijay	JÄNSCH, J JONES, Sue
<b>L</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>O</b>
LÖBACH, Bernd LOCKWOOD, Thomas	MATTÉ, Volnei MAUBORGNE, Renée MAXIMIANO, Antônio MELLO, Roberto MORAES, Ana Maria MONT'ALVÃO, Cláudia MUNARI, Bruno	NAVEIRO, M. Ricardo NEUMEIER, Marty	OGLIARI, André OSTROWER, Fayga
<b>P</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>U</b>
PAHL, Gehard PATNAIK, Dev PERKS, Helen PETROSKI, Henry PLENTZ, Samuel	RAVASI, D ROMANO, N. Leonardo ROZENFELD, Henrique	SILVA, C. Jonny STAMM, V. Bettina STETTER, Ralf STIGLIANI, I	ULRICH, Karl

Quadro 2: Os 61 autores identificados nas dissertações analisadas do PgDesign da UFRGS. Fonte: Autor.

### 3.2 Autores e metodologias mais citadas

Nas dissertações analisadas identificou-se 6 autores e suas metodologias de design com maior incidência de citações.

### 3.3 Metodologia de design – Por Bernd Löbach

O método proposto por Löbach (1976) busca a eficiência homem | produto | objeto – chamado HPO, neste sentido o autor estabelece o foco na conscientização e na percepção sobre o projeto. Löbach ainda estabelece sobre o ensino a sua visão na tendência em que as escolas de design estariam tomando, neste caso, no que diz respeito à aplicação e à busca de soluções para os problemas sociais, os produtos poderiam trazer uma maior percepção de valor.

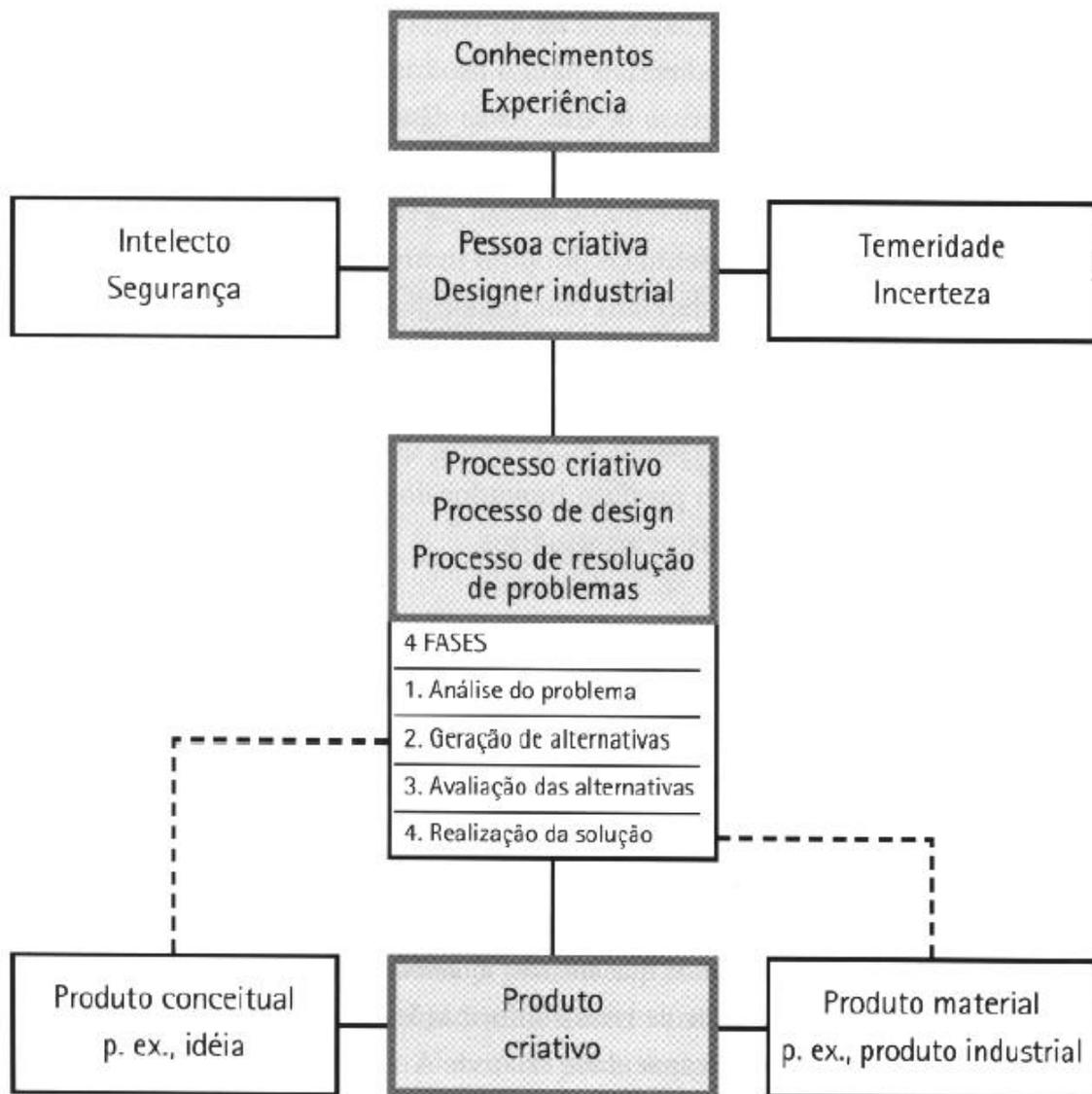


Figura 1: Método de design proposto por Löbach. Fonte: Dissertação de MELLO (2009).

### 3.4 Metodologia de design – Por Benhard Bürdek

Bürdek, em 1975, propôs um modelo do processo de design, incluindo alguns métodos e técnicas para o desenvolvimento de projeto, como um sistema de informações composto por retroalimentações, caracterizados por diversas possibilidades de feedback, o que se diferenciava dos modelos de projetos lineares. No modelo estão inclusos o uso de análises de mercado, funcionais e de informações, o desenvolvimento de lista de fatores, métodos de criatividade, métodos de representação bi e tridimensionais, métodos de análise de valor e procedimentos de teste.

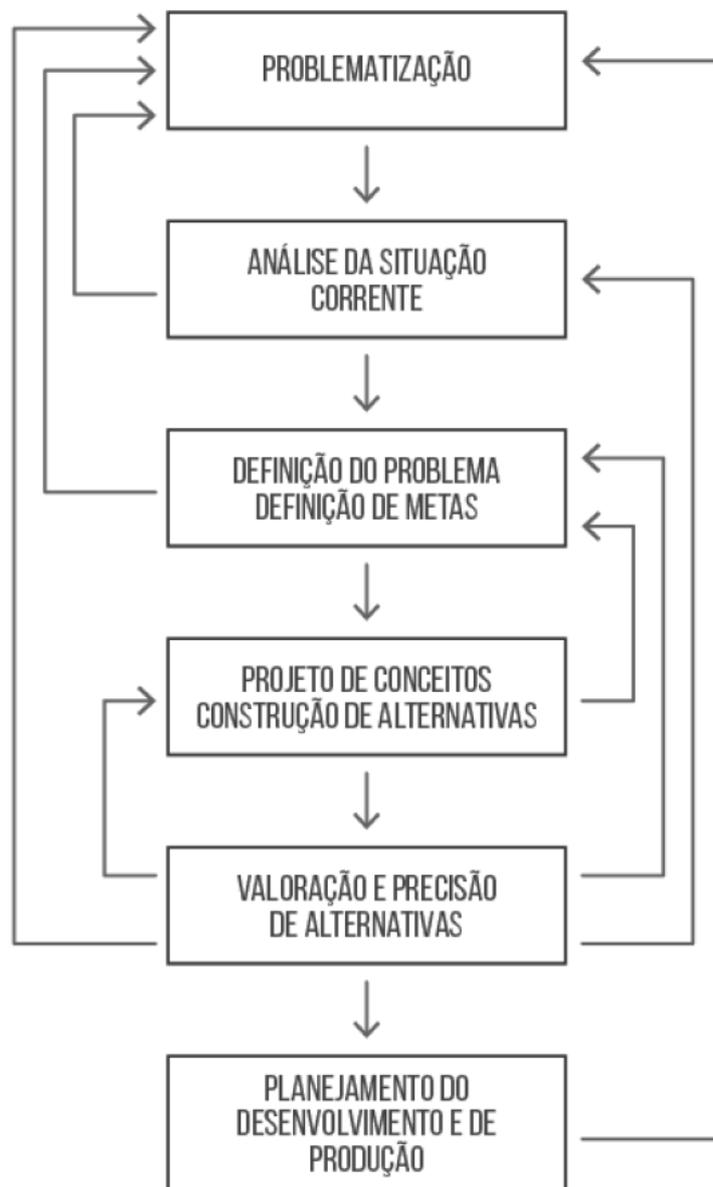


Figura 2: Modelo do processo de design de Bürdek. Fonte: Dissertação de POZATTI (2015).

### 3.5 Metodologia de design – Por Gui Bonsiepe

Bonsiepe (1984) descreve a metodologia projetual, através de um modelo de desenvolvimento de produtos como um suporte sistematizado e controlado do projeto, indicando técnicas e métodos que podem ser usados em determinadas etapas, no intuito de ampliar a possibilidade de sucesso.

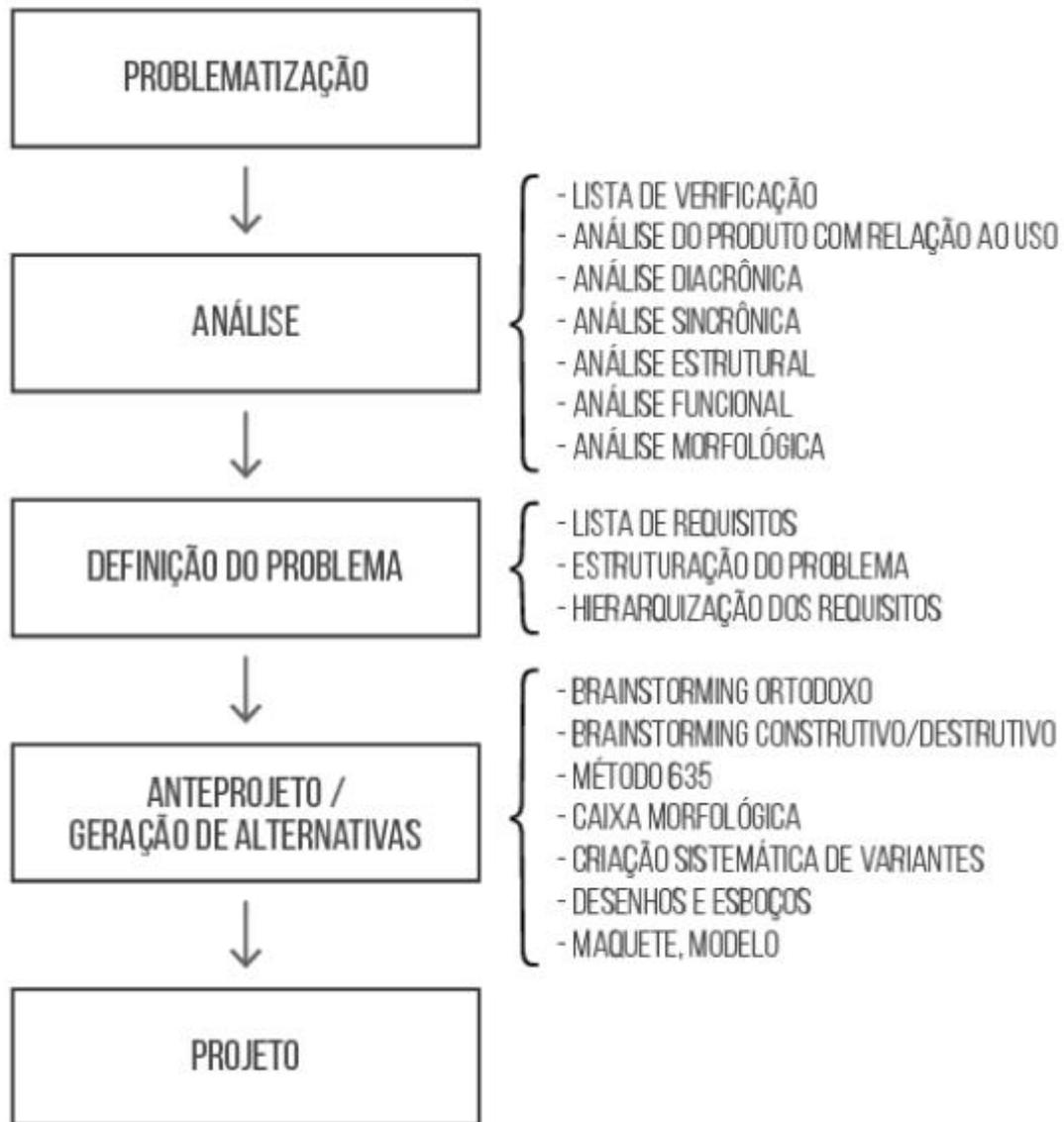


Figura 3: Modelo do processo de design de Bonsiepe *et al.* Fonte: Dissertação de POZATTI (2015).

### 3.6 Metodologia de design – Por Gehard Pahl e Wolfgang Beitz

Os autores Pahl e Beitz (1996) estabelecem o processo de projeto em quatro fases principais. A primeira delas é a definição da tarefa, na qual é estudado o problema e se elabora uma lista de requisitos. Em seguida, vem o projeto conceitual, que consiste em abstração, para

identificar os problemas essenciais, o estabelecimento da estrutura de funções, a busca e a combinação de princípios de soluções, a obtenção de variantes de concepções, sua concretização e finalmente a avaliação das soluções segundo critérios técnicos e econômicos. A terceira etapa se refere ao projeto preliminar, no qual se busca satisfazer as funções do produto, configurando a forma dos componentes, o layout, os processos de fabricação e os materiais apropriados para a concepção selecionada. Por último, o projeto detalhado, no qual se estabelecem as descrições definitivas para as soluções dos elementos construtivos, formas dimensões, acabamentos superficiais, materiais e processos de fabricação.

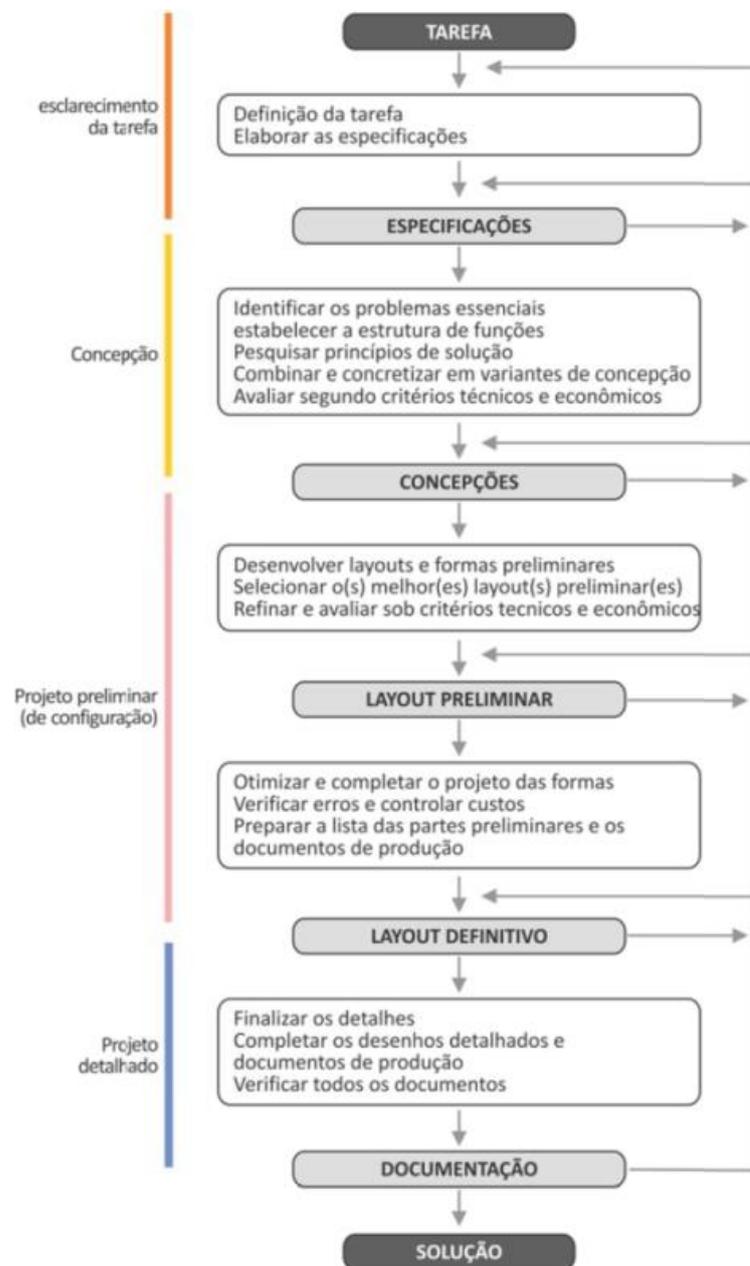


Figura 4: Processo de projeto de produto por Pahl e Beitz. Fonte: Dissertação de DETANICO (2011).

### 3.7 Metodologia de design – Por Nelson Back

O desenvolvimento de produto é um conceito amplo e pode ser entendido como a transformação de informações e identificação da demanda, a produção e o próprio uso do produto, incluindo também o descarte ou sua desativação. Toda essa atividade de projeto, pensada e planejada, consiste em um processo de acordo com Back (2008).

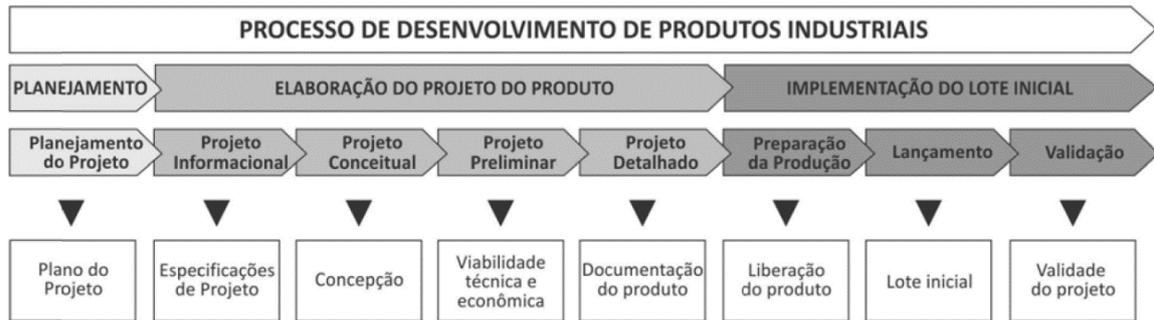


Figura 5: Desenvolvimento integrado de produtos de Back. Fonte: Dissertação de DETANICO (2011).

### 3.8 Metodologia de design – Por Mike Baxter

Baxter (2000), no final da década de 90, propõe em um esquema das atividades referentes a cada etapa do desenvolvimento de um produto, conforme pode ser observado na Figura 6. O autor sugere que a partir de uma ideia inicial de um produto, esta seja lapidada e validada, até que o conceito final torne-se claro.

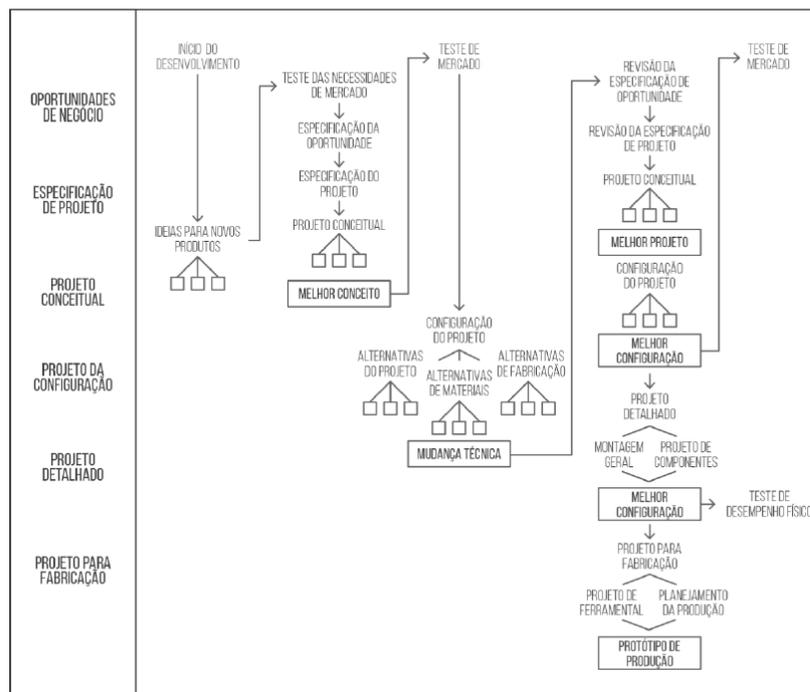


Figura 6: Desenvolvimento de produto de Baxter. Fonte: Dissertação de POZATTI (2015).

## 4. CONCLUSÃO

Esta revisão sistemática apresentou um breve recorte acerca dos principais autores e metodologias de design recorrentemente citados nas dissertações do PgDesign da UFRGS, sendo possível constatar a atenção dedicada pela academia para o tema metodologia de design.

Através deste estudo pôde-se entender a metodologia de design como um curso de ação concreto para a concepção e desenvolvimento de produtos, que deriva seu conhecimento da ciência do design e da experiência prática, as metodologias revisadas neste estudo caracterizam-se pela sistematização de etapas consecutivas em um percurso de afinamento de ideias e decisões.

Em todas as metodologias revisadas percebe-se o desenvolvimento de estratégias que visam a resolução de problemas de design, por meio de etapas de trabalho e fases de projeto, que devem ser adaptados de forma flexível de acordo com a tarefa específica em questão, a fim de alcançar os objetivos pretendidos.

Espera-se que esta revisão sistemática possa servir como um guia elementar acerca do tema metodologia de design, e possa assim contribuir na construção de trabalhos futuros, colaborando especialmente na elucidação das fundamentações básicas de estudos que busquem nas metodologias de design um campo seguro e fértil para orientação no desenvolvimento de projetos.

## 5. REFERÊNCIAS

### 5.1 Dissertações analisadas

COLLET, Jessica Andressa. **Método para a moda complementado por metodologias de design de produto: aplicação no desenvolvimento de produtos de moda praia para estomizadas**. Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2016. Orientador: José Luís Farinatti Aymone.

CONY DE SOUZA, Renata. **Caracterizando o papel do design no desenvolvimento de produtos digitais através da percepção de uma equipe multidisciplinar**. Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2016. Orientador: Júlio Carlos de Souza Van Der Liden.

DETANICO, Flora Bittencourt. **Sistematização de princípios de solução da natureza para aplicação no processo criativo do projeto de produtos**. Dissertação de mestrado –

Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2011. Orientador: Fábio Gonçalves Teixeira e Coorientador: Tânia Luisa Koltermann da Silva.

FARIA PERIUS, Tiago. **Geração de diretrizes de projeto como o uso do design for x para o desenvolvimento de prótese de membro inferior de baixo custo.** Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2014. Orientador: Fábio Gonçalves Teixeira.

FERNANDES, Stefan Von Der Heyde. **Uma Proposição metodológica para o ensino de desenho aplicado ao processo criativo em equipe de projeto de produto.** Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia e Faculdade de Arquitetura. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2015. Orientador: Tânia Luisa Koltermann da Silva.

FRAGA, Paula Görgen Radici. **Validação e implementação de sistema de indicadores de inovação, competitividade e design em empresas desenvolvedoras de produtos.** Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2016. Orientador: Maurício Moreira e Silva Bernardes.

MELLO, Roberto Scarpelline de. **Análise do processo decisório dos métodos de design: a base do processo criativo.** Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia e Faculdade de Arquitetura. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2009. Orientador: Prof. Dr. Joyson Luiz Pacheco.

PEREIRA, Priscila Zavadil. **Proposição de metodologia para o design de embalagem orientada à sustentabilidade.** Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2012. Orientador: Régio Pierre da Silva.

POZATTI, Melissa. **Implementação de métodos de design orientados à inovação em empresas desenvolvedoras de produtos: convergências entre teoria e prática.** Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Escola de Engenharia. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2015. Orientador: Maurício Moreira e Silva Bernardes.

SANTOS DA SILVA, Roseane. **Contribuições do design de produto e usabilidade no projeto de brinquedos: um estudo focado na criança com deficiência visual.** Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Arquitetura. Programa de Pós-Graduação em Design. Porto Alegre, BR-RS, 2013. Orientador: Vilson João Batista e Coorientador: Régio Pierre da Silva.

## 5.2 Outras referências

BACK, Nelson. *et al.* **Projeto integrado de produtos: planejamento, concepção e modelagem.** Por Alegre: Manoele, 2008.

BAXTER, Mike. **Desenvolvimento de Produtos.** São Paulo: Blucher, 2000.

BONSIEPE, Gui.; KELNNER, P.; POESSNECKER, H. **Metodologia experimental: desenho industrial.** Brasília: CNPq, 1984.

BÜRDEK, Bernhard. **História, teoria e prática do design de produtos.** São Paulo: Blücher, 2006.

D'IPPOLITO, B. **The importance of design for firms' competitiveness.** A review of the literature, Technovation, 2014.

DAVILA, T.; EPSTEIN, M. E SHELTON, R. **As regras da inovação.** Porto Alegre: Bookman, 2007.

LÖBACH, Bernd. **Design Industrial.** Tradução: Freddy Van CAMP. São Paulo: Blücher, 2001.

PAHL, G.; BEITZ, W.; FELDHUSEN, J.; GROTE, K.-H. **Engineering Design - A Systematic Approach.** London, 2007.

ROZENFELD, Henrique. *et al.* **Gestão de desenvolvimento de produtos: uma referência para melhoria do processo.** São Paulo: Saraiva, 2006.

## Apêndice C - Termo de Consentimento para o entrevistado.

**Convite:** Você está sendo convidado para participar de uma atividade de coleta de dados que faz parte da pesquisa intitulada *Contribuições do Processo de Design para o desenvolvimento de Modelo de negócios de startups*.

**Sobre a pesquisa:** Esta pesquisa busca tentar estabelecer uma conexão entre o Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), com o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*. O objetivo geral da pesquisa é apresentar um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, com contribuições do Processo de Design, para ajudar empreendedores no processo de modelagem de seus negócios.

**Sobre a participação:** A participação do entrevistado será individual, através de entrevista composta por 10 questões abertas, com objetivo de conhecer a opinião sobre as variáveis que compõem um Modelo de negócios de *startup*. A entrevista será registrada através de áudio. A participação não é obrigatória, a qualquer momento o participante pode desistir e retirar seu consentimento sem qualquer prejuízo.

**Riscos ao participante:** Exposição inadequada do participante e instituição.

**Minimização dos riscos:** O nome do participante e da instituição em que atua, não serão citados no relatório da pesquisa.

**Benefícios ao participante:** O Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, objetivo geral desta pesquisa, poderá auxiliar o trabalho dos especialistas em *startups*, em especial, nas atividades de capacitação junto aos empreendedores.

**Sobre as informações:** as informações obtidas são de caráter confidencial, sendo assegurado seu sigilo. As informações têm por finalidade auxiliar o processo de pesquisa.

**Arquivamento:** Este Termo de Consentimento e os dados coletados serão arquivados pelo prazo de 5 anos.

**Contatos:** Para esclarecimentos sobre a pesquisa, contatar o pesquisador, Vinício Gil de Athaydes – Email: [vinicio@ufrgs.br](mailto:vinicio@ufrgs.br) – Telefone: (51) 995-484770 e/ou Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS – Email: [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br) – Telefone: (51) 3308-3738.

**Concordância:** O participante, abaixo assinado, concorda com os termos estabelecidos anteriormente e autoriza o uso das informações fornecidas para a pesquisa.

\_\_\_\_\_  
Vinício Gil de Athaydes  
Pesquisador

Nome completo: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Porto Alegre, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_

## Apêndice D - Protocolo de entrevista com especialista em *startups*.



PGDESIGN | Programa de Pós-Graduação  
Mestrado | Doutorado



### Protocolo de entrevista com especialista em *startups*.

Entrevistado: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Local: \_\_\_\_\_

Horário de início da entrevista: \_\_\_\_\_

Horário de término da entrevista: \_\_\_\_\_

Qual sua formação? \_\_\_\_\_

Ocupação profissional? \_\_\_\_\_

Em qual instituição atua? \_\_\_\_\_

Há quanto tempo atua em atividades relacionadas a *startups*? \_\_\_\_\_

## Apêndice E - Questionário de entrevista com especialista em *startups*.



### Questionário de entrevista com especialista em *startups*

#### Questionário para coleta de opinião de especialista em *startups*.

O questionário é composto por uma questão aberta, que tem o objetivo de conhecer a opinião de especialista sobre as diretrizes que compõem o Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, disponível na página XX desta dissertação.

#### Questão:

Esta pesquisa desenvolveu um Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, que utiliza a estrutura do *Business Model Canvas* de Osterwalder e Pigneur (2011) e que conta com contribuições do Processo de Design de Baxter (2000), Rozenfeld *et al.* (2006) e Back (2008).

Baseado em sua experiência no desenvolvimento de *startups* e ao observar este Quadro Preliminar de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *startups*, quais são as suas considerações?

**Apêndice F** – Texto convite, a ser enviado por correio eletrônico, para os especialistas participarem da pesquisa.

Prezado (nome do convidado),

**CONVITE:**

Após consulta em seu currículo, disponível na Plataforma Lattes, gostaria de convidá-lo para participar de uma atividade de coleta de dados que faz parte da pesquisa intitulada *Contribuições do Processo de Design para o desenvolvimento de Modelo de negócios de startups*.

**SOBRE A PESQUISA:**

Esta pesquisa busca tentar estabelecer uma conexão entre o Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), com o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de *startups*. O objetivo geral da pesquisa é apresentar um Quadro de Diretrizes de Projeto para Modelos de Negócios de *Startups*, com contribuições do Processo de Design, para ajudar empreendedores no processo de modelagem de seus negócios.

**SOBRE A SUA PARTICIPAÇÃO:**

A sua participação será individual, através de entrevista composta por 10 questões abertas, com objetivo de conhecer a sua opinião sobre as variáveis que compõem um Modelo de negócios de *startup*. A entrevista será registrada através de áudio. A sua participação não é obrigatória, a qualquer momento você poderá desistir e retirar seu consentimento sem qualquer prejuízo.

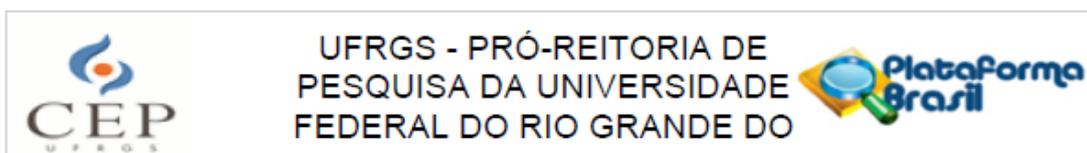
Grato por sua atenção,

Vinício Gil de Athaydes

**CONTATOS:**

Para esclarecimentos sobre a pesquisa, contatar o pesquisador, Vinício Gil de Athaydes – Email: [vinicio@ufrgs.br](mailto:vinicio@ufrgs.br) – Telefone: (51) 995-484770 e/ou Comitê de Ética em Pesquisa da UFRGS – Email: [etica@propesq.ufrgs.br](mailto:etica@propesq.ufrgs.br) – Telefone: (51) 3308-3738. 114

## Apêndice G - Parecer Consubstanciado da Plataforma Brasil.



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** Contribuições do processo de design para o desenvolvimento de modelos de negócios de startups

**Pesquisador:** FÁBIO GONÇALVES TEIXEIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 3

**CAAE:** 10602919.1.0000.5347

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 3.315.749

#### Apresentação do Projeto:

O projeto de pesquisa contempla a dissertação do mestrando Vinício Gil de Athaydes, orientando do Professor Fábio Teixeira. Conforme os autores o "trabalho delimita-se em tentar estabelecer uma conexão entre o Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos (PDP), com o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de startups." A questão de pesquisa "como o Processo de Design, representado pelas etapas e diretrizes do Processo de Desenvolvimento de Produtos - PDP, pode contribuir para o processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de startups?" tem como justificativa "a reconhecida a importância do empreendedorismo para o desenvolvimento socioeconômico, o fenômeno do surgimento das startups, as dificuldades que estes empreendimentos nascentes enfrentam, especialmente relacionadas a deficiências em seus Modelos de Negócios". Segundo os autores "conforme dados do Sebrae, um número expressivo de novos negócios, apresentam um curto período de existência, no segmento de startups, estes números não são muito diferentes, acrescentam-se a estes empreendimentos outros fatores de risco ligados à inovação. Por apostarem em produtos e serviços disruptivos, as startups precisam ser ousadas, o que vale dizer, expor-se a maiores riscos." Ainda como justificativa para o estudo "destaca-se a importância deste trabalho, por estar buscando contribuir com ações empreendedoras, que repercutem amplamente na sociedade, gerando impactos socioeconômicos, como geração de empregos e tributos ao estado." De acordo com a definição dos pesquisadores o estudo configura-se numa

**Endereço:** Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro  
**Bairro:** Farroupilha **CEP:** 90.040-080  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propesq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 3.315.749

pesquisa de natureza aplicada, exploratória e qualitativa. Alicerçando o levantamento de dados em pesquisa bibliográfica e entrevistas com especialistas no desenvolvimento de startups. Nos procedimentos metodológicos está descrito que serão realizadas com cinco (5) especialistas em desenvolvimento de startups. Sendo o critério para a seleção dos especialistas entrevistados a experiência desses indivíduos em atividades relacionadas a incubadoras e aceleradoras de startups e instituições de apoio ao empreendedorismo. O roteiro da entrevista prevê 10 questões a serem respondidas de forma aberta. A análise dos dados prevê a organização por meio do método Matriz de Agrupamento de Conceitos de Kumar (2012), para analisar e relacionar o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de startups.

#### **Objetivo da Pesquisa:**

O objetivo geral da pesquisa é de "apresentar um Quadro de Requisitos de Projeto para Modelos de Negócios de Startups, com contribuições do Processo de Design, para ajudar empreendedores no processo de modelagem de seus negócios".

Como objetivos específicos são citados:

- Compreender o que é Modelo de Negócios para identificar suas características e necessidades.
- Compreender o que é Processo de Design para identificar contribuições ao processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios de startups.
- Identificar método para auxiliar na tarefa de analisar e relacionar o Processo de Design ao processo de modelagem de negócios de startups.
- Analisar e relacionar as etapas e diretrizes do PDP ao processo de modelagem de negócios, para identificar contribuições do PDP para o desenvolvimento de Modelos de negócios de startups.

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos e Benefícios descritos de forma adequada.

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O estudo está bem estruturado, com objetivos claros e pertinentes. O referencial teórico apresentado no texto do projeto está bem fundamentado, e a metodologia descrita indica a exequibilidade da pesquisa.

**Endereço:** Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro  
**Bairro:** Farrroupilha **CEP:** 90.040-060  
**UF:** RS **Município:** PORTO ALEGRE  
**Telefone:** (51)3308-3738 **Fax:** (51)3308-4085 **E-mail:** etica@propeq.ufrgs.br



Continuação do Parecer: 3.315.749

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Entre os documentos anexados para apreciação estão:

- Folha de rosto adequada.
- Parecer de aprovação da Compesq da Faculdade de Arquitetura da UFRGS
- Projeto de Pesquisa com todos os elementos necessários para a compreensão do estudo, referências e cronograma adequado.
- Cronograma adequado
- A redação do TCLE está adequada.
- O formulário da Plataforma Brasil preenchido adequadamente

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Esclarecer como serão contactados os especialistas a serem entrevistados – PENDÊNCIA ATENDIDA

**Considerações Finais a critério do CEP:**

APROVADO.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1311136.pdf	03/05/2019 11:53:46		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_Detalhado.pdf	03/05/2019 11:49:57	VINICIO GIL DE ATHAYDES	Aceito
Cronograma	Cronograma.pdf	12/04/2019 15:18:34	VINICIO GIL DE ATHAYDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	Termo_Consentimento.pdf	12/04/2019 15:16:57	VINICIO GIL DE ATHAYDES	Aceito
Outros	Parecer_UFRGS.pdf	29/03/2019 11:43:19	VINICIO GIL DE ATHAYDES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_Rosto.pdf	11/03/2019 12:16:58	VINICIO GIL DE ATHAYDES	Aceito
Outros	Questionario_entrevista.pdf	08/03/2019 16:03:55	VINICIO GIL DE ATHAYDES	Aceito
Outros	Protocolo_de_entrevista.pdf	08/03/2019 16:00:54	VINICIO GIL DE ATHAYDES	Aceito

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro  
Bairro: Farroupilha CEP: 90.040-060  
UF: RS Município: PORTO ALEGRE  
Telefone: (51)3308-3738 Fax: (51)3308-4085 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br



UFRGS - PRÓ-REITORIA DE  
PESQUISA DA UNIVERSIDADE  
FEDERAL DO RIO GRANDE DO



Continuação do Parecer: 3.315.749

Brochura Pesquisa	Brochura.pdf	08/03/2019 15:57:52	VINICIO GIL DE ATHAYDES	Aceito
-------------------	--------------	------------------------	----------------------------	--------

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

PORTO ALEGRE, 09 de Maio de 2019

---

Assinado por:

MARIA DA GRAÇA CORSO DA MOTTA  
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Paulo Gama, 110 - Sala 317 do Prédio Anexo 1 da Reitoria - Campus Centro  
Bairro: Farroupilha CEP: 90.040-060  
UF: RS Município: PORTO ALEGRE  
Telefone: (51)3308-3738 Fax: (51)3308-4085 E-mail: etica@propesq.ufrgs.br

**Apêndice H** - Relatório de projeto da disciplina “Projeto de Artefatos Digitais” do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS.



**Relatório de projeto da disciplina Projeto de Artefatos Digitais do Programa de Pós-Graduação em Design da UFRGS – Período: 2017/1.**

**Professor:** Fábio Gonçalves Teixeira.

**Mestrando:** Vinício Gil de Athaydes.

## **Um sistema online para a modelagem de negócios**

### **Resumo**

Este relatório apresenta o protótipo de um sistema online para ajudar empreendedores na modelagem de seus negócios. Trata-se da proposta de um aplicativo cliente-servidor que através de um banco de dados centraliza informações de Modelos de Negócios de diferentes tipos de empreendimentos. O objetivo é oferecer ao empreendedor uma ferramenta que disponibilize respostas preliminares as variáveis relacionadas ao seu negócio e assim ajudar na tomada de decisão no processo de desenvolvimento de seu projeto.

**Palavras Chave:** desenvolvimento de negócios; modelo de negócios; empreendedorismo.

### **Introdução**

Diante das atuais exigências de mercado por produtos e serviços inovadores, as organizações empresariais deparam-se com o desafio de atender e superar as expectativas de seus clientes. A utilização de metodologias eficientes, capazes de auxiliar o processo de modelagem de negócios, impõem-se como um requisito fundamental para as empresas sobreviverem e prosperarem neste acirrado e competitivo cenário mercadológico.

A revolução digital, a era do cliente, a globalização e a velocidade das mudanças em todas as áreas do conhecimento – educação, ciência, arte, tecnologia – vêm afetando diretamente o mundo dos negócios. A ciência da administração de empresas, que ganhou força a partir do início do século XX, vem precisando incorporar uma série de novos conceitos para atuar em meio a essas mudanças.

A iniciativa mais recente e bem recebida pelos empreendedores, é a síntese de funções da empresa em um único quadro, resultado de estudos e experimentações realizadas por Alex Osterwalder e Yves Pigneur. Os conceitos, a forma de utilização e exemplos estão reunidos no livro *Business Model Generation*, lançado em 2010. O nome do livro foi mantido em inglês na publicação brasileira, com o subtítulo *Inovação em Modelos de Negócios*.

A obra de Osterwalder e Pigneur auxilia o empreendedor a criar seu Modelo de negócios utilizando o Canvas, um quadro como um guia de hipóteses a serem validadas. O Canvas é um espaço livre para imaginar o futuro negócio, com criatividade, permitindo-se pensar inovações que possam criar uma proposta de valor única. Desse mapa visual do negócio, o empresário é convidado a validar essas hipóteses junto aos clientes. Só depois das incertezas reduzidas com a validação das hipóteses é que se define o Modelo de negócios, que será o insumo para o planejamento e execução.

### **Modelando o seu negócio através do Canvas**

O Canvas é uma ferramenta para criação de Modelos de Negócios, que reúne nove blocos que compõem um empreendimento, agrupados em quatro questões que precisam ser respondidas.

1. **Vou fazer o que?** Essa resposta será a sua proposta de valor.
2. **Para quem vou fazer?** Aqui, estão incluídos três blocos: segmento de clientes; canais e relacionamento com clientes.
3. **Como vou fazer?** Descubra quais são os recursos principais; as atividades e os parceiros principais.
4. **Quanto?** Avalie quais e como serão obtidas as receitas e qual será a estrutura de custos para viabilizar o negócio.

O propósito do Canvas é ajudar na organização das ideias, descobrir que cada bloco está relacionado aos demais e permitir que o empreendedor ajuste o modelo quantas vezes for necessário, até conseguir perceber o negócio como um todo.

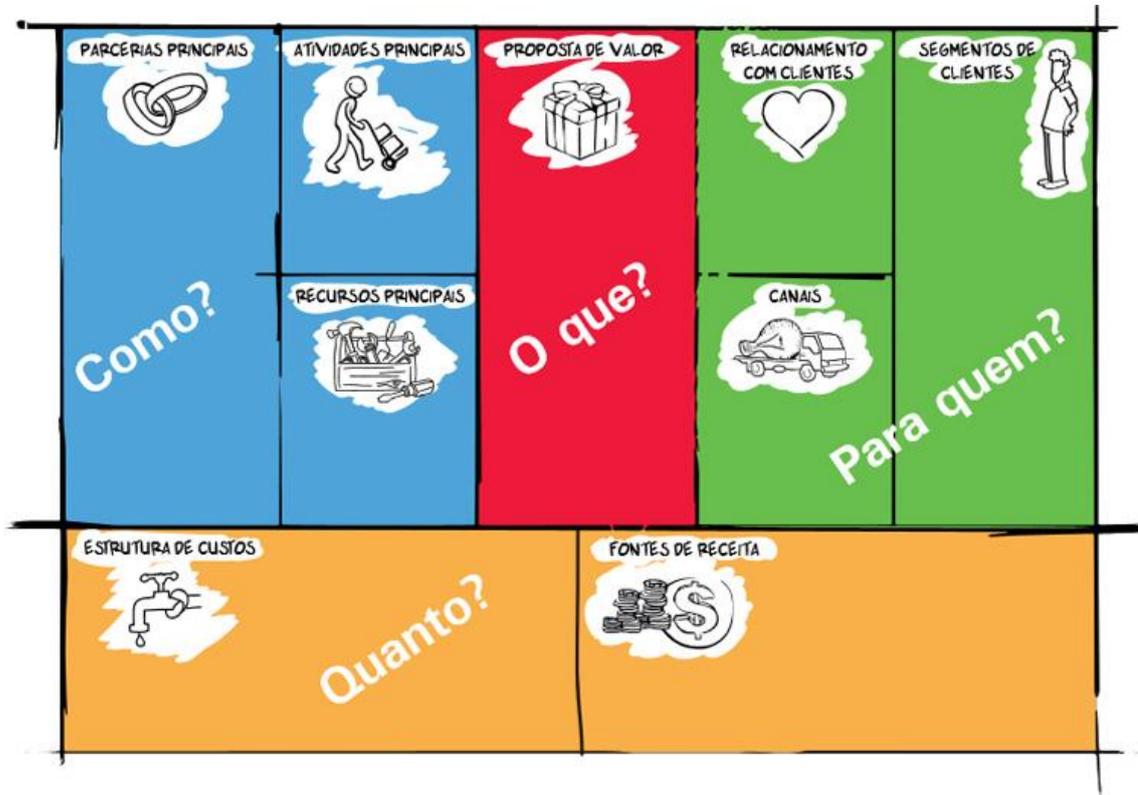


Figura 1: O Canvas para a modelagem de negócios. (Fonte: Osterwalder e Pigneur, 2010)

De acordo com Osterwalder e Pigneur, qualquer negócio é um sistema. Um sistema é a combinação de vários elementos, interconectados, de forma a constituir um todo organizado. Entende-se que um negócio é um sistema porque ele é constituído por várias partes ou funções e necessita de todas elas para ser bem-sucedido.

O Modelo de negócios nesse caso, é a possibilidade de visualizar a descrição do negócio, das partes que o compõem, de forma que a ideia sobre o negócio seja compreendida por quem lê.

### O protótipo de um sistema online para a modelagem de negócios

#### A idealização da ferramenta

Compreendida a importância do Modelo de negócios para o desenvolvimento de um empreendimento. A questão que motiva a criação de uma ferramenta que auxilie o empreendedor para modelagem do seu negócio é a seguinte: E se as respostas básicas de um Modelo de negócios já fossem entregues ao empreendedor? Isso o ajudaria no processo de criação do empreendimento?

Visando ajudar o empreendedor nos primeiros passos da criação de seu Modelo de negócios, desenvolveu-se um protótipo de um sistema online para a modelagem de negócios que disponibiliza as respostas preliminares das questões do Canvas do empreendimento almejado. Portanto, o principal objetivo deste sistema é responder para o empreendedor as variáveis básicas de seu negócio, evitando assim, retrabalho e a “reinvenção da roda”.

É importante esclarecer que a ferramenta não pretende ser a solução definitiva para os empreendedores lançarem seus negócios, porém espera-se que sirva como um ponto de partida que ofereça informações elementares sobre a criação do negócio desejado, ou seja, o empreendedor não irá partir do zero no processo de planejamento de seu negócio.

Assim compreendido, reitera-se a orientação de consultores da área de negócios: o empreendedor precisa e deve estar constantemente estudando todas as variáveis que cercam o seu negócio.

### **EmpreendedorLAB.com – website de hospedagem do protótipo**

O protótipo do sistema online para a modelagem de negócios foi desenvolvido e hospedado no website *EmpreendedorLAB* (<http://www.empreendedorlab.com>), esse website foi criado em fevereiro de 2017 e é administrado pelo autor com o propósito de **ser o “laboratório” do empreendedor, onde interessados encontram conteúdos relacionados ao tema empreendedorismo.**

O protótipo da ferramenta está disponível na página *Modelando o Seu Negócio* que pode ser acessado em <http://www.empreendedorlab.com/modelo-de-negocios>.

Para o desenvolvimento do protótipo lançou-se como exemplo três Modelos de Negócios: 1) Plataforma de Compras Coletivas; 2) Criação de Arte Gráfica; 3) Food Truck. No protótipo apresentado estão respondidas as questões básicas do Canvas dos três Modelos de Negócios citados.

## **Abastecimento qualificado e contínuo do banco de dados**

Para a futura implementação da ferramenta, pretende-se através de parcerias com instituições de fomento e incentivo ao empreendedorismo, buscar contribuições de especialistas da área de negócios que possam colaborar com o abastecimento qualificado e contínuo do sistema através da inserção de dados de diferentes Modelos de Negócios, ou seja, a base de dados da ferramenta estará em constante expansão.

As informações são armazenadas em um banco de dados relacional no servidor, trata-se de um banco de dados que contempla as respostas preliminares de um Canvas de determinado Modelo de negócios.

## **Interface do usuário**

Para a primeira versão do sistema desenvolveu-se um protótipo que contém os seguintes elementos:

- Uma caixa de busca para que o empreendedor pesquise pelo Modelo de negócios de seu interesse;
- Botões dos três negócios exemplificados, que posteriormente podem ser substituídos por categorias que agrupem segmentos de mercado;
- Por fim, as questões e respostas do Canvas dos Modelos de Negócios exemplificados.

Busca

Plataforma de Compras Coletivas Criação de Arte Gráfica Food Truck

Expand All

1. Proposta de valor?
2. Segmento de clientes?
3. Canais?
4. Relacionamento com clientes?
5. Fontes de receita?
6. Atividades chave?
7. Recursos chave?
8. Parceiros chave?
9. Estrutura de custos?

Figura 2: Interface do usuário do sistema online para a modelagem de negócios. (Fonte: Autor)

## Analogia de projeto

O Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas - SBRT oferece uma proposta semelhante ao intento deste projeto. O SBRT orienta na solução de problemas em produtos, mesmo que ele ainda não exista, é uma rede formada por instituições de grande reconhecimento nacional que fornece gratuitamente informações tecnológicas para melhorar a qualidade de produtos ou processo produtivo.

O SBRT dispõe de um banco de informação formado por respostas e dossiês técnicos, em diversos segmentos de agronegócios, indústria e serviços, que podem ser acessados de imediato. Caso o usuário não encontre a informação que deseja, basta cadastrar uma solicitação.

O SBRT atende demandas de empresários e empreendedores que necessitam de informações técnicas para aperfeiçoamento de produtos e processos, visando melhorar o desempenho de negócios.

Mais informações sobre SBRT: <http://sbrt.ibict.br/>

## **O futuro aprimoramento da ferramenta**

Como já salientado, o protótipo apresentado é a primeira versão de um sistema online para a modelagem de negócios. A seguir estão descritos alguns *insights* e sugestões de incrementos futuros para a ferramenta.

**Ampliação do Canvas:** a partir da dissertação de mestrado do autor, que investigará as contribuições das metodologias de design para o desenvolvimento de Modelos de Negócios, espera-se a acrescentar mais variáveis ao processo de modelagem de negócios, que auxiliem os empreendedores a desenvolverem seus empreendimentos.

**Contribuições de especialistas:** para que as informações disponibilizadas tenham relevância e qualidade, pretende-se através de parcerias com instituições de apoio ao empreendedorismo ampliar a base de dados com as contribuições de especialistas na área de negócios. A ideia é que respostas sobre diferentes Modelos de Negócios sejam inseridas no sistema continuamente.

**Fórum de discussão:** por tratar-se de uma ferramenta online, pode-se lançar a disponibilização de um fórum de discussão para que os usuários-empreendedores possam interagir através do intercâmbio de informações.

**Inserção de dados pelo usuário:** para atender as necessidades e peculiaridades de cada Modelo de negócios, será pertinente possibilitar ao usuário acrescentar informações que lhe sejam convenientes.

**Download do conteúdo:** será conveniente ao empreendedor ter a possibilidade de baixar para seu dispositivo o Modelo de negócios de seu interesse.

**Ambiente multimídia:** para enriquecer o conteúdo ofertado, será interessante acrescentar vídeos, gráficos e outras mídias que contribuam para o conhecimento do empreendedor.

## **Considerações Finais**

O processo de desenvolvimento de Modelos de Negócios é sistemático e realizado em etapas, como mostra a Figura 1. Todas as etapas geram um volume considerável de informações que devem ser observadas pelo empreendedor.

Visando ajudar no processo de empreender, o protótipo de um sistema online para a modelagem de negócios pretende, a partir de um banco de dados que reúne as informações de diferentes Modelos de Negócios, contribuir para que empreendedores obtenham subsídios para a criação e desenvolvimento de seus negócios.

Porto Alegre, 30 de agosto de 2017.

**Anexo A** - Conteúdos programáticos de ações de capacitação para empreendedores, que trabalham Modelo de negócios e outros métodos de apoio à criação e desenvolvimento de negócios.

**Curso**  
**Introdução ao Empreendedorismo e Inovação**  
Turma 2017/1

*Experiência inovadora para alunos de graduação da UFRGS!*

**Data:** 11 de abril a 18 de julho (apenas terças-feiras)  
**Horário:** 14h às 17h  
**Local:** Sala F(ICE) do Prédio Centenário  
Escola de Engenharia da UFRGS / Campus Centro

**Período de Inscrição: 15 a 31 de março**  
**Informações e inscrição:** [www.ufrgs.br/empreendedorismo](http://www.ufrgs.br/empreendedorismo)

Realização:

UFRGS SEDETEC UFRGS SEBRAE UFRGS

## Conteúdo Programático

O curso é realizado em módulos e a aprendizagem dos participantes é oportunizada a partir de dinâmicas, trabalhos em grupos multidisciplinares e utilização de metodologias atuais e diferenciadas para a construção de modelos de ideias de startups. Os módulos abordam:

- Perfil Empreendedor
- Design Thinking
- Conectando a ideia com o mercado
- Processo de Inovação
- Modelo de Negócios Canvas
- Teste de Empatia
- Prototipagem
- Avaliação financeira
- Construção da Marca e Slogan
- Pitch – Defesa do projeto



Disponível em: <https://www.ufrgs.br/empreendedorismo/?p=2877>



### Programação:

Aula Inaugural (3h)
<b>Módulo 1 (8h) - Modelagem de Negócios</b> ←
<ul style="list-style-type: none"><li>☐ Definição de Problema</li><li>☐ Mapa de Empatia</li><li>☐ Lean Startup</li><li>☐ Business Model Canvas</li></ul>
Módulo 2 (8h) - Testes de Mercado
Módulo 3 (8h) - Pitch
Módulo 4 (8h) - Gestão Comercial
Módulo 5 (8h) - Marketing Digital
Módulo 6 (8h) - Técnicas de Vendas
Módulo 7 (8h) - Investimentos
Consultoria de acompanhamento - 20h

Disponível em: <http://sites.sebrae-rs.com.br/startups/index.php/capacitacao/programa-de-capacitacao#m%C3%B3dulo-1-8h-modelagem-de-neg%C3%B3cios>



## EVENTOS PUCRS

### PROGRAMAÇÃO

#### Etapa zero - Warm-up preparando o terreno

Data	Horário	Local	Assunto
01 de Setembro (Sábado)	13:00 às 18:30	Centro de Eventos (Prédio 41)	Descubra as possibilidades do empreendedorismo, se conecte com pessoas de diversas áreas e identifique oportunidades para empreender

#### Etapa 1 - PROTAGONISTA Despertando o empreendedor

Data	Horário	Local	Assunto
15 de Setembro (Sábado)	13:00 às 18:30	Sala Anexa (Prédio 50)	Reconheça as suas habilidades e propósitos como empreendedor e construa um time de alto impacto.

#### Etapa 2 - EXPLORADOR Descobrimdo problemas reais

Data	Horário	Local	Assunto
22 de Setembro (Sábado)	13:00 às 18:30	Auditório do Global Tecnopuc (Prédio 97A)	Identifique problemas e clientes reais e comece a criar ideias com potencial de gerar impacto e resolver problemas de verdade.

#### Etapa 3 - REALIZADOR Construindo soluções inovadoras

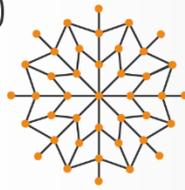
Data	Horário	Local	Assunto
29 de Setembro (Sábado)	13:00 às 18:30	Sala Anexa (Prédio 50)	Construa um modelo de negócio inovador e comece os primeiros protótipos e testes para validar a sua solução.

#### Etapa 4 - TRANSFORMADOR Celebrando resultados transformadores

Data	Horário	Local	Assunto
20 de Outubro (Sábado)	13:00 às 18:30	Auditório do Global Tecnopuc (Prédio 97A)	Apresente os teus resultados para toda a comunidade empreendedor local e celebre a tua capacidade de empreender e de entregar resultados transformadores.

Disponível em: <http://www.pucrs.br/eventos/idades/torneio-empendedor/>

# PROGRAMAÇÃO



## SUMMER SCHOOL UFRGS



Disponível em: <https://www.ufrgs.br/empreendedorismo/?p=3889>



## LEAN STARTUP DAY UFRGS

MINIMIZANDO OS RISCOS DA INOVAÇÃO

### OFICINA LEAN STARTUP NA PRÁTICA: O QUE É VALOR PARA OS CLIENTES?



#### QUANDO?

21/06/17  
13:30h - 17:00h



#### ONDE?

Sala F(ICE) - 104  
Prédio Centenário da Escola de Engenharia

#### OBJETIVO



Entender o método de Lean Startup para definir o valor de um produto/serviço na perspectiva dos clientes; "O cliente realmente deseja minha inovação?"  
Desenvolver uma atividade de Value Proposition Analysis, aplicando o método em um caso real.

#### PÚBLICO-ALVO

A oficina possui vagas limitadas e será feita uma seleção priorizando indivíduos que atuem em startups, ecossistemas de inovação ou que tenham participado anteriormente em eventos/capacitações de empreendedorismo e inovação.



#### CONHEÇA A PALESTRANTE

Marcia Echeveste atua em Pesquisas de valor para produtos inovadores, sistemas Lean de Desenvolvimento de Produto e Métodos de desenvolvimento de Produtos. Formada em Estatística e doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). Professora do Departamento de Estatística (IME) e das Pós-graduações na Engenharia de Produção (PPGEP) e Engenharia Civil (PPGCI), na UFRGS.

#### INSCREVA-SE!

Mais informações em:  
[www.ufrgs.br/empreendedorismo](http://www.ufrgs.br/empreendedorismo)

#### REALIZAÇÃO:



#### APOIO:



Disponível em: <https://www.ufrgs.br/empreendedorismo/?p=3302>

## Anexo B – Certificado de Registro de Programa de Computador.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
Ministério Da Indústria, Comércio Exterior e Serviços  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

Diretoria de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

### Certificado de Registro de Programas de Computador

**Processo nº: BR 51 2018 000802-0**

O Instituto Nacional da Propriedade Industrial expede o presente certificado de Registro de Programas de Computador, válido por 50 anos a partir de 1º de janeiro subseqüente à data de Criação: 30 de agosto de 2017, em conformidade com o parágrafo 2º, artigo 2º da Lei Nº 9.609, de 19 de Fevereiro de 1998.

Título: **Sistema online para a modelagem de negócios**

Data de Criação: 30 de agosto de 2017

Titular(es): UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

Autor(es): FÁBIO GONÇALVES TEIXEIRA  
/ VINÍCIO GIL DE ATHAYDES

Linguagem: HTML, PHP

Campo de Aplicação: AD-05

Tipo Programa: SO-02

Algoritmo Hash: SHA-256

Resumo Digital: 9b6303314ab8336d852b88c161c0b41f46bbf198c8c3b19ab29580574ea45f69

Expedido em: 10 de julho de 2018

Aprovado por Liane Elizabeth Caldeira Lage

