

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CAMPUS TRINDADE  
CENTRO TECNOLÓGICO  
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO E SISTEMAS  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO CIVIL

Pedro Augusto Dalinghaus dos Santos

**Análise de investimento de quatro alternativas de negócio mutuamente excludentes de serviços de cuidados animais na região nordeste do Brasil**

Florianópolis

2020

Pedro Augusto Dalinghaus dos Santos

**Análise de investimento de quatro alternativas de negócio mutuamente excludentes de serviços de cuidados animais na região nordeste do Brasil**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação em Engenharia de Produção Civil do Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito para a obtenção do título de Bacharel em Engenharia, área Civil, habilitação Produção Civil.  
Orientador: Prof. Daniel Christian Henrique, Dr.

Florianópolis

2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,  
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

dos Santos, Pedro Augusto Dalinghaus

Análise de investimento de quatro alternativas de  
negócio mutuamente excludentes de serviços de cuidados  
animais na região nordeste do Brasil / Pedro Augusto  
Dalinghaus dos Santos ; orientador, Daniel Christian  
Henrique, 2020.

115 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -  
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico,  
Graduação em Engenharia de Produção Civil, Florianópolis,  
2020.

Inclui referências.

1. Engenharia de Produção Civil. 2. Viabilidade  
Econômico-Financeira. 3. Petshop. 4. Análise de  
Sensibilidade. 5. Simulação de Monte Carlo. I. Christian  
Henrique, Daniel. II. Universidade Federal de Santa  
Catarina. Graduação em Engenharia de Produção Civil. III.  
Título.

Pedro Augusto Dalinghaus dos Santos

**Análise de investimento de quatro alternativas de negócio mutualmente excludentes de serviços de cuidados animais na região nordeste do Brasil**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado adequado e aprovado, em sua forma final, pelo curso de Graduação em Engenharia de Produção Civil, da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 30 de Novembro de 2020.

---

Prof. Guilherme E. Vieira, Dr.  
Coordenador dos Cursos de Graduação em  
Engenharia de Produção e Sistemas

**Banca Examinadora:**

---

Prof. Daniel Christian Henrique, Dr.  
Orientador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Marco Antônio de Oliveira Goulart, Dr.  
Avaliador  
Universidade Federal de Santa Catarina

---

Prof. Javier Gutierrez Castro, Dr.  
Avaliador  
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho a todos meus familiares que tanto me amam.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço aos meus pais que sempre me apoiaram nessa jornada universitária. Em todas escolhas que tive, e, quando precisei deles, sempre estiveram presentes me auxiliando nas decisões e me fornecendo suporte, chego ao fim deste curso graças a eles.

A todos colegas com quem eu pude conviver, desenvolver amizades e aprendizados. Desenvolvi muitas habilidades, hora me inspirando em suas conquistas, hora recebendo e absorvendo seus feedbacks.

Em especial ao meu orientador Daniel Christian Henrique, que pacientemente orientou este trabalho com todo seu conhecimento e experiência.

Ao meu amigo veterinário Luiz Geraldo dos Santos que me inspirou e ajudou a construir este trabalho

A minha querida prima Ana Luisa Boufleur Dalinghaus que esteve presente ao longo de todo trabalho sugerindo melhorias.

E por fim, a todos professores e servidores da UFSC que sempre estiveram dispostos a servir e a ensinar.

## RESUMO

O segmento de cuidados animais está destacando-se devido ao seu forte crescimento e à sua aparentemente blindagem frente às crises. Recentemente, o setor absorveu o impacto inicial gerado pela crise do COVID-19 mostrando uma recuperação bastante sólida e disparando 30%. Nesse contexto, esta pesquisa objetiva analisar a viabilidade econômico-financeira de diferentes investimentos, buscando identificar a mais atrativa para um investidor atuar nesse setor. Para isto, foram consideradas quatro alternativas de *petshops* em que foram realizadas análises mutuamente excludentes a fim de definir qual seria o melhor modelo de negócio: Dois modelos tradicionais focados no atendimento no local, diferenciados pelo portfólio de serviços, um modelo móvel que realiza todos os atendimentos em domicílio e uma última alternativa que permite atendimento no local e em domicílio mediante reserva. Ressalta-se que os três modelos que ofereciam, em algum grau, serviços no local, foram comparados considerando tanto a possibilidade de atuar alugando seus espaços físicos, quanto financiando suas construções. Nesse sentido, ficou evidente que o financiamento da construção traz melhores resultados financeiros. Observou-se, também, maiores probabilidades de lucratividade apenas para o modelo tradicional que oferece serviços intensivos e mais complexos de tratamento veterinário. Ademais, os dois modelos que oferecem serviços em domicílio apresentaram probabilidades plausíveis de retorno, apesar de pouco expressivas. A alternativa de *petshop* tradicional, com atendimento somente local demonstrou ser muito inferior em atratividade financeira no comparativo entre todos os quesitos. Concluiu-se, para este estudo que a primeira alternativa com financiamento da construção é a mais atraente, pois apresenta para a estimativa provável um VPL de R\$ 371.532,37, um período de payback descontado de 1,85 anos e uma TIR de 126,56%. A simulação de Monte Carlo realizada também confirmou a superioridade deste modelo de *petshop* ao mostrar que sua probabilidade de ter um VPL elevado é superior às demais. Por fim, o estudo também concluiu que oferecer serviços em domicílio pode trazer retornos superiores em comparação a algumas vertentes de *petshops* com serviços somente locais, dessa forma, diversificar e mesclar o modelo ao oferecer também serviços nas residências dos consumidores deve ajudar a incrementar o faturamento destes estabelecimentos.

**Palavras-chave:** *Petshop*, Viabilidade econômica, Alternativas, Análise de sensibilidade

## ABSTRACT

The animal care market is standing out due to its strong growth and apparently shielding against financial crises. Recently, the sector absorbed the initial impact generated by the COVID-19 crisis, showing a very solid recovery, and growing 30%. In this context, this research aims to analyze the economic and financial viability of different investments, seeking to identify the most attractive one for an investor to operate in this sector. For this, four alternatives of petshops were considered in which mutually exclusive analyzes were carried out to define which would be the best business model: Two traditional models focused on on-site service, differentiated by the service portfolio, a mobile model that operates all services at customer's home, and a last alternative that allows services to be offered both on-site and at the customer's residences, upon reservation. It is noteworthy that the three models that offered, to some degree, services on site, were compared considering both the possibility of operating by renting their physical spaces and financing their construction. In this sense, it was evident that construction financing brings better financial results. Higher profitability probabilities were also observed only for the traditional model that offers intensive and more complex veterinary treatment services. Furthermore, the two models that offer services at home had plausible probabilities of financial returns, although not very significant. The alternative of traditional petshop, with only on-site services, proved to be much lower in financial attractiveness in comparison with all other models. It was concluded, for this study, that the first alternative with construction financing is the most attractive, as it presents a NPV of R\$ 371,532.37 for the probable estimate, a discounted payback period of 1.85 years and an IRR of 126,56%. The Monte Carlo simulation also confirmed the superiority of this petshop model by showing that its probability of having a high NPV is higher than the others. Finally, the study also concluded that offering services at home can bring superior returns in comparison to petshops with only local services, thus, diversifying and merging the model by also offering services in consumers' homes should help increase revenue of these establishments.

**Keywords:** Petshop. Economic feasibility. Alternatives. Sensitivity analysis

**LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 - Mercado mundial de petshops .....	16
Figura 2 - gastos mensais médios com <i>pets</i> .....	17
Figura 3 - esquema metodológico .....	21
Figura 4 - Representação gráfica de um fluxo de caixa .....	23
Figura 5 - Formato para determinar o investimento inicial.....	23
Figura 6 - Representação das entradas de caixa.....	23
Figura 7 - fluxo de caixa terminal .....	24
Figura 8 - Resumo dos componentes de um fluxo de caixa.....	24
Figura 9 - Fluxo de caixa convencional .....	24
Figura 10 - Fluxo de caixa não convencional .....	25
Figura 11 - Tabela genérica do sistema francês de amortização.....	30
Figura 12 - Tabela genérica do SAC .....	31
Figura 13 - Mapa da renda domiciliar per capita de São Luís (R\$/MÊS).....	40
Figura 14 - Preço do metro cúbico de água em São Luís.....	60
Figura 15 - Raio de atendimento do bairro Angelim para os modelos 1, 2 e 3.....	63
Figura 16 - Raio de atendimento no bairro Angelim e extrapolação para o modelo 4 .....	64

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Anexo III Simples Nacional.....	33
Tabela 2 - Descrição dos modelos em estudo .....	38
Tabela 3 - Domicílios nas capitais do nordeste com cães ou gatos de estimação.....	38
Tabela 4 - Número de habitantes nos bairros de maior renda per capita em São Luís .....	40
Tabela 5 - Distribuição dos animais de estimação pelos bairros em análise.....	41
Tabela 6 - Encargos trabalhistas.....	42
Tabela 7 - Custo mensal com salários para o modelo 1 de investimento.....	42
Tabela 8 - Custo mensal com salários para o modelo 2 de investimento.....	43
Tabela 9 - Custo mensal com salários para o modelo 3 de investimento.....	43
Tabela 10 - Custo mensal com salários para o modelo 4 de investimento.....	43
Tabela 11 - Espaço físico necessário para o modelo 1 .....	44
Tabela 12 - Espaço físico necessário para os modelos 2 e 3 .....	44
Tabela 13 - Gastos extras com adequação da clínica para o modelo 1 .....	44
Tabela 14 - Investimento inicial em construção para os modelos 1,2 e 3.....	45
Tabela 15 - Gastos com bens duráveis para uma clínica veterinária .....	45
Tabela 16 - Gastos com equipamentos veterinários.....	46
Tabela 17 - Gastos com divulgação da clínica veterinária.....	47
Tabela 18 - Resumo dos custos totais .....	47
Tabela 19 - Custos adicionais de equipamentos veterinários para o primeiro modelo .....	48
Tabela 20 - Custos adicionais de bens duráveis para a clínica do Samupet.....	49
Tabela 21 - Custos adicionais de bens duráveis para o modelo tradicional com atendimento local.....	49
Tabela 22 - Custos adicionais de bens duráveis para o modelo tradicional com atendimento em domicílio agendado .....	50
Tabela 23 - Custos totais de bens duráveis para a quarta alternativa de investimento .....	50
Tabela 24 - Custos totais com equipamentos veterinários para o quarto modelo de investimento .....	51
Tabela 25 - Custos e preços de venda dos produtos comercializados – Modelos 2 e 3.....	52
Tabela 26 - Quantidade de produtos consumidos nos serviços <i>petcare</i> .....	53
Tabela 27 - Custo de matérias primas e preço de venda dos serviços <i>petcare</i> – Modelos 2, 3 e 4.....	54
Tabela 28 - Insumos utilizados na prestação de serviço da clínica veterinária e custos .....	54
Tabela 29 - Insumos utilizados na prestação de serviço da clínica veterinária.....	56
Tabela 30 - Custos e receitas dos serviços da clínica veterinária.....	57
Tabela 31 - Resumo dos serviços oferecidos por modelo de petshop.....	58
Tabela 32 - Demanda de serviços e produtos pelos donos de animais de estimação.....	59
Tabela 33 - Consumo de energia do modelo 1 .....	61
Tabela 34 - Consumo de energia do modelo 2 e 3 .....	62
Tabela 35 - Consumo de energia do modelo 4.....	63
Tabela 36 - Despesas mensais das alternativas .....	64
Tabela 37 - Capital de giro para cada alternativa de investimento .....	65
Tabela 38 - Evolução do número de clientes na sensibilidade otimista para a primeira alternativa de investimento.....	68
Tabela 39 - Custos e despesas para a sensibilidade otimista da primeira alternativa de investimento .....	69
Tabela 40 - Evolução do número de clientes na sensibilidade provável para a primeira alternativa de investimento.....	69
Tabela 41 - Custos e despesas para a sensibilidade provável da primeira alternativa de investimento .....	69

Tabela 42 - Evolução do número de clientes na sensibilidade pessimista para a primeira alternativa de investimento.....	70
Tabela 43 - Custos e despesas para a sensibilidade pessimista da primeira alternativa de investimento .....	70
Tabela 44 - Evolução do número de clientes na sensibilidade otimista para a segunda alternativa de investimento.....	71
Tabela 45 - Custos e despesas para a sensibilidade otimista da segunda alternativa de investimento .....	72
Tabela 46 - Evolução do número de clientes na sensibilidade provável para a segunda alternativa de investimento.....	72
Tabela 47 - Custos e despesas para a sensibilidade provável da segunda alternativa de investimento .....	72
Tabela 48 - Evolução do número de clientes na sensibilidade pessimista para a segunda alternativa de investimento.....	73
Tabela 49 - Custos e despesas para a sensibilidade pessimista da segunda alternativa de investimento .....	73
Tabela 50 - Evolução do número de clientes na sensibilidade otimista para a terceira alternativa de investimento.....	74
Tabela 51 - Custos e despesas para a sensibilidade otimista da terceira alternativa de investimento .....	74
Tabela 52 - Evolução do número de clientes na sensibilidade provável para a terceira alternativa de investimento.....	75
Tabela 53 - Custos e despesas para a sensibilidade provável da terceira alternativa de investimento .....	75
Tabela 54 - Evolução do número de clientes na sensibilidade pessimista para a terceira alternativa de investimento.....	75
Tabela 55 - Custos e despesas para a sensibilidade pessimista da terceira alternativa de investimento .....	76
Tabela 56 - Evolução do número de clientes na sensibilidade otimista para a quarta alternativa de investimento .....	77
Tabela 57 - Custos e despesas para a sensibilidade otimista da quarta alternativa de investimento .....	77
Tabela 58 - Evolução do número de clientes na sensibilidade provável para a quarta alternativa de investimento.....	78
Tabela 59 - Custos e despesas para a sensibilidade provável da quarta alternativa de investimento .....	78
Tabela 60 - Evolução do número de clientes na sensibilidade provável para a quarta alternativa de investimento.....	78
Tabela 61 - Custos e despesas para a sensibilidade provável da quarta alternativa de investimento .....	78
Tabela 62 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 1 - Samupet sem construção.....	79
Tabela 63 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 1 - Samupet com construção.....	79
Tabela 64 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 2 - Tradicional sem construção.....	79
Tabela 65 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 2 - Tradicional com construção.....	79
Tabela 66 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 3 - Tradicional com atendimento em domicílio sem construção .....	80

Tabela 67 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 3 - Tradicional com atendimento em domicílio com construção.....	80
Tabela 68 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 4 - Petmóvel .....	80
Tabela 69 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 1 aluguel.....	82
Tabela 70 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 1 construção .....	82
Tabela 71 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 2 aluguel.....	83
Tabela 72 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 2 construção .....	83
Tabela 73 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 3 aluguel.....	83
Tabela 74 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 3 construção .....	84
Tabela 75 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 4.....	84
Tabela 76 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da primeira alternativa de investimento sem construção .....	92
Tabela 77 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da primeira alternativa de investimento sem construção .....	93
Tabela 78 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da primeira alternativa de investimento sem construção .....	94
Tabela 79 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da primeira alternativa de investimento com construção .....	95
Tabela 80 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da primeira alternativa de investimento com construção .....	97
Tabela 81 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da primeira alternativa de investimento com construção .....	98
Tabela 82 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da segunda alternativa de investimento sem construção .....	99
Tabela 83 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da segunda alternativa de investimento sem construção .....	100
Tabela 84 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista.....	101
Tabela 85 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da segunda alternativa de investimento com construção .....	102
Tabela 86 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da segunda alternativa de investimento com construção .....	103
Tabela 87 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da segunda alternativa de investimento com construção .....	104
Tabela 88 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da terceira alternativa de investimento sem construção .....	105
Tabela 89 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da terceira alternativa de investimento sem construção .....	106
Tabela 90 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da terceira alternativa de investimento sem construção .....	107
Tabela 91 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da terceira alternativa de investimento com construção.....	109
Tabela 92 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da terceira alternativa de investimento com construção .....	110
Tabela 93 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da terceira alternativa de investimento com construção .....	111
Tabela 94 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da quarta alternativa de investimento .....	112
Tabela 95 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da quarta alternativa de investimento .....	113

Tabela 96 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da quarta alternativa de investimento ..... 114

## SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO .....	16
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO .....	16
1.2	OBJETIVOS.....	19
1.2.1	Objetivo geral.....	20
1.2.2	Objetivos específicos.....	20
1.3	DELIMITAÇÕES .....	20
2	METODOLOGIA .....	20
2.1	PROCEDIMENTO METODOLÓGICO .....	20
3	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA .....	21
3.1	O SETOR DE <i>PETSHOP SERVICE</i> NO BRASIL.....	21
3.2	ANÁLISE DE INVESTIMENTOS .....	22
3.3	FLUXO DE CAIXA.....	22
3.4	CUSTO DE OPORTUNIDADE E TAXA MÍNIMA DE ATRATIVIDADE TMA.....	25
3.5	VALOR PRESENTE LÍQUIDO VPL .....	26
3.6	<i>PAYBACK</i> SIMPLES E DESCONTADO.....	26
3.7	VALOR UNIFORME LÍQUIDO VUL .....	27
3.8	TAXA INTERNA DE RETORNO TIR.....	28
3.9	ÍNDICE DE BENEFÍCIO/CUSTO (IBC).....	28
3.10	DEPRECIACÃO .....	29
3.11	AMORTIZAÇÃO .....	30
3.11.1	Sistema Francês ou tabela <i>Price</i> .....	30
3.11.2	Sistema de Amortização Constante (SAC) .....	31
3.12	TRIBUTAÇÃO .....	31
3.12.1	Simple Nacional.....	31
3.13	MARK-UP .....	33
3.14	INVESTIMENTOS EM CONDIÇÕES DE RISCO E INCERTEZA .....	33
3.14.1	Mensuração de risco.....	34
3.14.1.1	Retorno .....	34
3.14.1.2	Probabilidade de viabilidade .....	34
3.14.1.3	Média.....	35
3.14.1.4	Desvio-padrão .....	35
3.14.1.5	Cálculo do Z.....	36
3.14.2	Análise de cenários e sensibilidade.....	36
3.14.3	Simulação .....	37
3.14.3.1	Simulação de Monte Carlo .....	37
4	DESENVOLVIMENTO .....	38

4.1 ALTERNATIVAS ANALISADAS .....	38
4.1.1 Definição da cidade de atuação, funil de demanda e fatia de mercado.....	38
4.1.1.1 Fatia de mercado para o modelo 1 .....	41
4.1.1.2 Fatia de mercado para o modelo 2 .....	41
4.1.1.3 Fatia de mercado para o modelo 3 .....	41
4.1.1.4 Fatia de mercado para o modelo 4 .....	42
4.1.2 Componentes do fluxo de caixa .....	42
4.1.2.1 Salários .....	42
4.1.2.2 Terreno, construção e adequação .....	43
4.1.2.3 Bens duráveis, equipamentos e divulgação.....	45
4.1.2.3.1 Primeira alternativa de investimento.....	48
4.1.2.3.2 Segunda alternativa de investimento.....	49
4.1.2.3.3 Terceira alternativa de investimento .....	50
4.1.2.3.4 Quarta alternativa de investimento.....	50
4.1.2.4 Custos e Receitas dos produtos e serviços oferecidos nos modelos .....	51
4.1.2.5 Consumo de água e energia elétrica.....	60
4.1.2.6 Custos com transporte .....	63
4.1.2.7 Despesas mensais .....	64
4.1.2.8 Capital de giro .....	65
4.1.2.9 Taxa Mínima de Atratividade (TMA).....	65
4.1.2.10 Financiamentos.....	66
4.2 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE .....	66
4.2.1 Análise de cada alternativa de investimento .....	66
4.2.1.1 Primeira alternativa de investimento.....	67
4.2.1.2 Segunda alternativa de investimento.....	71
4.2.1.3 Terceira alternativa de investimento .....	73
4.2.1.4 Quarta alternativa de investimento.....	76
4.2.2 Resumo da análise de sensibilidade .....	79
4.2.3 Fluxo de caixa para as sensibilidades.....	81
4.3 SIMULAÇÃO .....	82
5 CONCLUSÃO .....	85
6 REFERÊNCIAS .....	87
APÊNDICE.....	96

# 1 INTRODUÇÃO

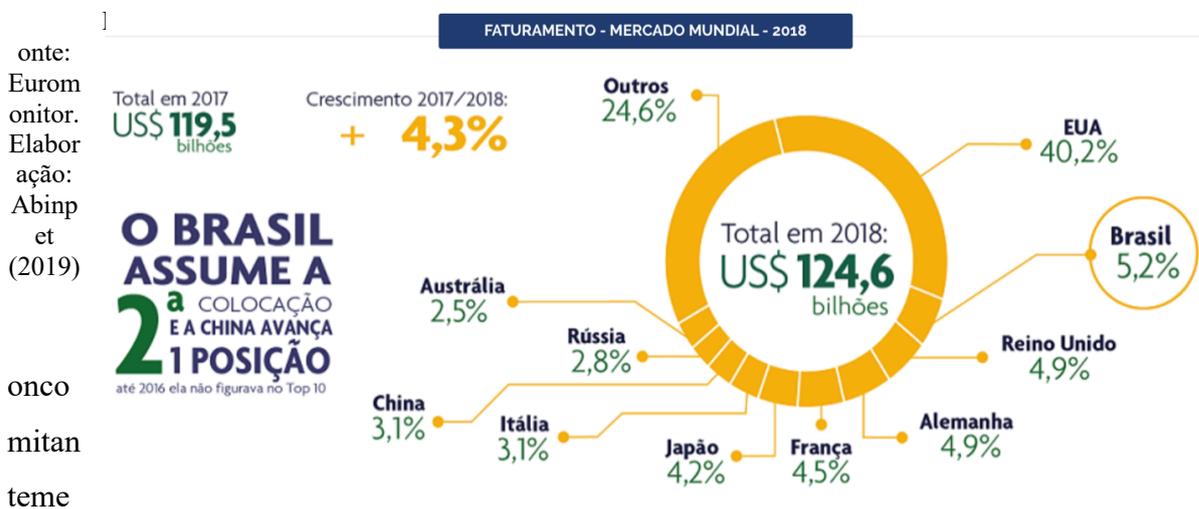
## 1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Moura (2009) cita a origem inglesa da palavra *pet* que significa animais de estimação de pequeno porte, como cães, gatos, algumas aves e peixes. O autor também complementa que *petshop* é uma loja que se dedica a vender produtos e oferecer serviços para esses pequenos animais de estimação (MOURA, 2009; PEINADO e FERNANDES, 2012).

De acordo com a ABINPET (2019), o Brasil possui cerca de 139,3 milhões de *pets*. Especificamente, existem 54,2 milhões de cães, 23,9 milhões de gatos, 19,1 milhões de peixes, 39,8 milhões de aves e mais 2,3 milhões de outros animais de estimação. Um aumento de 5,5% no total de animais de estimação em comparação ao censo realizado em 2013 quando existiam 132 milhões de *pets* no país. Depreende-se, assim, que esses percentuais demonstram a força potencial desse setor na economia brasileira.

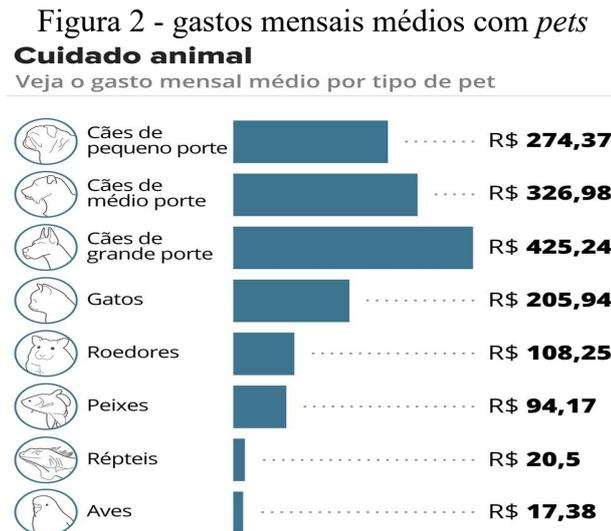
Em decorrência dessa expansão de *pets*, o Brasil tornou-se o segundo maior mercado mundial, com 5,2% da participação global, atrás apenas dos Estados Unidos no segmento de animais de estimação (ABINPET, 2019).

Figura 1 - Mercado mundial de *petshops*



Devido à expansão de *pets*, o segmento de produtos e serviços *pets* também está em forte evolução. O Instituto Pet Brasil (2019) estima que este setor tenha faturamento de R\$ 36,2 bilhões em 2019, alta de 5,4% em relação a 2018, quando arrecadou R\$ 34,4 bilhões. Ademais, vale ressaltar que em 2018 o mercado já crescia muito acima da média nacional, quando registrou alta de 4,6% frente a 2017, ano em que o faturamento final foi de R\$ 32,9 bilhões.

Nesse contexto, o brasileiro despende mensalmente valores entre R\$ 17,38 a R\$ 425,24, a depender do animal (INSTITUTO PET BRASIL, 2018). O instituto, a fim de obter a média de gastos, considerou as seguintes despesas: ração de preço intermediário no mercado, vacinações, antipulgas, vermifugação, consultas periódicas no veterinário, banho, tosa e, em alguns casos, viveiros e aquários. Somando-se todos esses itens, a estimativa do gasto médio para cães fica em torno de R\$ 342,20, e, para os gatos, de R\$ 205,94.



Fonte: Instituto Pet Brasil. Elaboração: G1 (2019)

A ABINPET (2019) destaca, ainda, que o desempenho do mercado no ramo reflete o reconhecimento dos benefícios dos animais para a saúde humana. Os *pets* são muito importantes na vida das pessoas, Griffin J.A. et al. (2011) demonstra que eles podem ser usados em terapias e em reabilitação física para ajudar na recuperação de pacientes. De acordo com Allen K et al. (2002), pessoas com gatos ou cachorros são menos suscetíveis a picos cardíacos e de pressão arterial quando estão realizando tarefas matemáticas, além do retorno aos níveis de repouso ser muito mais rápido. Ademais, Hodgson, K et al. (2015) em sua pesquisa indica que o simples ato de acariciar um animal de estimação pode ajudar a diminuir a pressão arterial e o colesterol.

O próprio perfil das famílias brasileiras vem se modificando nos últimos anos. Cada vez mais as pessoas consideram os animais como membros de suas próprias famílias (RISLEY EL AL., 2006). Há uma tendência da redução do número de filhos por casais e um aumento da busca da companhia de um *pet*, mostram os dados da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS 2013) - as famílias brasileiras cuidam de 52 milhões de cães contra 45 milhões de crianças. Esse fato associa-se também ao aumento de pessoas morando sozinhas e formando família com idade mais avançada, bem como à escassez de tempo para se dedicar ao relacionamento social, dando lugar à presença de animais de companhia (GOMES, 2011).

Nesse sentido, como um membro da família, os animais de estimação vivem cada vez mais dentro de casa. Dessa forma, há um aumento da preocupação com os cuidados da saúde animal, investe-se mais em alimentação e cuidado veterinário. Isso justifica, em parte, o crescimento do consumo de produtos e serviços *pet*, colaborando ao crescimento e à propagação da indústria de *pet food* e *pet care*, pois os consumidores buscam produtos que nutram seus animais de estimação adequadamente, mas que também os ofereçam uma melhor condição de vida (AFONSO et al., 2008; DINIZ, 2004).

Segundo a Forbes Brasil (2019), existem cerca de 30 mil lojas *petshops* no Brasil. Considerando que há 139,3 milhões de animais de estimação no Brasil, estima-se o montante de 4,5 mil animais para serem cuidados por cada loja. Esses estabelecimentos faturam até R\$ 200.000,00 mensais e procuram cada vez mais formas para expandir seus negócios. Trabalhando 24 horas por dia, disponibilizando pessoal especializado, reformulando seu *mix* de produtos e serviços, dentre diversas outras estratégias utilizadas por muitos *petshops* na busca por um diferencial competitivo (LIMA et al., 2013).

O exposto alhures representa, pois, a ascensão social dos animais de estimação, traduzida pelo crescimento de *petshops* sofisticadas, com layout, desenho e apetrechos desenvolvidos especialmente para os animais. Assim, desde o cheiro, passando por hidratantes artificiais, tudo remete a uma loja especialmente organizada para eles (MOURA, 2009).

Nesse contexto de oportunidade de negócio animal, diversos produtos e serviços direcionados às classes de renda superior têm surgido e chamado a atenção. Sendo oferecidos desde centros de estética para os animais, roupas de tricot hipoalergênicas para cães feitas a mão, brinquedos educativos importados, a jóias de ouro. Além de serviços de atendimento para uma espera ou estadia conveniente, como serviço gourmet e leituras (GUIMARÃES, 2011).

Ademais, também foram criadas rações e produtos baseados no bolso dos proprietários de outros segmentos. Em contrapartida aos produtos *premium*, geralmente importados, que são mais caros e que prometem fazer tudo pelo animal, há linhas de produtos e serviços para atingir gostos e desejos dos proprietários das outras classes sociais (MOURA, 2009).

De forma geral, o segmento dos *petshops* apresenta-se como um mercado pouco dinâmico, mas favorável ao crescimento. Por tratar-se de um setor tipicamente local e sem grande tecnologia envolvida (PEINADO e FERNANDES, 2012), porém rentável e lucrativo, em grande desenvolvimento, é considerado como uma oportunidade promissora de negócio

para o pequeno empreendedor (MULLER, 2012) e que impõe relativamente pouco investimento inicial. Além disso, é um segmento pouco explorado, no qual existem escassas análises e investigações aprofundadas (AFONSO et AL., 2008).

Nota-se, segundo Afonso (2008), que o mercado de produtos e serviços para cuidados de animais de estimação está aquecido e já se caracteriza como um segmento lucrativo da economia, apesar das recentes crises econômicas no país. Ademais, analisando o contexto de crescimento estável tanto do número de animais de estimação no Brasil, quanto de seus gastos médios, e tendo em vista, ainda, a participação dos animais de estimação como membros de família, conclui-se, dessa forma, como justificável o estudo econômico financeiro de qual modelo de estabelecimento de cuidados animais mais adequa-se ao mercado brasileiro. Justifica-se, também, o estudo de qual desses modelos melhor pode explorar o mercado nacional, trazendo retornos financeiros aos empreendedores que objetivam investir nesse segmento.

Recentemente, entretanto, o mercado global foi afetado pela pandemia causada pelo COVID-19. Nesse contexto, uma pesquisa realizada pelo Sebrae (2020) no início de abril identificou que o segmento de *petshops* e serviços veterinários chegou a registrar queda de 51% no seu faturamento.

No entanto, o setor rapidamente absorveu o impacto nos meses subsequentes e já mostra uma recuperação bastante sólida, pois, desde o início da pandemia, o setor disparou em 30% (SEBRAE, 2020). Por trás desse desempenho, estão alguns fatores, como a flexibilidade para a operação concedida a esse segmento na maior parte dos estados, suas características próprias, que não costumam provocar grandes aglomerações de clientes e as adaptações feitas pelos empresários para tentar aumentar as receitas (SEBRAE, 2020).

Além disso, o confinamento obrigou as pessoas a passar mais tempo com seus *pets*, aumentando a atenção à sua alimentação, ao ambiente e a suas atividades de entretenimento com mais brinquedos (SEBRAE, 2020). Notou-se, ainda, um aumento da adoção de animais nesse período (JP, 2020) e a adaptação de serviços veterinários que passaram também a serem ofertados em domicílio, fazendo o setor de *petshop* avançar na contra-mão do mercado (CNDL, 2020).

Existe, portanto, viabilidade econômica e financeira no desenvolvimento de um negócio que ofereça serviços de cuidados de animais de estimação em uma cidade do nordeste do Brasil? Se sim, qual seria o melhor modelo de negócio para aproveitar essa oportunidade?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Avaliar a viabilidade econômica e financeira de quatro modelos de negócio mutuamente excludentes que ofereçam serviços de cuidados de animais de estimação na região nordeste do Brasil.

### 1.2.2 Objetivos específicos

- 1) Descrever o mercado e o público alvo de *petshops* nas cidades de São Luís-MA, Recife-PE e Aracaju-SE.
- 2) Elaborar os funis de demanda.
- 3) Analisar variáveis macro e microeconômicas impactantes na demanda dos produtos e serviços para as alternativas de investimentos.
- 4) Averiguar a sensibilidade das principais variáveis impactantes em cada modelo de negócio.

## 1.3 DELIMITAÇÕES

O presente trabalho foca na análise de viabilidade econômica e financeira de quatro alternativas de investimento. Ressalta-se que não será realizado um plano de negócios completo para o presente projeto.

## 2 METODOLOGIA

Para executar o presente estudo de caso, foram realizadas coletas de dados de fontes secundárias, isto é, dados que já foram coletados, tabulados, ordenados e analisados em sites de associações do mercado *pet*: Instituto Pet Brasil e ABINPET; de diversos órgãos e instituições da localidade em estudo: prefeitura de São Luís, Sebrae, construção civil, CAEMA, CEMAR; de institutos federais: IBGE, IBOPE; e de consultorias da área do setor *pet*.

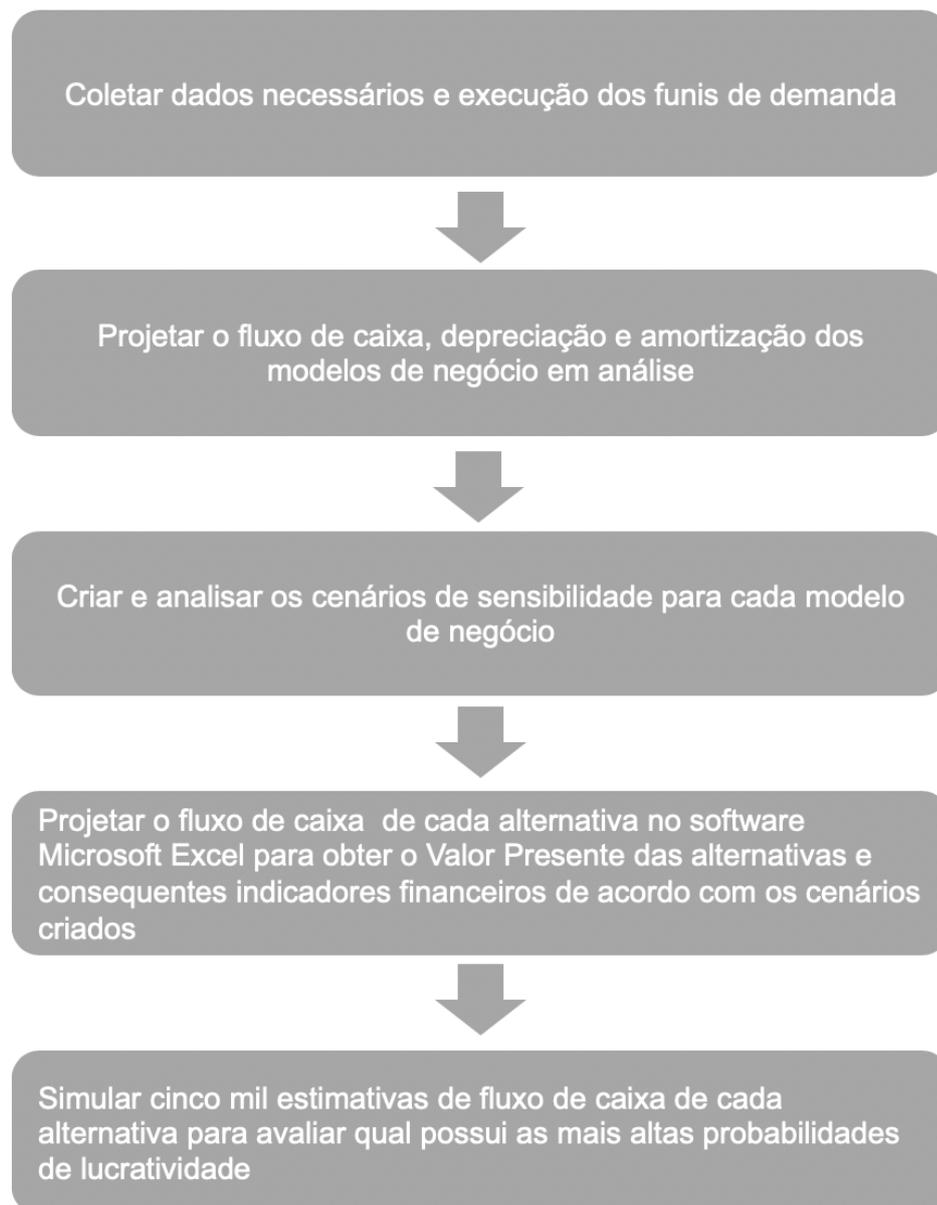
Ademais, foram realizadas abordagens quantitativas e interpretações qualitativas a partir de técnicas matemáticas e numéricas no desenvolvimento deste estudo, o qual serviu como embasamento para a decisão sobre qual modelo de serviço *petshop* é o mais adequado para um investidor familiar.

### 2.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

As ferramentas empregadas para as análises no desenvolvimento são as seguintes: ferramentas de projeções de fluxo de caixa, tributação, indicadores de análise de viabilidade econômico-financeira como Valor Presente (VP), VPL, TIR e Payback Descontado, além de depreciação, amortização, análise de risco, análise de sensibilidade e simulação de Monte Carlo.

O esquema seguinte explicita as etapas metodológicas do presente trabalho:

Figura 3 - esquema metodológico



Fonte: Elaborado pelo Autor (2020)

### **3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

#### **3.1 O SETOR DE *PETSHOP SERVICE* NO BRASIL**

*Petshop*, segundo Ferreira (2010), é uma loja que dispõe de serviços que atendem às necessidades de animais domésticos. Nesse contexto, a ASSOFAUNA - Associação Dos Revendedores De Produtos E Prestadores De Serviços E Defesa Destinados Ao Uso Animal estima que 63% das famílias brasileiras de classe A e B possuem animais de estimação. Ademais, quando se trata da classe C, este número eleva-se a 64% (FABBRI, 2015). Concomitantemente, estima-se que a população de animais de estimação cresça proporcionalmente ao número de pessoas pertencentes às classes sociais brasileiras. Além disso, a mesma associação ainda descreve o setor *pet* como em plena expansão, com um aumento médio de 17% ao ano, desde 1995 (FABBRI, 2015).

O setor apresenta ainda uma ampla gama de serviços e produtos que são ofertados como produtos de linha *pet*, brinquedos, *petshop*, creche, *daycare*, clínicas, consultórios, alimentação, centro de especialidade veterinários, dentre outros que os consumidores buscam para oferecer cada vez melhores condições de vida aos seus animais (AFONSO et al., 2008; DINIZ, 2004).

### **3.2 ANÁLISE DE INVESTIMENTOS**

Segundo Casarotto Filho e Kopittke (1998), busca-se cada vez mais otimizar a escassez dos recursos frente às necessidades paulatinamente mais ilimitadas. Nesse contexto, Megliorini e Vallim (2009) e Casarotto Filho e Kopittke (1998) citam que a análise de investimentos permite que se racionalize a utilização desses recursos, por meio da utilização de técnicas de engenharia econômica fundamentadas na ciência exata da matemática financeira que comparam os resultados de diferentes períodos, auxiliando no processo de tomada de decisão.

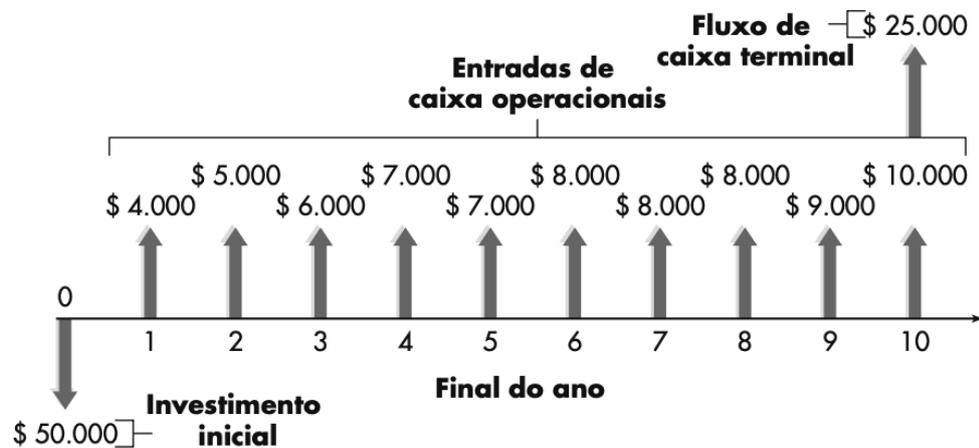
### **3.3 FLUXO DE CAIXA**

O fluxo de caixa é um tipo de demonstrativo muito presente tanto na gestão das finanças e suas decisões quanto na análise e tomada de decisões sobre investimentos. O fluxo de caixa pode ser esquematizado de forma gráfica ou analítica, por meio de quadros e planilhas (ASSAF NETO, 2009; GITMAN, 2010; MERCHEDE, 2009).

Segundo Assaf Neto (2009), os movimentos monetários são identificados no tempo por meio de um conjunto de entradas e saídas de caixa definido como fluxo de caixa, permitindo visualizar, segundo também Casarotto Filho e Kopittke (1998), o que ocorre com

o capital no tempo de forma gráfica. Esquemáticamente pode ser representado de acordo como a Figura 4.

Figura 4 - Representação gráfica de um fluxo de caixa



Fonte: Gitman (2010)

Gitman (2010) acrescenta, ainda, os seguintes componentes das entradas e saídas do fluxo de caixa: o investimento inicial, as entradas de caixa operacionais e o fluxo de caixa terminal.

Por seu turno, Gitman (2010) explicita os componentes do fluxo de caixa com as imagens 5, 6 e 7. Nesse contexto, o investimento inicial pode ser calculado descontando todas as saídas das entradas de caixa no período zero. Incluem-se nesse cálculo os custos de instalação dos ativos, o recebimento pela venda do antigo ativo e a variação do capital de giro líquido.

Figura 5 - Formato para determinar o investimento inicial

<b>Custo ativo total novo =</b>
Custo de aquisição do ativo novo
+ Custos de instalação
<b>- Recebimentos pela venda do ativo antigo, após o imposto de renda =</b>
Recebimentos pela venda do ativo antigo
± Imposto de renda sobre a venda do ativo antigo
<b>± Variação do capital de giro líquido</b>
<b>Investimento inicial</b>

Fonte: Gitman (2010)

As entradas de caixa operacionais podem ser representadas segundo Gitman (2010) a seguir:

Figura 6 - Representação das entradas de caixa

Receita
- Despesas (exceto depreciação e juros)
-----
Lucro antes da depreciação, juros e imposto de renda
- Depreciação
-----
Lucro antes dos juros e imposto de renda LAJIR
- Imposto de renda (alíquota = T)
-----
Lucro líquido operacional depois do imposto de renda [NOPAT* = LAJIR × (1 - T)]
+ Depreciação
-----
Entradas de caixa operacionais (o mesmo que FCO na Equação 3.4)

Fonte: Gitman (2010)

Por fim, o fluxo de caixa terminal é calculado conforme apresentado na Figura 7:

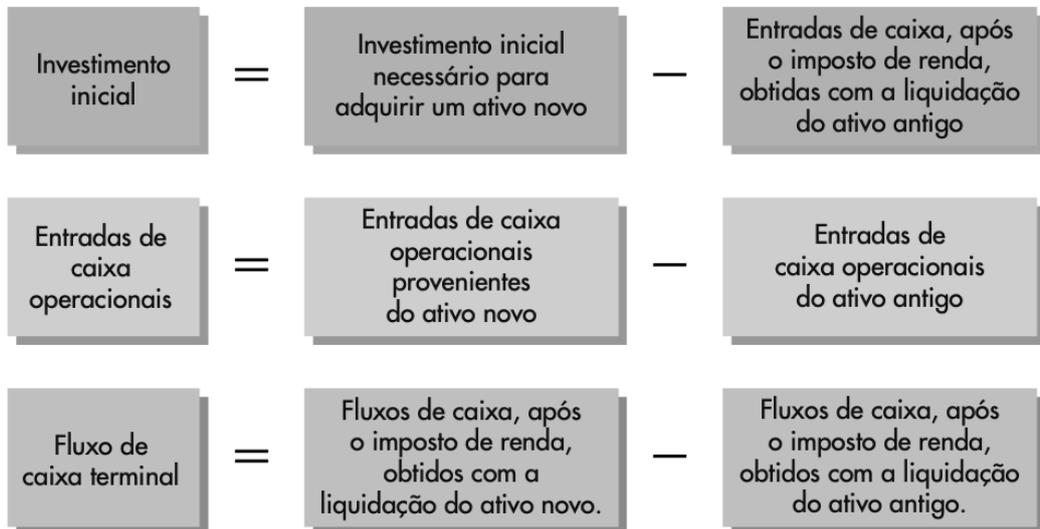
Figura 7 - fluxo de caixa terminal

<b>Recebimentos com a venda do ativo novo, depois do imposto de renda =</b>
Recebimentos com a venda do ativo novo
± Imposto de renda sobre a venda do ativo novo
<b>- Recebimentos com a venda do ativo antigo, depois do imposto de renda =</b>
Recebimentos com venda do ativo antigo
± Imposto de renda sobre a venda do ativo antigo
<b>± Variação do capital de giro líquido</b>
<b>Fluxo de caixa terminal</b>

Fonte: Gitman (2010)

Esses componentes podem ser resumidos de acordo com a seguinte Figura 8:

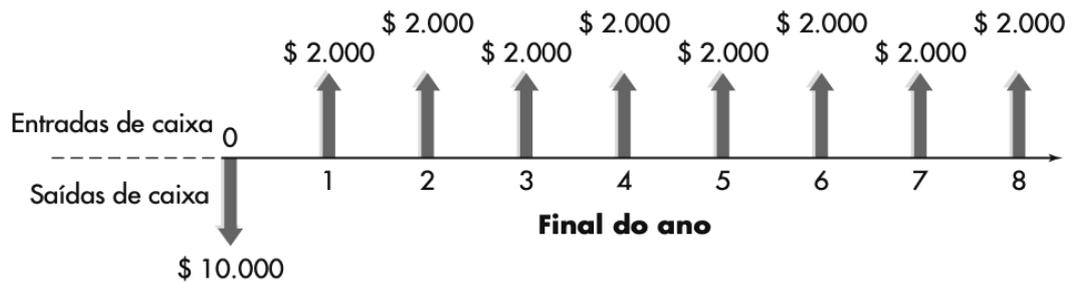
Figura 8 - Resumo dos componentes de um fluxo de caixa



Fonte: Gitman (2010)

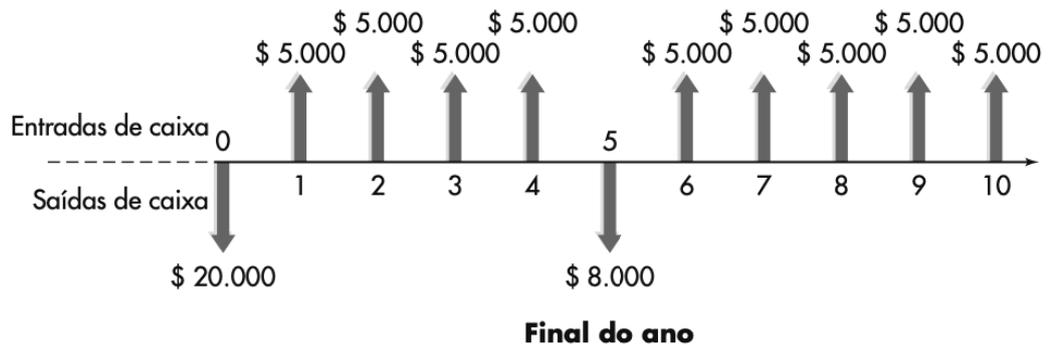
Gitman (2010) cita, ademais, que os fluxos de caixa podem ser divididos em convencionais ou não convencionais. O fluxo de caixa convencional, de forma uniforme, consiste em um investimento inicial seguido de uma série de entradas. Enquanto o não convencional consiste em uma saída inicial seguida tanto de retornos como de outras saídas.

Figura 9 - Fluxo de caixa convencional



Fonte: Gitman (2010)

Figura 10 - Fluxo de caixa não convencional



Fonte: Gitman (2010)

### 3.4 CUSTO DE OPORTUNIDADE E TAXA MÍNIMA DE ATRATIVIDADE TMA

Segundo Souza (2003), o custo de oportunidade conceitua-se como o sacrifício que uma empresa faz ao aplicar recursos financeiros numa alternativa de investimento e não em outra. Nesse contexto, a grande maioria dos métodos de análise de investimentos e projetos depende do custo de capital para avaliá-los como viável ou escolher a melhor alternativa dentre as existentes. Além disso, sendo o capital um fator de produção, as empresas possuem interesse em adquiri-lo ao menor custo (CHING ET AL., 2007). A taxa mínima de atratividade (TMA) expressa esse custo de oportunidade a partir da ponderação das fontes de capital do projeto (ASSAF NETO, 2012).

Assaf Neto (2012) pondera ainda que devido à dificuldade de manter as mesmas proporções especificadas na ponderação inicial do WACC ao longo da vida do empreendimento, deve-se adotar uma estrutura de capital objetivo. Essa estrutura de capital é definida como aquela que se pretende adotar como meta no futuro.

Existem diversas estratégias que podem ser usadas para determinar uma TMA. Para investimentos de longo prazo essa taxa torna-se estratégica e uma forma de estimá-la é por meio da utilização da taxa de juros praticada no mercado: Taxa Básica Financeira (TBF); Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) e Taxa do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (SELIC) (CASAROTTO FILHO E KOPITTKKE, 1998; SOUZA E CLEMENTE, 2015).

Outra maneira de se analisar a TMA é com a melhor taxa, com baixo grau de risco, disponível para aplicação do capital em análise. A decisão de investir sempre terá ao menos duas alternativas: o projeto ou a “taxa de mínima atratividade”. A opção do projeto para ser atrativa deve render ao menos a taxa de juros equivalente à rentabilidade das aplicações correntes e de pouco risco (CASAROTTO FILHO E KOPITTKKE, 1998; SOUZA E CLEMENTE, 2015).

### 3.5 VALOR PRESENTE LÍQUIDO VPL

O método do valor presente líquido (VPL) é considerado mais adequado para analisar projetos de investimento, pois trabalha com o fluxo de caixa descontado e seu resultado, dado em valores monetários, revela a riqueza absoluta do investimento (CHING ET AL., 2007; ASSAF NETO, 2012).

Em outras palavras, o método tem como finalidade determinar um valor no instante inicial, a partir de uma série de receitas e despesas descontadas ao custo de capital ou custo de oportunidade de uma empresa (ASSAF NETO, 2012; GITMAN, 2010; HIRSCHFELD, 2007).

$$VPL = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t} - FC_0 \quad (3)$$

Sendo:

VPL= Valor presente líquido

FC0 = Investimento inicial

FCt = Valor presente das entradas de caixa

n = Horizonte do projeto

r = Taxa de desconto

Nesse contexto, quando temos  $VPL > 0$ , o investimento possui rentabilidade maior que a mínima aceitável. Todavia, um VPL negativo indicará que o projeto deve ser rejeitado, pois o retorno está abaixo do mínimo aceitável, destruindo valor. Dessa forma, é mais rentável aplicar o dinheiro do investimento na TMA do que no projeto proposto (ASSAF NETO, 2012; GITMAN, 2010).

### 3.6 PAYBACK SIMPLES E DESCONTADO

O payback é um método usado para avaliar propostas de investimento de capital. Esse método retorna o tempo necessário para que a empresa recupere o investimento inicial em um projeto (ASSAF NETO, 2012; GITMAN, 2010; CHING ET AL., 2007).

O método de payback simples, apesar de popular por sua simplicidade de cálculo e intuitividade, costuma ser considerado uma técnica pouco sofisticada de análise de investimentos, pois não considera explicitamente o valor do dinheiro no tempo (GITMAN, 2010). Ele é calculado subtraindo-se o valor do investimento inicial dos fluxos de caixa até o somatório ser zero (ASSAF NETO, 2012; GITMAN, 2010; CHING ET AL., 2007).

Podendo ser expresso da seguinte maneira vide equação 4:

$$\text{Payback simples (anos)} = \text{Desembolsos líquidos} - \text{Entradas líquidas de caixa} \quad (4)$$

Apesar do payback simples possuir a vantagem da simplicidade, Ching et al. (2007) citam diversas desvantagens como: sua ênfase somente na liquidez e não na lucratividade; a não contabilidade dos fluxos de caixa e sua distribuição antes do período de payback; a não consideração do fluxo de caixa após o período de payback e a desconsideração do valor do dinheiro no tempo.

O payback descontado, por outro lado, possui grande aceitação como método de avaliação de investimentos, pois ele considera a variação do valor do dinheiro no decorrer do tempo. Para isso, consideram-se os fluxos de caixa descontados em valor presente por uma taxa de retorno, normalmente o custo de capital (CHING ET AL., 2007; ASSAF NETO, 2012; GITMAN, 2010).

Por fim, ressalta-se que o payback possui mais relevância ao ser usado para descartar projetos, considerando a liquidez e a necessidade imediata do retorno dos projetos (ASSAF NETO, 2012; GITMAN, 2010). O valor de sua utilidade reside no fato dele ser tido como uma medida da exposição ao risco, suplementando outras técnicas decisórias. Nesse sentido, quanto maior o período para o retorno do investimento, maior a possibilidade de imprevistos. Assim, quanto menor o período de payback, menor a exposição ao risco (GITMAN, 2010).

### **3.7 VALOR UNIFORME LÍQUIDO VUL**

O Valor Uniforme Líquido (VUL) ou Valor Anual Uniforme Equivalente (VAUE) é um método determinístico de análise de investimentos que consiste em achar uma série uniforme anual equivalente ao fluxo de caixa dos investimentos, a qual, por vezes, é uma série de valores diferentes. Desse modo, todos os custos e receitas são transformados em valores uniformes iguais para o projeto, considerando uma TMA. Assim, o melhor projeto será aquele com que possuir o maior saldo positivo (CASAROTTO FILHO E KOPITTKKE, 1998; HIRSCHFELD, 2007).

### 3.8 TAXA INTERNA DE RETORNO TIR

A taxa interna de retorno (TIR) é um dos métodos mais sofisticados no orçamento de investimentos. A TIR é uma taxa que em um determinado momento iguala o valor presente de todas entradas com o de todas saídas de caixa de um determinado investimento. Pode-se dizer, ainda, que essa é a taxa que iguala o VPL a zero (ASSAF NETO, 2009; GITMAN 2010; ASSAF NETO, 2012; MERCHEDE, 2001; CHING ET AL., 2007).

Portanto, basta igualar a equação 5 a zero:

$$FC_0 = \sum_{t=1}^n \frac{FC_t}{(1+r)^t} - FC_0 \quad (5)$$

Sendo:

FC<sub>0</sub> = Investimento inicial;

FC<sub>t</sub> = Valor presente das entradas de caixa;

n = Horizonte do projeto;

r = Taxa de desconto, nesse caso TIR.

Assaf Neto (2009) cita que o conceito de taxa interna de retorno é um dos mais importantes instrumentos de avaliação da matemática financeira e apresenta, dentre diversas aplicações práticas, duas funções principais: calcular a taxa de retorno (rentabilidade) de uma aplicação e determinar o custo de um empréstimo/financiamento. Ele complementa ainda que, ao considerar-se que os valores de caixa ocorrem em diferentes momentos, o valor da TIR expressa a rentabilidade, quando aplicação, ou custo, quando empréstimos ou financiamentos.

Em seguida ao cálculo da TIR, compara-se seu valor ao custo de capital da empresa. Se a taxa interna de retorno for igual ou maior que o custo de capital, será vantajoso e lucrativo aceitar o projeto. Caso contrário, o projeto deve ser rejeitado (2010; ASSAF NETO, 2012; MERCHEDE, 2001; CHING ET AL., 2007). Segundo Ching et al. (2007), a TIR também pode ser usada para comparar diversos projetos de investimento mutuamente exclusivos. Nesse caso, opta-se pelo projeto com a maior TIR.

A principal desvantagem da utilização da TIR reside na dependência da determinação do custo de capital, que, em alguns casos, é de difícil determinação (ASSAF NETO, 2012; CHING ET AL., 2007).

### 3.9 ÍNDICE DE BENEFÍCIO/CUSTO (IBC)

Hirschfeld (2007) conceitua benefício como tudo que beneficia o empreendimento previsto: receitas, faturamentos, dividendos, dentre outros. Por outro lado, custos são definidos como tudo aquilo que endivida o empreendimento, como os dispêndios, gastos,

despesas, pagamentos etc. O Índice de benefício/custo (IBC), também conhecido como índice de lucratividade (IL), é determinado pela divisão do valor presente dos fluxos de caixa de entrada com o valor presente dos fluxos de caixa de saída (ASSAF NETO, 2012).

$$IBC = \frac{\text{Valor presente das entradas de caixa}}{\text{Valor presente das saídas de caixa}} \quad (6)$$

Assim, o IBC busca verificar se a alternativa analisada é ou não viável. Isso ocorre quando  $IBC > 1$ . Se  $IBC = IL < 0$ , o projeto deve ser rejeitado, pois destrói dinheiro. Ademais, comparando diversas alternativas de investimento, a alternativa com a maior relação Benefício/Custo não necessariamente é a melhor alternativa (ASSAF NETO, 2009; HIRSCHFELD, 2007).

Assim, apesar do referido método poder ser empregado em quaisquer análises econômicas, aconselha-se sua aplicação em análises de empreendimentos de longa duração. Além disso, o seu resultado final deve sempre ser complementado por outros métodos de análise de investimentos (HIRSCHFELD, 2007).

### 3.10 DEPRECIÇÃO

Após a compra de um bem, seu valor é reduzido ao longo de sua vida contábil por desgaste, obsolescência, envelhecimento, entre outros. Essa redução de valor chama-se depreciação. Seu valor é a diferença entre o preço de compra e o valor residual num dado período (MERCHEDE, 2001; HIRSCHFELD, 2007).

Hirschfeld (2007) e Souza (2003) complementam que a depreciação, sozinha, não afeta o fluxo de caixa. Todavia, como ela é equivalente às despesas aparentes, sendo, portanto, um custo contábil, ela diminui o lucro antes do imposto de renda. Posteriormente, a depreciação é novamente somada para chegar-se ao fluxo de caixa final. Marques et al (2007) acrescentam que ela não representa fluxo efetivo de caixa, todavia, ao afetar o lucro tributável, reduzindo o imposto de renda, a taxa atua indiretamente sobre o fluxo de caixa. Por fim, Rezende e Valverde (1997) ressaltam que a depreciação influencia a decisão de investimento, pois influencia a distribuição do imposto de renda a ser pago ao longo da vida útil dos bens.

Nesse contexto, o método de depreciação linear é de fácil aplicação e aceito pela Receita Federal brasileira (HIRSCHFELD, 2007). Para calcular a quota anual de depreciação, basta dividir o total a depreciar pelo número de anos de vida útil do bem, conforme mostrado na equação 7. O total a depreciar é calculado como o valor inicial do bem subtraído do valor residual do bem (MERCHEDE, 2001; HIRSCHFELD, 2007).

$$\text{Quota anual de depreciação} = \frac{\text{Total a depreciar}}{\text{Vida útil em anos}} \quad (7)$$

### 3.11 AMORTIZAÇÃO

Os recursos são indispensáveis para a concretização de qualquer investimento. Frequentemente, o investidor não possui recursos próprios suficientes para efetuar-lo, havendo, pois, a necessidade de recorrer a empréstimos (CASAROTTO FILHO E KOPITTKKE, 1998; SOUZA E CLEMENTE, 2015).

Posteriormente, esses empréstimos terão de ser ressarcidos à instituição financeira acrescidos de juros por meio de financiamentos, em geral, de longo prazo. As formas de devolvê-los chamam-se Sistemas de Amortização. Nesse contexto, os dois sistemas mais utilizados no Brasil são o Sistema Francês (também conhecido como Tabela Price) e o Sistema de Amortização Constante (SAC) (CASAROTTO FILHO E KOPITTKKE, 1998; SOUZA E CLEMENTE, 2015; ASSAF NETO, 2009).

#### 3.11.1 Sistema Francês ou tabela Price

Segundo Assaf Neto (2009), o Sistema Francês é um método de amortização amplamente adotado no Brasil em que as prestações possuem valores constantes, periódicos e sucessivos. Dessa forma, os juros são decrescentes, pois incidem sobre o saldo devedor e geram parcelas de amortização de valores crescentes.

Figura 11 - Tabela genérica do sistema francês de amortização

Período	Prestação	Amortização	Juro	Saldo Devedor
0				$P = SD_0$
1	① $p$	③ $a_1 = p - j_1$	② $j_1 = i\% \cdot SD_0$	④ $SD_1 = SD_0 - a_1$
2	$p$	$a_2 = p - j_2$	$j_2 = i\% \cdot SD_1$	$SD_2 = SD_1 - a_2$
3	$p$	$a_3 = p - j_3$	$j_3 = i\% \cdot SD_2$	$SD_3 = SD_2 - a_3$
...	...	...	...	...
$k$	$p$	$a_k = p - j_k$	$j_k = i\% \cdot SD_{k-1}$	$SD_k = SD_{k-1} - a_k$
...	...	...	...	...
$n$	$p$	$a_n = p - j_n$	$j_n = i\% \cdot SD_{n-1}$	$SD_n = SD_{n-1} - a_n$

Fonte: Souza e Clemente (2015)

Souza e Clemente (2015), demonstram a equação 8 que explicita o cálculo do valor das parcelas,  $p$ , na imagem acima, para este sistema de amortização:

$$p = P \frac{i \cdot (1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \quad (8)$$

Em que:

$p$  = Valor das prestações;  
 $P$  = Valor da dívida contraída;  
 $n$  = número de períodos para o pagamento da dívida;  
 $i$  = taxa do período.

### 3.11.2 Sistema de Amortização Constante (SAC)

Muito comum na década de 70, o Sistema de Amortização Constante (SAC) foi popularizado pelo Sistema Financeiro de Habilitação para financiamento de “casa própria”. Atualmente, é um dos principais sistemas para financiamentos de longo prazo. Sua principal característica é de possuir amortizações constantes e, conseqüentemente, saldo devedor decrescente segundo sempre o mesmo valor (SOUZA E CLEMENTE, 2015; CASAROTTO FILHO E KOPITKE, 1998; ASSAF NETO, 2009).

Figura 12 - Tabela genérica do SAC

Período	Prestação	Amortização	Juro	Saldo Devedor
0				$P = SD_0$
1	③ $p_1 = a_1 + j_1$	① $a_1 = P/N$	② $j_1 = i\% * SD_0$	④ $SD_1 = SD_0 - a_1$
2	$p_2 = a_2 + j_2$	$a_2 = P/N$	$j_2 = i\% * SD_1$	$SD_2 = SD_1 - a_2$
3	$p_3 = a_3 + j_3$	$a_3 = P/N$	$j_3 = i\% * SD_2$	$SD_3 = SD_2 - a_3$
...	...	...	...	
$k$	$p_k = a_k + j_k$	$a_k = P/N$	$j_k = i\% * SD_{k-1}$	$SD_k = SD_{k-1} - a_k$
...	...	...	...	
$n$	$p_n = a_n + j_n$	$a_n = P/N$	$j_n = i\% * SD_{n-1}$	$SD_n = SD_{n-1} - a_n$

Fonte: Souza e Clemente (2015)

## 3.12 TRIBUTAÇÃO

### 3.12.1 Simples Nacional

O Simples Nacional é um regime compartilhado de arrecadação, cobrança e arrecadação de tributos simplificado aplicado às microempresas (ME) e às empresas de pequeno porte (EPP) previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006 e em vigor desde primeiro de julho de 2007 (BRASIL, 2019).

Para poder fazer parte desse regime, as empresas devem enquadrar-se nos seguintes critérios:

1. O micro empreendedor individual deve faturar até R\$ 60.000,00 (sessenta mil reais) anualmente. A Microempresa deve possuir receita bruta igual ou inferior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais). A empresa de pequeno porte necessita apresentar receita bruta superior a R\$ 360.000,00 (trezentos e sessenta mil reais) e igual ou inferior a R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais) (BRASIL, 2006);
2. A sociedade juridicamente deve: ser empresária, simples, empresa individual de responsabilidade limitada ou empresário individual. Sendo vedadas pessoas jurídicas que constituem cooperativas, exceção se voltada ao consumo. Ademais, o microempreendedor pode possuir um único empregado e não pode ser sócio ou titular de outra empresa (BRASIL, 2006).

Segundo o artigo 13 da Lei Complementar nº 123/2006, estão contidos nas alíquotas do Simples Nacional os seguintes tributos:

- I – Imposto sobre a Renda da Pessoa Jurídica – IRPJ;
- II – Imposto sobre Produtos Industrializados – IPI, observado o disposto no inciso XII do § 1º deste artigo;
- III – Contribuição Social sobre o Lucro Líquido – CSLL;
- IV – Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social – COFINS, observado o disposto no inciso XII do § 1º deste artigo;
- V – Contribuição para o PIS/Pasep, observado o disposto no inciso XII do § 1º deste artigo;
- VI – Contribuição para a Seguridade Social, a cargo da pessoa jurídica, de que trata o art. 22 da Lei nº 8.212, de 24 de julho de 1991, exceto no caso da microempresa e da empresa de pequeno porte que se dediquem às atividades de prestação de serviços previstas nos incisos XIII e XV a XXVIII do § 1º do art. 17 e no inciso VI do § 5º do art. 18, todos desta Lei Complementar;
- VII – Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e Sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS;
- VIII – Imposto sobre Serviços de Qualquer Natureza – ISS. (BRASIL, 2019).

A alíquota efetiva pode ser calculada pela equação 9 apresentada pela receita federal.

Nessa equação, os termos “An” e “p” são retirados da tabela 1.

$$Ae = \frac{[(RBT12 \times An) - p]}{RBT12} \quad (9)$$

Sendo:

Ae = Alíquota efetiva;

An = Alíquota nominal;

RBT12 = Receita bruta acumulada nos 12 meses anterior;

p = parcela a deduzir.

Durante o primeiro ano de atividades, um negócio que opta por adotar o simples nacional deverá seguir um passo diferente de cálculo. A RBT12 do primeiro mês deve ser calculada multiplicando a receita bruta por 12. Nos meses posteriores até completar o

primeiro ano de atividade, a RBT12 é calculada como a média aritmética da receita bruta dos meses anteriores multiplicada por 12 (BRASIL, 2006).

Tabela 1 - Anexo III Simples Nacional

Faixa de receita Bruta em 12 Meses (RBT12)		Alíquota (Na)	Valor a Deduzir (p)
1ª Faixa	Até R\$ 180.000,00	6,00%	R\$ 0,00
2ª Faixa	De R\$ 180.000,01 a R\$ 360.000,00	11,20%	R\$ 9.360,00
3ª Faixa	De R\$ 360.000,01 a R\$ 720.000,00	13,50%	R\$ 17.650,00
4ª Faixa	De R\$ 720.000,01 a R\$ 1.800.000,00	16,00%	R\$ 35.640,00
5ª Faixa	De R\$ 1.800.000,01 a R\$ 3.600.000,00	21,00%	R\$ 125.640,00
6ª Faixa	De R\$ 3.600.000,01 a R\$ 4.800.000,00	33,00%	R\$ 648.000,00

Fonte: adaptado Brasil (2006)

### 3.13 MARK-UP

O Mark-up é um índice que “remarca para cima” utilizado na definição de preços de venda de produtos e serviços. Ele é composto dos custos e impostos dos produtos, acrescentando uma margem de lucro adequada às demandas e aos seus consumidores (CARVALHO, 2019; BERNARDI, 2007). Essa técnica orienta principalmente os gestores de pequenas e médias empresas e é calculado conforme a equação 10 (PORTO, 2014).

$$Mark - up = \frac{Custo\ variável\ unitário}{1 - (\%despesas + \%comissões + \%impostos + \%lucro)} \quad (10)$$

### 3.14 INVESTIMENTOS EM CONDIÇÕES DE RISCO E INCERTEZA

Na maioria dos projetos práticos, pouca certeza tem-se a respeito dos dados de entrada. Nesse sentido, muitas estimativas são feitas com base probabilística. Assim, avaliações feitas com distribuições de probabilidade são conhecidas como análises sob condições de risco. Por outro lado, quando pouco se sabe sobre os dados, a análise ocorre em condições de incerteza (CASAROTTO FILHO E KOPITKE, 1998; ASSAF NETO, 2012; DE SOUZA, 2003).

Souza e Clemente (2015) definem incerteza como a impossibilidade de se controlar os eventos futuros, como o comportamento da economia, as vendas futuras de um produto, dentre outros. Os sobreditos autores citam ainda que a distinção entre risco e incerteza reside no grau de conhecimento que se tem sobre o futuro. Incerteza é utilizado quando a informação disponível não é suficiente para definir os possíveis ambientes ou suas probabilidades. O termo risco é usado quando é possível determinar os possíveis eventos e suas probabilidades.

De Souza (2003) e Gitman (2010) consideram que o risco pode ser lido também como chance de perda financeira, assim, quanto maiores as chances de perda, mais arriscados são os ativos. De Souza (2003) complementa que existem duas classificações de riscos:

1. Riscos sistemáticos que afetam o sistema econômico de forma geral, os quais possuem suas fontes relacionadas à taxa de juros, ao poder de compra e ao risco de mercado;
2. Riscos não sistemáticos que afetam apenas um setor da economia ou um único empreendimento. Suas principais fontes são o risco financeiro, o risco administrativo, os riscos operacionais e os riscos do setor.

### **3.14.1 Mensuração de risco**

#### **3.14.1.1 Retorno**

O retorno representa os ganhos ou os prejuízos de um investimento em um período de tempo. Ele é diretamente relacionado ao risco do investimento. Assim, quanto maior o risco, maior poderá ser o retorno do investimento. Demais disso, é medido a partir das distribuições de caixa durante o período considerado mais a variação de valor que é expressa como porcentagem do valor inicial do investimento (DE SOUZA, 2003; GITMAN, 2010).

Nesse contexto, o retorno representa uma média dos vários resultados esperados ponderados pela probabilidade atribuída a cada um desses valores (probabilidades de ocorrência) e pode ser expresso matematicamente considerando-se certas premissas segundo a seguinte equação (ASSAF NETO, 2012; DE SOUZA, 2003):

$$R = \sum_{k=1}^n P_k \times R_k \quad (11)$$

Em que:

R = retorno esperado;

P<sub>k</sub> = probabilidade de ocorrência do retorno;

R<sub>k</sub> = valor de cada retorno considerado.

#### **3.14.1.2 Probabilidade de viabilidade**

A probabilidade de viabilidade é a chance, expressa em porcentagem, de ocorrer determinado evento (ASSAF NETO, 2012; GITMAN, 2010). Os riscos podem ser quantificados a partir de distribuições dessas probabilidades (GITMAN, 2010). Nesse sentido, uma das distribuições mais adotadas em modelos financeiros é a normal que assume a forma de um sino em seu ponto médio e, ao se afastar desse ponto, o risco eleva-se de maneira simétrica (GITMAN, 2010).

Todos cenários precisam ser abrangidos para garantir uma melhor precisão nas análises a serem realizadas. Para isso, consideram-se contribuições de fluxo de caixa variáveis

e em grande número a fim de utilizar a Lei Normal, com precisão satisfatória, para a distribuição de frequência de ocorrências de cada cenário. Entre as propriedades que precisam ser levantadas estão a média, o desvio padrão e a variável Z (ASSAF NETO, 2012; GITMAN, 2010; HIRSCHFELD, 2007).

### 3.14.1.3 Média

O teorema do Limite Central demonstra que a soma de n variáveis aleatórias independentes tende para uma distribuição normal com média igual à soma das médias (HIRSCHFELD, 2007; ASSAF NETO, 2012; GITMAN, 2010). Após levantado o retorno médio esperado, ou seja, a ponderação do valor esperado para cada fluxo de caixa líquido do projeto de cada cenário possível com suas respectivas probabilidades de ocorrência, faz-se o cálculo do VPL com as médias destes valores esperados encontrados (ASSAF NETO, 2012). O cálculo da média é dado pela equação 12:

$$\mu_{VPL} = \sum_0^n \frac{\mu_{FCn}}{(1+k)^n} \quad (12)$$

Em que:

$\mu_{FCn}$  = R = Retorno ou Média do valor esperado do fluxo líquido de caixa para o período k;  
 k = Custo de capital, onde muitas vezes é utilizado o CMPC;  
 n = Vida útil do projeto, onde n = 0 é dado o investimento inicial.

### 3.14.1.4 Desvio-padrão

A dispersão em torno de um retorno esperado é calculada pelo desvio-padrão. Ele é considerado o indicador estatístico mais comum do risco de um ativo padrão. Ele revela o risco de decisões de investimentos tomadas com base num resultado médio esperado. Assim, quanto maior o seu valor, maior será o risco (DE SOUZA, 2003; ASSAF NETO, 2012). O investidor preferencialmente busca alternativas de investimento que ofereçam maior retorno esperado e menor risco associado (ASSAF NETO, 2012).

O mesmo teorema do Limite Central citado no tópico anterior demonstra que a soma de n variáveis aleatórias independentes tende para uma distribuição normal com variância igual à soma das variâncias conforme a equação 13:

$$\sigma = \sqrt{\sum_{k=1}^n P_k(R_k - R)^2} \quad (13)$$

Em que:

$P_k$  = probabilidade de ocorrência do retorno;

$R_k$  = valor de cada retorno considerado;

R = retorno esperado.

### 3.14.1.5 Cálculo do Z

É possível determinar a probabilidade de um investimento apresentar VPL inferior ou superior a um determinado montante ao se considerar que os resultados no estudo de riscos do projeto seguem uma distribuição normal (ASSAF NET, 2012). A expressão matemática que exprime essa Lei Normal é a seguinte:

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma} \quad (14)$$

Em que:

$x$  = o valor escolhido para o VPL como resultado que se tem por objetivo conhecer;

$\mu$  = média da distribuição de probabilidades do VPL;

$\sigma$  = desvio-padrão do VPL.

Em seguida ao cálculo de  $Z$ , consulta-se a tabela de distribuição normal de probabilidades para determinar a probabilidade de ocorrência do VPL do investimento. Nesse contexto, caso deseja-se determinar a probabilidade de o investimento ser economicamente inviável ( $VPL < 0$ ), utiliza-se  $x$  com valor de zero (ASSAF NETO, 2012; HIRSCHFELD, 2007).

### 3.14.2 Análise de cenários e sensibilidade

A análise de sensibilidade avalia o risco de um investimento revelando quanto o seu resultado econômico (VPL) modifica-se diante de alterações em variáveis estimadas do fluxo de caixa (ASSAF NETO, 2012). Nesse contexto, KASSAI et al. (2000) ressalta que a técnica da análise de sensibilidade é utilizada em situações em que não há quaisquer informações sobre a distribuição de probabilidades.

Para aplicar esta técnica, basta variar os parâmetros de entrada individualmente, comparando seus resultados. Nesse sentido, quando um parâmetro gera drásticas alterações na rentabilidade do investimento, diz-se que o projeto é muito sensível a ele, e, portanto, é interessante obter dados menos incertos. Nesse contexto, as planilhas eletrônicas como o Excel são os melhores instrumentos para efetuar as análises citadas (SOUZA E CLEMENTE, 2015; CASAROTTO FILHO E KOPITTKKE, 1998).

Nesse contexto, a análise de cenários incorpora probabilidades no estudo da sensibilidade, de forma a ser um importante método de mensurar os riscos de um projeto, e, portanto, muito útil aos tomadores de decisões (ASSAF NETO, 2012). Assim, Gitman (2010), Hirschfeld (2007) e De Souza (2003), concordam que geralmente três cenários são considerados: um pessimista, um mais provável e outro otimista.

Brealey, Myers e Allen (2018), por outro lado, afirmam que no lugar de cenários, geralmente três estimativas de sensibilidade de uma única variável são consideradas: uma pessimista, uma mais provável e outra otimista. Os autores citam, ainda, que a incerteza significa que o número de coisas que podem acontecer é sempre superior àquelas que de fato ocorrem. Nesse sentido, os autores reforçam que as previsões de fluxos de caixa, precisam sempre tentar descobrir o que mais poderia ocorrer e que a análise de sensibilidade pode ser feita sobre a dimensão do mercado e a fatia do mercado (*market share*), criando as estimativas otimistas, prováveis e pessimistas já citadas.

Dessa forma, KASSAI et al. (2000) ressalta que podemos examinar eventuais alterações de valores, como TIR, VPL, valor futuro líquido, etc., respondendo o que poderia acontecer na alternativa de acordo com as variações dos parâmetros representados pelos cenários otimista, provável e pessimista.

No fim, compara-se os retornos (VPL) para cada caso. Quanto maior a amplitude dos retornos entre o cenário pessimista e otimista, mais arriscado será considerado o investimento (GITMAN, 2010).

### **3.14.3 Simulação**

A simulação é um método utilizado para transformar incerteza em risco e avaliar os impactos da sensibilidade de um conjunto de variáveis. Para isso, ela utiliza da estatística ao aplicar uma distribuição de probabilidade e valores aleatórios por meio de um computador para estimar resultados de risco. Dessa forma, o tomador de decisão pode criar uma distribuição de probabilidade dos retornos do investimento (CASAROTTO FILHO E KOPITTKKE, 1998; GITMAN, 2010).

#### **3.14.3.1 Simulação de Monte Carlo**

A simulação de Monte Carlo é uma técnica de simulação estocástica que usa números aleatórios para retirar amostras de qualquer distribuição de probabilidades a fim de avaliar um modelo matemático e estimar seu comportamento (DIAS et AL., 2019; CARDOSO E AMARAL, 2000). Nesse contexto, gera-se de maneira randômica, independente e não viciada, diversos cenários possíveis de ocorrência. Em seguida, cada distribuição de probabilidade gerada pela simulação permite avaliar a probabilidade de cada cenário ocorrer, por meio de estatística descritiva (CORREIA NETO et AL., 2002).

Moraes et al. (2016) ressalta que essa técnica de simulação é largamente adotada em situações da vida real quando as observações necessárias para a tomada de decisão não são

acessíveis por serem muito caras ou fisicamente impossíveis. Dessa forma, essa ferramenta robusta possibilita maior suporte aos tomadores de decisão (YANG e TIAN, 2012).

## 4 DESENVOLVIMENTO

### 4.1 ALTERNATIVAS ANALISADAS

Serão avaliadas quatro alternativas de modelos de prestação de serviços a animais de estimação quanto a sua viabilidade econômica e financeira.

Os modelos sendo avaliados possuem um horizonte de análise de 05 anos e são resumidos na seguinte tabela 2:

Tabela 2 - Descrição dos modelos em estudo

<b>Modelo</b>	<b>Descrição</b>
1 – Samupet	Clínica veterinária com atendimento básico e especializado 24h, com exames e tratamentos cirúrgicos do básico ao intensivo contando também com internações.
2 – Tradicional	<i>Petshop</i> com atendimentos básicos sem cirurgias evasivas, somente no local, além da venda de produtos e oferta de <i>petcare</i> , isto é, serviços de banho, tosa e hidratação. A empresa dispõe de parceria com a PetDriver que busca e devolve os <i>pets</i> .
3 – Tradicional com atendimento em domicílio	<i>Petshop</i> com atendimentos básicos sem cirurgias evasivas, no local sem reserva ou na casa do cliente mediante reserva, além da venda de produtos e oferta de <i>petcare</i> , isto é, serviços de banho tosa e hidratação.
4 – Pet Móvel	<i>Petshop</i> adaptado em uma van que oferece atendimento e cirurgias básicas, além de serviços de <i>petcare</i> na residência do cliente.

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.1.1 Definição da cidade de atuação, funil de demanda e fatia de mercado

Para determinar a cidade de atuação do *petshop*, estudou-se a possível demanda em três cidades preferenciais do nordeste do Brasil para o investidor: Aracaju-SE, Recife-PE e São Luís-MA. Segundo a última Pesquisa Nacional de Saúde realizada em 2013 pelo IBGE, a proporção de domicílios com cães e gatos na região nordeste pode ser resumida de acordo com a tabela 3:

Tabela 3 - Domicílios nas capitais do nordeste com cães ou gatos de estimação

<b>Estado</b>	<b>Total de domicílios (mil domicílios)</b>	<b>Domicílios com gato ou cachorro (mil domicílios)</b>	<b>Percentual de domicílios com gato ou cachorro</b>
Maranhão	1864	1018	54,63%
Piauí	945	471	49,85%
Ceará	2682	1299	48,43%
Rio Grande do Norte	1019	474	46,54%
Paraíba	1243	567	45,63%
Pernambuco	2861	1191	41,62%
Alagoas	970	428	44,10%
Sergipe	688	299	43,51%
Espírito Santo	1286	549	42,67%

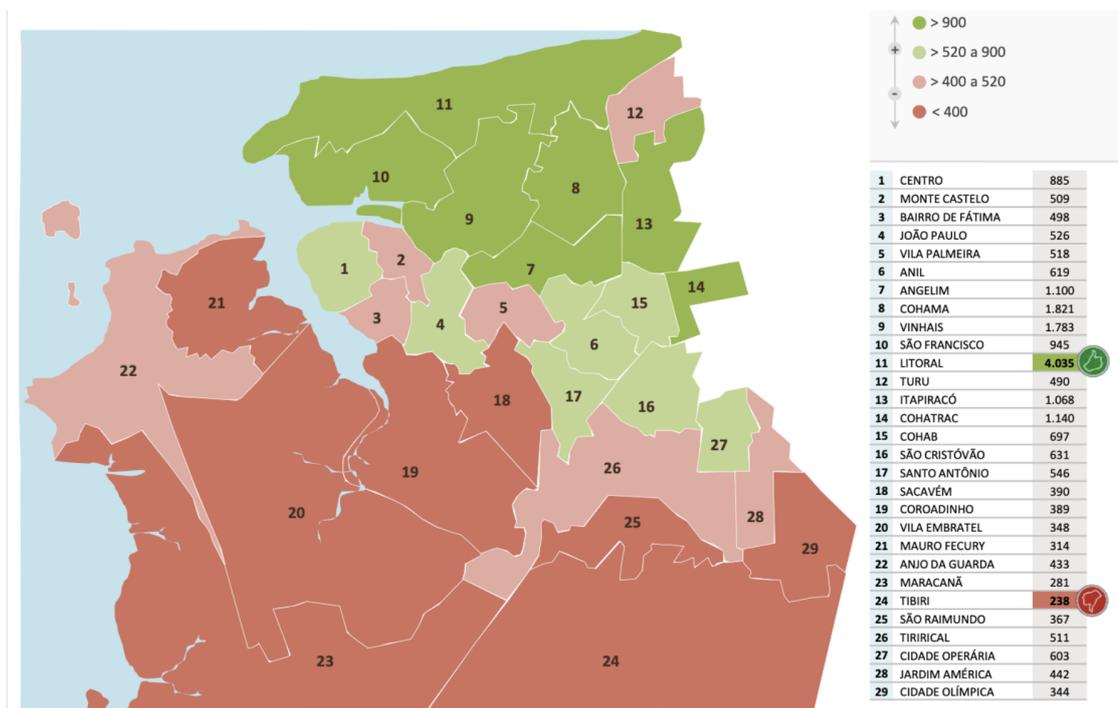
Fonte: Autor, adaptado IBGE (2013)

Como as capitais dos estados representam as tendências do estado como um todo de forma amostral, e por inexistência de dados municipais, considerou-se que os percentuais de domicílios com gato ou cachorro são mantidos para as capitais (São Luís, Aracaju e Recife) em estudo nesse trabalho.

Nesse sentido, a cidade definida para a construção do *petshop* é São Luís-MA, pois representa o maior percentual (54,63%) de domicílios com animais quando comparada a Aracaju-SE (43,1%) e a Recife-PE (41,62%).

Para determinar o bairro em que seria construído o *petshop*, avaliou-se os sete bairros da cidade com maior renda domiciliar per capita de acordo com dados da prefeitura de São Luís (2013) que estão expostos na Figura 13 e na tabela 4.

Figura 13 - Mapa da renda domiciliar per capita de São Luís (R\$/MÊS)



Fonte: prefeitura de São Luís (2020)

Tabela 4 - Número de habitantes nos bairros de maior renda per capita em São Luís

Bairros	Rendimento per capita	Número de Habitantes
Angelim	R\$ 1 100,00	40759
Cohama	R\$ 1 821,00	40497
Vinhais	R\$ 1 783,00	30274
São Francisco	R\$ 945,00	36404
Litoral	R\$ 4 035,00	33573
Itapiracó	R\$ 1 068,00	30547
Cohatrac	R\$ 1 140,00	30950

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Segundo o último censo realizado pelo IBGE em 2010, a população da cidade de São Luís era de 1.014.837 habitantes e possuía 276.830 domicílios. Frente a estes dados, é possível determinar que em média o domicílio na cidade de São Luís possui cerca de 3,67 habitantes, bem assim estimar o número de domicílios em cada bairro analisado.

Considerando que em São Luís cerca de 54,63% dos domicílios possuem ao menos um cão ou um gato pode-se determinar o valor de domicílios com animais nos bairros (IBGE, 2013).

Além disso, ainda de acordo com o IBGE (2013), a média de *pets* em domicílios com animais de estimação é de 1,8 animal, sendo a proporção de gatos equivalente à de cães, assim estimou-se também o número de animais em cada bairro em análise.

Por fim, pesquisas realizadas com a ferramenta Google Maps permitiram determinar o número de *petshops* já atuantes em cada bairro, e, conseqüentemente, o número de *pets* em média distribuídos para cada estabelecimento, a tabela 5 resume todos esses resultados.

Tabela 5 - Distribuição dos animais de estimação pelos bairros em análise

<b>Bairros</b>	<b>Domicílios por bairro</b>	<b>Domicílios com animais</b>	<b>Animais por bairro</b>	<b>Número de <i>petshops</i></b>	<b>Animais por <i>petshop</i></b>
Angelim	11118	6074	10933	7	1562
Cohama	11047	6035	10863	8	1358
Vinhais	8258	4511	8121	9	902
São Francisco	9930	5425	9765	11	888
Litoral	9158	5003	9006	13	693
Itapiracó	8333	4552	8194	10	819
Cohatrac	8443	4612	8302	9	922

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Com base nesses dados, o bairro escolhido para a construção do *petshop* é o Angelim onde aparenta haver maiores oportunidades de demanda para um novo entrante. A fatia de mercado que se pretende alcançar varia de acordo com cada modelo de *petshop* sendo avaliado. Ressalta-se que todas as alternativas de investimentos foram orçadas e construídas para atender no máximo seus respectivos percentuais de mercado, conforme será exposto no decorrer deste trabalho.

#### **4.1.1.1 Fatia de mercado para o modelo 1**

Para o modelo 1 pretende-se alcançar 4,8%, ou seja, oferecer serviços para cerca de 525 animais do bairro. Nesse modelo considera-se que poderá alcançar um pouco mais de clientes que os modelos 2 e 3, pois a clínica será 24h e durante o período noturno alcançará cerca de 50% a mais de atendimentos além da demanda do horário comercial.

#### **4.1.1.2 Fatia de mercado para o modelo 2**

Para o modelo 2 pretende-se alcançar 3,2%, ou seja, oferecer serviços para cerca de 350 animais do bairro.

#### **4.1.1.3 Fatia de mercado para o modelo 3**

Para o modelo 3 pretende-se alcançar 3,6%, ou seja, oferecer serviços para cerca de 400 animais do bairro. Estima-se que além de alcançar 3,2% da demanda com a capacidade máxima de sua loja física, outros 0,4% do mercado poderão ser atendidos com o atendimento a domicílio. Acredita-se que domicílios mais distantes no bairro e que têm preferência por não se locomover preferirão esse serviço.

#### 4.1.1.4 Fatia de mercado para o modelo 4

Para o modelo 2 pretende-se alcançar 2%, ou seja, oferecer serviços para cerca de 220 animais do bairro.

### 4.1.2 Componentes do fluxo de caixa

#### 4.1.2.1 Salários

Foram estimados os salários dos empregados de cada modelo de negócio avaliado de acordo com dados do Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGE, 2020) para a cidade de São Luís. Adicionam-se ainda os encargos trabalhistas e sociais. Segundo o guia trabalhista empresas optantes pelo simples nacional devem pagar os encargos listados na tabela 6.

Tabela 6 - Encargos trabalhistas

Férias	11,11%
13º salário	8,33%
FGTS	8,00%
FGTS/Provisão de multas para rescisão	4,00%
Previdenciário s/ 13º Salário e férias	2,33%
<b>TOTAL</b>	<b>33,77%</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Os profissionais necessários para a primeira, segunda, terceira e quarta alternativas de investimento, quando operados em capacidade operacional máxima, são apresentados, respectivamente, na Tabela 7, Tabela 8, Tabela 9 e tabela 10.

Tabela 7 - Custo mensal com salários para o modelo 1 de investimento

<b>Modelo 1</b>			
<b>Funcionários</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Salário</b>	<b>Total</b>
Veterinários	3	R\$ 3 400,00	R\$ 10 200,00
Atendente e serviços gerais	2	R\$ 1 120,00	R\$ 2 240,00
Assistente veterinário	2	R\$ 1 148,00	R\$ 2 296,00
<b>Total</b>			<b>R\$ 14 736,00</b>

<b>Total com encargos</b>	R\$ 19 712,35
---------------------------	---------------

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 8 - Custo mensal com salários para o modelo 2 de investimento

<b>Funcionários</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Salário</b>	<b>Total</b>
Veterinários	1	R\$ 3 400,00	R\$ 3 400,00
Atendente e serviços gerais	1	R\$ 1 120,00	R\$ 1 120,00
Tosador	2	R\$ 1 360,00	R\$ 2 720,00
<b>Total</b>			R\$ 7 240,00
<b>Total com encargos</b>			R\$ 9 684,95

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 9 - Custo mensal com salários para o modelo 3 de investimento

<b>Funcionários</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Salário</b>	<b>Total</b>
Veterinários	1	R\$ 3 400,00	R\$ 3 400,00
Atendente e serviços gerais	1	R\$ 1 120,00	R\$ 1 120,00
Tosador	3	R\$ 1 360,00	R\$ 4 080,00
<b>Total</b>			R\$ 8 600,00
<b>Total com encargos</b>			R\$ 11 504,22

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 10 - Custo mensal com salários para o modelo 4 de investimento

<b>Funcionários</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Salário</b>	<b>Total</b>
Veterinários	1	R\$ 3 400,00	R\$ 3 400,00
Tosador	1	R\$ 1 360,00	R\$ 1 360,00
<b>Total</b>			R\$ 4 760,00
<b>Total com encargos</b>			R\$ 6 367,45

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.1.2.2 Terreno, construção e adequação

O Conselho Federal De Medicina Veterinária (CFMV, 2012), de acordo com a Resolução nº 1015 de 2012, determina a obrigatoriedade da estrutura das clínicas veterinárias de possuir:

- a) Sala de recepção
- b) Consultório e ambulatório
- c) Apoio (Lavanderia, sanitários, cozinha)
- d) Caso cirurgias sejam feitas:
- e) Sala cirúrgica
- f) Sala de internação

De acordo com essa normativa e entrevista com médico veterinário foram estimadas duas estruturas para os modelos aqui sendo estudados de acordo com a tabela 11 e 12:

Tabela 11 - Espaço físico necessário para o modelo 1

<b>Sala</b>	<b>Tamanho [M2]</b>
Recepção	8
Sala consultório e ambulatório	15
Sala cirúrgica	8
Sala de internação	8
Sala de gaiolas	8
Sala raio-X	8
Lavanderia	3
Sanitário	2
Cozinha	3
<b>Total</b>	<b>63</b>
<b>Total com circulação</b>	<b>70</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 12 - Espaço físico necessário para os modelos 2 e 3

<b>Sala</b>	<b>Tamanho [M2]</b>
Recepção e produtos	18
Sala consultório e ambulatório	15
Banho, tosa e lavanderia	17
Sala de gaiolas	6
Sanitário	2
Cozinha	3
<b>Total</b>	<b>61</b>
<b>Total com circulação</b>	<b>65</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Dessa forma foi possível estimar o custo total de construção de cada modelo de estabelecimento utilizando o preço do metro quadrado construído no bairro.

Além disso, para o modelo 1 foram considerados alguns custos adicionais que estão expressos na tabela 13. Estes custos advêm da necessidade de uma proteção especial (como para raios-X) e necessidade de melhores condições sanitárias e de trabalho (como melhores materiais de revestimento e iluminação nas salas cirúrgica e de internação).

Tabela 13 - Gastos extras com adequação da clínica para o modelo 1

<b>Adequação</b>	<b>Gasto [R\$]</b>
Mão de obra (construção civil)	R\$ 2 000,00
Sala cirúrgica	R\$ 3 800,00
Sala para raios-X com proteção	R\$ 17 000,00
<b>Total</b>	<b>R\$ 22 800,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Segundo entrevistas realizadas com corretores da cidade de São Luís em abril de 2020 o preço do metro quadrado construído no bairro Angelim é R\$ 2.500,00.

Ainda, de acordo com o Sindicato da Indústria da Construção Civil (SINDUSCON, 2020) o custo de construção por metro quadrado, ou seja, o Custo Unitário Básico (CUB) para o estado Maranhão é de 1.288,14 reais por metro quadrado, não incluso o custo do terreno.

Por fim, considerando o preço do metro quadrado construído, o CUB no estado do Maranhão, os respectivos tamanhos necessários para cada modelo e os custos adicionais de adequação para o modelo 1, estima-se o valor total para construção de cada modelo e o preço estimado pago pelo terreno (Tabela 14).

Tabela 14 - Investimento inicial em construção para os modelos 1,2 e 3

Modelo	Tamanho [M2]	CUB [R\$/M2]	Preço metro quadrado construído [R\$]	Custos com compra do terreno e construção	Custos adicionais (adequação)	Custos construção, adequação e terreno	Custo terreno
Modelo 1 (Samupet)	70	R\$ 1 288,14	R\$ 2 500,00	R\$ 175 000,00	R\$ 22 800,00	R\$ 197 800,00	R\$ 84 830,20
Modelos 2 e 3 (Tradicionais)	65	R\$ 1 288,14	R\$ 2 500,00	R\$ 162 500,00	R\$ -	R\$ 162 500,00	R\$ 78 770,90

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.1.2.3 Bens duráveis, equipamentos e divulgação

As alternativas analisadas compartilham os serviços básicos de consulta e tratamentos não invasivos ambulatorial. De acordo com o Sebrae (2020) e o Conselho Federal De Medicina Veterinária (2012), os bens duráveis, os equipamentos e a propaganda necessários para essa operação estão presentes respectivamente nas Tabela 15, 16 e 17. Em adendo, o custo dos equipamentos não presentes na listagem do Sebrae foram obtidos por meio de pesquisas em sites específicos de equipamentos veterinários ou em sites de compras em geral.

Tabela 15 - Gastos com bens duráveis para uma clínica veterinária

Item	Quantidade	Custo unitário [R\$]	Custo total [R\$]
Aparelho de ar condicionado	3	1099,00	3297,00
Armário para escritório	1	165,00	165,00
Armário para instrumental	2	152,00	304,00
Armário para suprimentos	2	541,00	1082,00
Cadeira caixa	1	229,00	229,00

Cadeira para escritório	2	169,00	338,00
Cadeira presidencial	1	460,00	460,00
Cadeiras longarinas 3 lugares	1	255,00	255,00
Cesto para roupas	2	47,00	94,00
Computador	1	1566,00	1566,00
Dispenser de papel toalha inox	3	36,00	108,00
Gerador de energia a diesel 6kva	1	3419,00	3419,00
Impressora multifuncional	1	269,00	269,00
Lixeira para descartáveis	5	25,00	125,00
Máquina de lavar	1	669,00	669,00
Mesa para escritório	1	199,00	199,00
Programa de informática	1	2349,00	2349,00
Pia de mármore c/ bancada	3	1379,00	4137,00
Filtro refrigerado	1	429,00	429,00
Roteador	1	149,00	149,00
Saboneteira	3	29,00	87,00
Telefone	1	89,90	89,90
Televisor	1	759,00	759,00
Torneira bivolt	1	182,00	182,00
Utensílios e materiais para escritório	1	650,00	650,00
Armário para produtos de limpeza	1	139,00	139,00
Canil/gatil c/ 8 lugares	1	1689,00	1689,00
Gaiolas carregamento	3	200,00	600,00
Tosador básico	1	99,00	99,00
<b>Total</b>			<b>R\$ 23 937,90</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 16 - Gastos com equipamentos veterinários

Item	Quantidade	Custo unitário [R\$]	Custo total [R\$]
Ambu em silicone 1,63 litro	1	171,49	171,49
Ambu em silicone 680 ml	1	120	120
Aparelho anestesia inalatória c/ respirador	1	7400	7400
Aparelho de tosa	2	379	758
Aspirador cirúrgico	1	338,78	338,78
Autoclave (21 Litros)	1	1365	1365
Balança	1	825	825
Bisturi eletrônico	1	1099	1099
Boticão M	1	95	95
Caixa ortopédica	1	5869	5869
Calha cirúrgica em inox grande	1	299,9	299,9

Calha cirúrgica em inox média	1	250	250
Calha cirúrgica em inox pequena	1	199	199
Cilindro de oxigênio	2	1645	3290
Colchão térmico	3	220	660
Cuba Rim	3	42,59	127,77
Estetoscópio	1	547	547
Foco cirúrgico	1	1799	1799
Freezer	1	1899	1899
Geladeira	1	1299	1299
Instrumental cirúrgico 32 itens	1	749	749
Kit focinheiras	2	58	116
Kit odontológico 22 itens	1	522	522
Kit ortopédico básico	1	2999,99	2999,99
Laringoscópio	1	578	578
Mesa cirúrgica inox com fluidoterapia	1	1399	1399
Mesa para instrumental	1	290	290
Mesas em aço inox para consulta	2	699	1398
Microscópio	1	1799	1799
Monitor multi parâmetro 12 pol	1	6750	6750
Oftalmoscópio	1	1550	1550
Otoscópio vet.	1	594	594
Porta soro	2	116	232
Seladora para esterilização	1	188	188
Termômetro corporal	1	45	45
Termômetro max. e mín. geladeira	1	41	41
Ultrassom dentário	1	977	977
Medidor de glicose	1	54	54
Microtubo de ensaio 1000 unidades	1	125	125
Medidor de pressão arterial vet.	1	1299	1299
<b>Total</b>			<b>50 117,93</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 17 - Gastos com divulgação da clínica veterinária

Item	Quantidade	Custo unitário [R\$]	Custo total [R\$]
Propaganda, material gráfico e logomarca	1	3000,00	3000,00
Anúncios online e site	1	774,00	774,00
<b>Total</b>			<b>3 774,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

O custo total é resumido na Tabela 18:

Tabela 18 - Resumo dos custos totais

<b>Itens</b>	<b>Custo total [R\$]</b>
Bens duráveis	23 937,90
Equipamentos	50 117,93
Divulgação e propaganda	3 774,00
<b>Total</b>	<b>77 829,83</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

A seguir é detalhada cada alternativa de investimento em particular, já que elas diferem em alguns pontos.

#### 4.1.2.3.1 Primeira alternativa de investimento

A primeira alternativa é a clínica veterinária Samupet que dispõe atendimento veterinário básico e avançado com exames específicos como raio-x, tratamento intensivo cirúrgico com internação de animais e um veículo utilitário para o socorro de animais em estado grave.

Os custos adicionais de equipamentos veterinários em relação ao apresentado na Tabela 16 são mostrados na Tabela 19:

Tabela 19 - Custos adicionais de equipamentos veterinários para o primeiro modelo

<b>Item</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Custo unitário [R\$]</b>	<b>Custo total [R\$]</b>
Aparelho de banho maria digital	1	950,00	950,00
Aparelho eletrocariógrafo	1	2299,00	2299,00
Aparelho de raios x	1	21000,00	21000,00
Aparelho de ultrassom de imagem 3D	1	12999,00	12999,00
Balão volumétrico, bquer e lâminas	1	29,00	29,00
Biombo reto em chumbo	1	1710,00	1710,00
bomba de infusão	1	3980,00	3980,00
Carrinho para aparelho de ultrassom	1	450,00	450,00
Centrífuga	1	1383,00	1383,00
Desfibrilador	1	3999,00	3999,00
Estante para tubos	3	15,00	45,00
Estufa	1	1490,00	1490,00
Agitador de tubos	1	399,00	399,00
Analizador bioquímico	1	9900,00	9900,00
Analizador hematológico	1	24000,00	24000,00
Negatoscópio 2 corpos	1	436,00	436,00
oxímetro digital	1	750,00	750,00

Phmetro	1	150,00	150,00
Kit Placas de Petri	2	24,00	48,00
Pipeta	1	29,00	29,00
Refratômetro	1	199,00	199,00
Tanque revelador de raios-X	1	2899,00	2899,00
<b>Total</b>			<b>89 144,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Essa alternativa conta também com um veículo próprio para o socorro dos animais em estado mais grave conforme apresentado na tabela 20:

Tabela 20 - Custos adicionais de bens duráveis para a clínica do Samupet

Item	Quantidade	Custo total [R\$]
Veículo utilitário usado	1	25000,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Portanto, o custo total de equipamentos para a clínica 1 será de R\$ 139.261,93 reais e o custo com bens duráveis será de R\$ 48.937,90 reais para essa alternativa de investimento.

#### 4.1.2.3.2 Segunda alternativa de investimento

O segundo modelo é um *petshop* tradicional com atendimento local, mas parceria com a PetDriver, aplicativo Uber para animais que pode buscar e devolver o animal de estimação na casa de seus donos. Esse modelo possibilita apenas atendimento veterinário básico, mas também comercializa produtos e oferece serviços de *petcare*, como tosa, banho e hidratação de pelo do animal. Os custos adicionais em relação aos apresentados na Tabela 15 são mostrados na tabela 21.

Tabela 21 - Custos adicionais de bens duráveis para o modelo tradicional com atendimento local

Item	Quantidade	Custo unitário [R\$]	Custo total [R\$]
Máquinas de Tosas	3	150,00	450,00
Secadores	2	700,00	1400,00
Banheiras	3	200,00	600,00
Sopradores	3	650,00	1950,00
Mesas para Tosa / Banheira	4	500,00	2000,00
<b>Total</b>			<b>R\$ 6 400,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Portanto, o custo total com bens duráveis para esse modelo de *petshop* será de R\$ 30.337,90 e o custo total com equipamentos mantém-se em R\$ 50.117,93.

#### 4.1.2.3.3 Terceira alternativa de investimento

O terceiro modelo é um *petshop* tradicional com atendimento também a domicílio mediante reserva. Esse modelo possibilita apenas atendimento veterinário básico, mas também comercializa produtos e oferece serviços de *petcare*, como tosa, banho e hidratação de pelo do animal tanto na loja quando no domicílio do cliente. Os custos adicionais em relação aos apresentados na Tabela 15 são mostrados na Tabela 22.

Tabela 22 - Custos adicionais de bens duráveis para o modelo tradicional com atendimento em domicílio agendado

Item	Quantidade	Custo unitário [R\$]	Custo total [R\$]
Máquinas de Tosas	4	150,00	600,00
Secadores	3	700,00	2100,00
Banheiras	4	200,00	800,00
Sopradores	4	650,00	2600,00
Mesas para Tosa / Banheira	5	500,00	2500,00
Ducha	1	500,00	500,00
Veículo Fiorino usado	1	25000,00	25000,00
<b>Total</b>			<b>34 100,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Portanto, o custo total com bens duráveis para esse modelo de *petshop* será de R\$ 58.037,90 reais e o custo total com equipamentos mantém-se em R\$ 50.117,93.

#### 4.1.2.3.4 Quarta alternativa de investimento

O quarto modelo é um *petshop* adaptado para oferecer os serviços em uma minivan no domicílio dos clientes. Esse modelo possibilita apenas atendimento veterinário básico e oferece serviços de *petcare*, como tosa, banho e hidratação de pelo. Os custos dos bens duráveis e equipamentos veterinários para essa alternativa estão sendo trazidos à parte, porque parcialmente estão inclusos nos custos de adaptação da minivan oferecida pela empresa prestadora do serviço. Dessa forma, os custos são apresentados nas Tabela 23 e Tabela 24.

Tabela 23 - Custos totais de bens duráveis para a quarta alternativa de investimento

Item	Quantidade	Custo unitário [R\$]	Custo total [R\$]
Computador Notebook	1	1566,00	1566,00
Frigobar duplex	1	799	799
Programa de informática	1	3419,00	3419,00
Torneira bivolt	1	182,00	182,00
Utensílios e materiais para escritório	1	650,00	650,00
Gaiolas carregamento	1	200,00	200,00

Gerador de energia a Diesel 6kva	1	3419,00	3419,00
Fiat Ducato Semi Nova	1	80000,00	80000,00
Adaptação veículo com ar condicionado	1	45460,00	45460,00
<b>Total</b>			<b>135 695,00</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 24 - Custos totais com equipamentos veterinários para o quarto modelo de investimento

Item	Quantidade	Custo unitário [R\$]	Custo total [R\$]
Ambu em silicone 1,63 litro	1	171,49	171,49
Ambu em silicone 680 ml	1	120	120
Aparelho de tosa	2	379	758
Balança	1	825	825
Boticão M	1	95	95
Cilindro de oxigênio	1	1645	1645
Colchão térmico	1	220	220
Estetoscópio	1	547	547
Foco cirúrgico	1	1799	1799
Instrumental cirúrgico 32 itens	1	749	749
Kit focinheiras	1	58	58
Kit odontológico 22 itens	1	522	522
Kit ortopédico básico	1	2999,99	2999,99
Laringoscópio	1	578	578
Oftalmoscópio	1	1550	1550
Otoscópio vet	1	594	594
Porta soro	1	116	116
Seladora para esterilização	1	188	188
Termômetro corporal	1	45	45
Termômetro max. e mín. geladeira	1	41	41
Ultrassom dentário	1	977	977
Medidor de glicose	1	54	54
Aspirador cirúrgico	1	338,78	338,78
Medidor de pressão arterial vet.	1	1299	1299
<b>Total</b>			<b>16 290,26</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.1.2.4 Custos e Receitas dos produtos e serviços oferecidos nos modelos

Os custos dos produtos que serão vendidos nos modelos 2 e 3 foram estimados mediante pesquisa de preços nos fornecedores de produtos em atacado para *petshops* My Pet Brasil (2020), Ataca Pet (2020), Furacão Pet (2020), Pet Trends (2020) e em consulta com veterinário. Os preços de venda para os produtos foram definidos com base em entrevista com veterinário, em que se definiu um mark-up de 30%. A Tabela 25 mostra o resultado da pesquisa realizada:

Tabela 25 - Custos e preços de venda dos produtos comercializados – Modelos 2 e 3

<b>Produto</b>	<b>Custo no fornecedor</b>	<b>Preço de venda</b>
<b>Roupas e afins</b>		
Roupas inverno/verão	R\$ 22,00	R\$ 28,60
Cobertor	R\$ 18,50	R\$ 24,05
Brinquedos Latex	R\$ 8,99	R\$ 11,69
Cama Luxo	R\$ 69,90	R\$ 90,87
Cama Lis	R\$ 82,50	R\$ 107,25
Cama cancan	R\$ 46,60	R\$ 60,58
Toca Iglu	R\$ 54,50	R\$ 70,85
Bebedouro	R\$ 16,90	R\$ 21,97
Comedouro	R\$ 1,99	R\$ 2,59
<b>Brinquedos</b>		
Brinquedo osso liso	R\$ 3,49	R\$ 4,54
Brinquedo osso Superbone	R\$ 7,90	R\$ 10,27
Brinquedo galinha	R\$ 5,99	R\$ 7,79
Osso nó pequeno 1kg	R\$ 52,30	R\$ 67,99
<b>Petiscos e snacks</b>		
Molho para gatos	R\$ 4,19	R\$ 5,45
Petiscos cachorro 100g	R\$ 9,75	R\$ 12,68
Snack ossos	R\$ 7,44	R\$ 9,67
Snack gatos	R\$ 5,29	R\$ 6,88
<b>Rações</b>		
Ração cachorro pedigree	R\$ 89,90	R\$ 116,87
Ração gato whiskas	R\$ 91,10	R\$ 118,43
<b>Demais produtos</b>		
Coleira com guia	R\$ 36,90	R\$ 47,97
Coleira nylon simples	R\$ 1,99	R\$ 2,59
Coleira estampada	R\$ 3,50	R\$ 4,55
Colar cirúrgico	R\$ 5,49	R\$ 7,14
Coleira antiparasitário	R\$ 17,40	R\$ 22,62
Corrente	R\$ 4,50	R\$ 5,85
Bijuteria	R\$ 8,90	R\$ 11,57
Peitoral	R\$ 9,99	R\$ 12,99

Peitoral com guia	R\$ 19,99	R\$ 25,99
Tapete higiênico	R\$ 15,50	R\$ 20,15
Vermicats	R\$ 6,59	R\$ 8,57
Vermicanis	R\$ 13,99	R\$ 18,19
Antibiótico	R\$ 11,58	R\$ 15,05
Antipulgas	R\$ 25,90	R\$ 33,67
Antipulgas e anti carapato	R\$ 29,90	R\$ 38,87
Pomada cicatrizante	R\$ 16,39	R\$ 21,31
Sabonete antisséptico	R\$ 10,58	R\$ 13,75
Colônia cachorro e gato	R\$ 11,99	R\$ 15,59
Gel dental	R\$ 8,99	R\$ 11,69
Escova	R\$ 8,99	R\$ 11,69
Kit higiene dental	R\$ 13,90	R\$ 18,07
Limpa lagrimas	R\$ 11,26	R\$ 14,64
Cortador de unha	R\$ 23,90	R\$ 31,07
Pente pulga	R\$ 7,99	R\$ 10,39
Tesoura reta	R\$ 89,90	R\$ 116,87
Caixa de transporte	R\$ 49,90	R\$ 64,87
Condicionador 500 ml	R\$ 16,50	R\$ 21,45
Xampu 500 ml	R\$ 12,29	R\$ 15,98

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Para os serviços de *petcare* oferecidos nos modelos 2, 3 e 4, o cálculo de seus custos com sabão pré-lavagem, xampus, condicionadores, perfumes e hidratantes foi feito com base nas instruções dos fabricantes que indicam a quantidade que deve ser utilizada. Por outro lado, as receitas foram definidas de acordo com os preços dos serviços praticados na região e em consulta com médico veterinário. A tabela 26 traz os produtos consumidos pelos serviços e a tabela 27 resume o preço dos serviços com seus respectivos custos.

Tabela 26 - Quantidade de produtos consumidos nos serviços *petcare*

Item	Custo [R\$]	Quantidade [ML]	Quantidade por banho	Unidade	Custo por banho
Gravata/laço banho	35	100	1	unidade	R\$ 0,35
Sabão pré-lavagem	38,97	5000	40	ml	R\$ 0,31
Xampu	42,99	5000	40	ml	R\$ 0,34
Condicionador	53,99	5000	20	ml	R\$ 0,22
Perfume	29,9	500	2,5	ml	R\$ 0,15
Hidratante de pelo	90,9	5000	20	ml	R\$ 0,36

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 27 - Custo de matérias primas e preço de venda dos serviços *petcare* – Modelos 2, 3 e 4

<b>Serviço</b>	<b>Preço</b>	<b>Custo direto</b>
Banho animais pequenos	R\$ 35,00	R\$ 1,37
Banho animais grandes	R\$ 50,00	R\$ 2,06
Tosa animais pequenos	R\$ 20,00	R\$ 0,00
Tosa animais grandes	R\$ 35,00	R\$ 0,00
Hidratação de pelos p/ animais pequenos	R\$ 50,00	R\$ 1,73
Hidratação de pelos p/ animais grandes	R\$ 70,00	R\$ 2,60
Pacote assinatura mensal 2 banhos e 1 tosa para animais pequenos	R\$ 72,00	R\$ 2,74
Pacote assinatura mensal 2 banhos e 1 tosa para animais grandes	R\$ 104,00	R\$ 4,11
Pacote assinatura mensal 2 banhos, 1 tosa e 1 hidratação para animais pequenos	R\$ 116,00	R\$ 4,47
Pacote assinatura mensal 2 banhos e 1 tosa e 1 hidratação para animais grandes	R\$ 164,00	R\$ 6,71

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Por fim, para estimar os custos dos serviços veterinários oferecidos nos quatro modelos, elencou-se os seus principais insumos em entrevista com médico veterinário. Em seguida os custos foram estimados com pesquisas com fornecedores desses produtos: My Pet Brasil (2020), Ataca Pet (2020), Furacão Pet (2020), Pet Trends (2020). Os resultados da pesquisa estão representados nas tabelas 28 e 29:

Tabela 28 - Insumos utilizados na prestação de serviço da clínica veterinária e custos

<b>Material</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Unidade</b>	<b>Preço [R\$]</b>	<b>Preço unidade [R\$]</b>
Luvas cirúrgicas	200	unidade	R\$ 456,00	R\$ 2,30
Soro fisiológico	500	ml	R\$ 18,10	R\$ 0,04
Atadura bandaid	4,5	metros	R\$ 20,43	R\$ 4,50
Anestesia dopalem	10	ml	R\$ 40,93	R\$ 4,10
Cloreto de potássio	1000	ml	R\$ 34,00	R\$ -

Gaze 5 und.	5	unidade	R\$ 1,99	R\$ 0,40
Anti-inflamatório 40 mg	7	unidade	R\$ 101,90	R\$ 14,60
Pomada vetaglós 50g	50	gramas	R\$ 47,90	R\$ 1,00
Fio para sutura 24 und. 45 cm	24	unidade	R\$ 32,81	R\$ 1,40
Seringa	1	unidade	R\$ 3,21	R\$ 3,20
Conjunto bolsa soro fisiológico 500 ml, acessos e equipo	1	unidade	R\$ 27,90	R\$ 27,90
Kit estéril coleta exames (500 kits)	500	unidade	R\$ 231,99	R\$ 0,50
Algodão (200g)	50	unidade	R\$ 11,90	R\$ 0,20
Gilete 24 unidades	24	unidade	R\$ 29,99	R\$ 1,20
Esparadrapo 90cm	0,9	metros	R\$ 2,99	R\$ 3,30
Gel para eletrossom (1kg)	1000	gramas	R\$ 10,80	R\$ -
Anestesia inalatória (isoflurano 100ml)	100	m	R\$ 220,00	R\$ 2,20
Oxigênio 10m3	10	metro cúbico	R\$ 110,00	R\$ 11,00
Gesso	1	unidade	R\$ 2,00	R\$ 2,00
Parafuso de titânio	1	unidade	R\$ 80,00	R\$ 80,00

Bolsa de sangue	1	unidade	R\$ 250,00	R\$ 250,00
Lâminas raio x	1	unidade	R\$ 2,00	R\$ 2,00
Vacina	1	Unidade	R\$ 10,95	R\$ 10,95

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 29 - Insumos utilizados na prestação de serviço da clínica veterinária

<b>Serviço</b>	<b>Insumos necessários (quantidade)</b>	<b>Custo [R\$]</b>
Consulta	Luva cirúrgica (1 und.)	R\$ 2,30
Corte de unha	-	R\$ -
Limpeza de ouvido	Soro fisiológico (20 ml), gaze (2 und.)	R\$ 1,50
Imobilização	Atadura bandaid (1 m)	R\$ 4,50
Curativo	Atadura bandaid (0,5 m)	R\$ 2,30
Eutanásia	Anestesia dopalem (1,4 ml), Cloreto de potássio (3 ml)	R\$ 5,80
Cirurgias básicas e eletivas	Atadura bandaid (0,3 m), Anestesia dopalem (1,4 ml), Gaze (50 und.) , anti-inflamatório (2mg), pomada vetaglós (5g), fio para sutura (1 und.), seringa (1 und.), Conjunto bolsa soro fisiológico, acessos e equipo (1 und.)	R\$ 93,40
Exames laboratoriais básicos	Luvas cirúrgicas (1 und.), seringa (1 und.), kit estéril coleta exames (1 und.), algodão (1 und.)	R\$ 6,20
Vacinas	vacina (1 und.), algodão (1 und.)	R\$ 0,20
Internação	Conjunto bolsa soro fisiológico, acessos e equipo (1 und.)	R\$ 27,90
Transfusão	bolsa de sangue (1 und.)	R\$ 250,00

Cirurgias emergenciais	Atadura bandaid (0,3 m), Anestesia dopalem (1,4 ml), Gaze (50 und.), anti-inflamatório (2mg), pomada vetaglós (5g), fio para sutura (1 und.), seringa (1 und.), Conjunto bolsa soro fisiológico, acessos e equipo (1 und.), Luva cirúrgica (2 und.), bolsa de sangue (0,5 und.)	R\$ 222,90
Cirurgias ortopédicas	Atadura Bandaid (0,3 m), Anestesia dopalem (1,4 ml), Gaze (50 und.) , antiinflamatório (2mg), pomada vetaglós (5g), fio para sutura (1 und.), seringa (1 und.), Conjunto bolsa soro fisiológico, acessos e equipo (1 und), Luva cirúrgica (2 und.), bolsa de sangue (0,5 und.), gesso (1 und.), parafuso de titânio (1 und.)	R\$ 304,90
Eletrocardiograma	Esparadrapo (0,1 m), gilete (1 und.)	R\$ 1,60
Ultrassonografia	gel para eletrossom (20 g)	R\$ 0,20
Raio X	lâminas raio x (1 und.)	R\$ 2,00
Hemograma	-	R\$ -
Serviços dermatológicos	Luva cirúrgica (1 und.), kit estéril coleta exames (1 und.)	R\$ 2,70
Tratamento dentário	anestesia inalatória (36 ml), oxigênio (0,21 m3)	R\$ 81,50

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Por fim, as receitas foram definidas de acordo com os preços dos serviços praticados na região e validados com médico veterinário. A tabela 30 traz um resumo das receitas e custos dos serviços veterinários ofertados nos modelos.

Tabela 30 - Custos e receitas dos serviços da clínica veterinária

Serviço	Preço	Custo direto
Consulta	R\$ 80,00	R\$ 2,28
Corte de unha	R\$ 10,00	R\$ -

Limpeza de ouvido	R\$ 10,00	R\$ 1,52
Imobilização	R\$ 20,00	R\$ 4,54
Curativo	R\$ 20,00	R\$ 2,27
Eutanásia	R\$ 300,00	R\$ 5,83
Cirurgias básicas e eletivas	R\$ 350,00	R\$ 93,37
Exames laboratoriais básicos	R\$ 60,00	R\$ 6,19
Vacinas	R\$ 65,86	R\$ 11,18
Internação	R\$ 50,00	R\$ 27,90
Transusão	R\$ 400,00	R\$ 250,00
Cirurgias emergenciais	R\$ 700,00	R\$ 222,93
Cirurgias ortopédicas	R\$ 1 000,00	R\$ 304,93
Eletrocardiograma	R\$ 100,00	R\$ 1,58
Ultrassonografia	R\$ 100,00	R\$ 0,22
Raio X	R\$ 120,00	R\$ 2,00
Hemograma	R\$ 80,00	R\$ -
Serviços dermatológicos	R\$ 100,00	R\$ 2,74
Tratamento dentário	R\$ 300,00	R\$ 81,51

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

A tabela 31 traz um resumo de todos serviços oferecidos e observações sobre as especificidades de receitas e custos para cada um dos 4 modelos de *petshop* em estudo.

Tabela 31 - Resumo dos serviços oferecidos por modelo de petshop

<b>Modelo</b>	<b>Produtos comercializados</b>	<b>Serviços <i>petcare</i> oferecidos</b>	<b>Serviços veterinários oferecidos</b>
Modelo 1	Não oferece	Não oferece	Todos os serviços presentes na tabela 30
Modelo 2	Todos produtos presentes na tabela 25	Todos serviços presentes na Tabela 27	somente: Consulta, Corte de unha, Limpeza de ouvido, Imobilização, Curativo, Eutanásia, Cirurgias básicas e eletivas, Exames laboratoriais básicos, Vacinas, Serviços dermatológicos, Tratamento dentário
Modelo 3	Todos produtos presentes na tabela 25	Todos serviços presentes na tabela 27, com valor 20% maior para os serviços em domicílio	somente: Consulta, Corte de unha, Limpeza de ouvido, Imobilização, Curativo, Eutanásia, Cirurgias básicas e eletivas, Exames laboratoriais básicos, Vacinas, Serviços dermatológicos, Tratamento dentário

Modelo 4	Não oferece	Todos serviços presentes na tabela 27, com valor 20% maior	somente: Consulta, Corte de unha, Limpeza de ouvido, Imobilização, Curativo, Cirurgias básicas e eletivas, Exames laboratoriais básicos, Vacinas, Serviços dermatológicos, Tratamento dentário
----------	-------------	--	--

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

As demandas para os diversos tipos de produtos e serviços foram estimadas com base em pesquisa nacional realizada pelo SPC Brasil (2017) e adaptadas de acordo com entrevista ao médico veterinário. A tabela 32 resume essa análise:

Tabela 32 - Demanda de serviços e produtos pelos donos de animais de estimação

Item	Animais [%]	Maior Frequência mensal	Animais [%]	Menor Frequência mensal
Vacina	63,3%	0,25	25,3%	0,083
Check up no Veterinário	44,2%	0,17	39,0%	0,083
Banho em <i>Petshop</i>	37,5%	2,00	25,4%	1,000
Tosa em <i>Petshop</i>	31,4%	1,00	23,5%	0,500
Serviços de odontologia/tratamento dentário	9,4%	0,04	16,5%	0,014
Serviços de dermatologia	8,2%	0,33	18,8%	0,083
Serviços de diagnóstico por imagem e raio X	8,6%	0,17	17,8%	0,083
Serviços de cardiologia	6,8%	0,17	10,4%	0,083
Cirurgias	3,3%	0,08	11,0%	0,028
Assinaturas mensais de mimos (brinquedos, alimentos e bebidas)	5,1%	1,00	-	-
Rações	88,0%	0,13	-	-
Xampu	57,0%	0,04	-	-
Condicionador	57,0%	0,04	-	-
Petiscos e snacks avulsos	47,1%	0,17	-	-
Brinquedos avulsos	15,9%	0,08	-	-
Roupas e acessórios avulsos	17,0%	0,08	-	-
Tratamentos estéticos	12,7%	0,50	17,0%	0,002

Fonte: Adaptado SPC Brasil (2017)

Por fim, as demandas individuais para os serviços e produtos oferecidos pelos modelos de negócio desse estudo foram determinadas multiplicando a porcentagem de

animais que consomem determinado serviço (conforme tabela 31), pela demanda total mensal de animais atendidos que se pretende alcançar.

Nesse contexto, de posse dos custos e preços citados, estimativas iniciais de faturamento das alternativas indicam receita bruta anual superior a R\$360.000,00 e inferior a R\$4.800.000,00 até o 5º ano, período de análise para tomada da decisão. Dessa forma, os modelos foram enquadrados no regime de tributação do Simples Nacional, tabela III, em que se enquadra a prestação de serviços veterinários e o cálculo foi feito utilizando o procedimento apresentado no referencial teórico.

#### 4.1.2.5 Consumo de água e energia elétrica

Para o modelo 1, que é somente clínica veterinária, sem serviços de *petcare*, como banho, tosa e hidratação de animais, o consumo de água será estimado em um total de 250L por dia por contar com 5 funcionários, conforme a NBR 5626 (1998) que estima o consumo médio de cada funcionário em ambiente comercial como cinquenta litros por dia.

Para os modelos 2, 3 e 4, o consumo de água foi estimado de acordo com o consumo de cada funcionário mais a estimativa de consumo de água para os serviços de *petcare*. Segundo entrevista com médico veterinário, o consumo médio de água para um banho animal é de trinta litros.

Dessa forma, conhecendo o consumo mensal é possível calcular o custo com água e esgoto de um estabelecimento comercial acessando o site do departamento de água e esgoto de São Luís (CAEMA, 2020). A Figura 14 explicita os custos mensais para o consumo de água:

Figura 14 - Preço do metro cúbico de água em São Luís

Faixa de Consumo (m <sup>3</sup> /Eco/mês)	Valor (R\$)
até 15m <sup>3</sup>	5,29
excedente de 15 - 100	11,36
excedente de 100	10,23

Fonte: CAEMA (2020)

Para o custo de energia elétrica de cada alternativa, é estimado o consumo de energia pela potência de cada aparelho e o seu tempo de uso. Os valores da potência de cada equipamento elétrico foram obtidos por meio de consultas em manuais de fabricantes destes produtos. No modelo 1, considerou-se o consumo na operação de 30 dias mensais por ter operação 24h, enquanto para as demais alternativas considerou-se a operação de 26 dias

mensais. A tarifa de energia elétrica é paga para a Equatorial Energia (EQUATORIAL ENERGIA, 2020), a qual cobra R\$ 0,6318 kWh.

As Tabelas 33 e 34 apresentam o consumo mensal de energia elétrica para os modelos 1, 2 e 3.

Tabela 33 - Consumo de energia do modelo 1

Item	Quantidade	Potência [w]	Tempo [h/dia]	kWh mensal
Aparelho de ar condicionado	3	810,00	14	1020,6
Computador	1	65,00	24	46,8
Máquina de lavar	1	1000,00	1	30
Roteador	1	12,00	8	2,88
Televisor	1	90,00	8	21,6
Impressora multifuncional	1	45,00	0,05	0,0675
Filtro refrigerado	1	-	24	12,3
Torneira bivolt	1	2500,00	0,1	7,5
Aparelho anestesia inalatória c/ respirador	1	32,50	0,05	0,04875
Aparelho de tosa	1	7,00	0,15	0,0315
Aspirador cirúrgico	1	80,00	4	9,6
Foco cirúrgico	1	36,00	4	4,32
Freezer	1	-	24	70,41
Geladeira	1	-	24	31,5
Ultrassom dentário	1	45	0,5	0,675
Balança	1	5	24	3,6
Lâmpadas	9	4,5	24	29,16
Aparelho de banho maria digital	1	1700	0,5	25,5
Aparelho eletrocardiógrafo	1	20	0,5	0,3
Aparelho de raios x	1	16000	0,5	240
Aparelho de ultrassom de imagem 3D	1	21	0,5	0,315
Centrífuga	1	80	0,5	1,2
Estufa	1	230	0,5	3,45

Agitador de tubos	1	60	0,5	0,9
Analizador bioquímico	1	50	0,5	0,75
Analizador hematológico	1	20	1	0,6
Megascópio 2 corpos	1	15	0,5	0,225
Total				1564,3
Custo				R\$ 988,35

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 34 - Consumo de energia do modelo 2 e 3

Item	Quantidade	Potência [W]	Tempo [h/dia]	kWh mensal
Aparelho de ar condicionado	3	810,00	8	505,44
Computador	1	300,00	8	62,4
Máquina de lavar	1	1000,00	1	26
Roteador	1	12,00	8	2,496
Televisor	1	90,00	8	18,72
Impressora multifuncional	1	45,00	0,05	0,0585
Filtro refrigerado	1	-	24	12,3
Torneira bivolt	1	2500,00	0,05	3,25
Aparelho anestesia inalatória c/ respirador	1	32,50	0,05	0,04225
Aparelho de tosa	4	7,00	4	2,912
Aspirador cirúrgico	1	80,00	1	2,08
Foco cirúrgico	1	36,00	1	0,936
Freezer	1	300,00	24	187,2
Geladeira	1	250,00	24	156
Ultrassom dentário	1	45,00	0,5	0,585
Balança	1	5,00	24	3,12
Lâmpadas	9	4,50	24	25,272
Secadores	2	2550,00	2	265,2
Sopradores	2	1400,00	2	145,6
Total				1419,61175
<b>Custo [R\$]</b>				<b>896,91</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

O custo da energia para o modelo 4 (Pet Móvel) foi estimado considerando o pior caso, isto é, quando não há possibilidade de conectar os aparelhos na rede elétrica e necessita-se utilizar um gerador à diesel. O preço do Diesel em São Luís é de R\$ 3,119 e o gerador consome 0,4 L de diesel por kWh. A tabela 35 resume o custo de energia desse modelo:

Tabela 35 - Consumo de energia do modelo 4

Item	Quantidade	Potência [W]	Tempo [h/dia]	kWh mensal
Aparelho de ar condicionado veicular	1	2136,00	8	444,288
Computador notebook	1	30,00	1	0,78
Torneira bivolt	1	2500,00	0,05	3,25
Aparelho de tosa	1	7,00	4	0,728
Aspirador cirúrgico	1	80,00	1	2,08
Foco cirúrgico	1	36,00	0,5	0,468
Frigobar duplex	1	-	24	22,5
Ultrassom dentário	1	45,00	0,5	0,585
Balança	1	5,00	8	1,04
Lâmpadas	2	4,50	24	5,616
Secadores	1	2550,00	2	132,6
Sopradores	1	1400,00	2	72,8
Total (kWh)				686,735
Consumo gerador (L)				274,694
<b>Custo Diesel [R\$]</b>				<b>856,77</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.1.2.6 Custos com transporte

O modelo do utilitário escolhido para os modelos 1 e 3 (Onix 2018) consome em média um litro de gasolina para cada 12 quilômetros percorridos. Segundo o Google Maps (2020), observa-se que o raio do bairro Angelim é de cerca de 1,5km. Ademais, simulou-se no mapa rotas partindo do centro mostrado na Figura 15, até a sua circunferência. Constatou-se que nenhum ponto fica além de 4 km de distância.

Figura 15 - Raio de atendimento do bairro Angelim para os modelos 1, 2 e 3



Fonte: Google Maps (2020)

Assumindo que 20% dos clientes dessas duas alternativas de investimento solicitam serviços em domicílio e que o preço da gasolina seja de R\$ 3,80 por litro, é possível estimar o seu consumo de acordo com o número de clientes dessas alternativas.

Para o modelo 2 também se assumiu que cerca de 20% dos clientes solicitaria esse serviço e os custos de combustível são substituídos pelos custos adicionais da terceirização do transporte dos animais pelo aplicativo de transporte de animais PetDriver. O valor cobrado pelo transporte dos animais nesse modelo de parceria é de em média R\$ 3,57 por km (PETDRIVER, 2020).

Para o modelo 4, que consiste de *petshop* móvel, o veículo considerado nas análises é a Fiat Ducato que consome um litro de diesel para cada dez quilômetros percorridos. Estima-se que os serviços poderão ser oferecidos majoritariamente no bairro Angelim com extrapolação aos bairros vizinhos. Nesse sentido, o raio de atuação é de 3,5 km e o ponto mais distante a ser percorrido partindo do centro fica a 8 km de distância.

Figura 16 - Raio de atendimento no bairro Angelim e extrapolação para o modelo 4



Fonte: Google Maps (2020)

Assumindo que será necessário movimentar-se para atender 100% dos clientes do modelo 4 e que o preço do diesel seja de R\$ 3,119 por litro, é possível estimar o seu consumo de acordo com o número de clientes dessas alternativas. Os resultados de todos os cálculos são apresentados na análise de sensibilidade.

#### 4.1.2.7 Despesas mensais

Constam aqui todas despesas necessárias para a operação dos modelos de *petshop*, como os produtos necessários para a manutenção do ambiente, gastos com contador e demais taxas. A tabela 36 apresenta todas as despesas das alternativas.

Tabela 36 - Despesas mensais das alternativas

Item	Despesa
Telefone e internet	R\$ 249,00
Contador	R\$ 900,00

Manutenção Ambiente e Material de escritório	R\$	400,00
Taxa registro CRMV	R\$	125,00
Total	R\$	1 674,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.1.2.8 Capital de giro

Segundo Brom e Balian (2007), o capital de giro é o custo que as empresas necessitam de antemão para pagar os compromissos até que recebam as receitas geradas pelos clientes. O capital de giro pode ser representado pelo ativo circulante e representa os recursos necessários para manter a empresa funcionando, os quais, inclusive, devem ser considerados no investimento inicial. Ademais, o capital de giro é essencial para a empresa, pois financia seu ciclo operacional (GITMAN, 2010; ASSAF NETO, 2012; DE SOUZA 2003).

No estudo em questão, o capital de giro considerado será de origem própria do investidor. O mesmo é calculado pelo saldo acumulado de caixa negativo, após ter sido feito o fluxo de caixa operacional. O capital de giro das alternativas de investimento é mostrado na Tabela 37.

Tabela 37 - Capital de giro para cada alternativa de investimento

Alternativa	Sensibilidade	Capital de Giro
1 - Aluguel	Otimista	R\$ 7 000,00
	Mais provável	R\$ 56 000,00
	Pessimista	R\$ 67 000,00
1 - Construção	Otimista	R\$ 2 500,00
	Mais provável	R\$ 25 000,00
	Pessimista	R\$ 25 000,00
2 - Aluguel	Otimista	R\$ 38 800,00
	Mais provável	R\$ 67 000,00
	Pessimista	R\$ 67 000,00
2 - Construção	Otimista	R\$ 31 500,00
	Mais provável	R\$ 67 000,00
	Pessimista	R\$ 67 500,00
3 - Aluguel	Otimista	R\$ 25 000,00
	Mais provável	R\$ 61 000,00
	Pessimista	R\$ 61 000,00
3 - Construção	Otimista	R\$ 15 500,00
	Mais provável	R\$ 37 000,00
	Pessimista	R\$ 37 000,00
4	Otimista	R\$ 20 500,00
	Mais provável	R\$ 54 500,00
	Pessimista	R\$ 41 800,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.1.2.9 Taxa Mínima de Atratividade (TMA)

Foi considerada uma taxa de renda fixa de um título do tesouro direto para os descontos dos fluxos de caixa na efetivação das análises. Nesse sentido, optou-se pelo tesouro prefixado com juros semestrais (NTN-F) e vencimento em 2031 (6,68% a.a), pois este título é considerado de baixo risco. Utilizou-se o simulador do próprio tesouro (TESOURO DIRETO, s.d.) para definir qual a taxa de rentabilidade líquida ao ano para este título. Tem-se, enfim, uma taxa anual líquida de rentabilidade de 5,18% para o título em análise.

#### 4.1.2.10 Financiamentos

Todos equipamentos e bens materiais necessários nos empreendimentos também serão financiados. Ademais, como alternativa ao aluguel para o espaço de operação, nos modelos 1, 2 e 3, simulou-se também a construção dos *petshops*. Nesse sentido, a proposta para financiar o empreendimento é a partir de terceiros. Concluiu-se, pois, que a linha de financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) é a mais vantajosa, e, se enquadrando na categoria de micro, pequenas e médias empresas, a taxa de juros calculada pelo BNDES obedece ao seguinte critério:

$$TJ = (FC \times FT \times FTA) - 1 \quad (15)$$

Em que:

TJ = Taxa de juros do BNDES;

FC = Fator Custo;

FT = Fator Taxa do BNDES;

FTA = Fator Taxa do Agente;

O FTA nesse projeto foi avaliado em pesquisa aos bancos de varejo brasileiros e fixado em em 3% a.a. O Fator Custo foi determinado pela TFB que é disponível pelo próprio BNDES e foi fixado em 6,018% no momento da análise (BNDES, 2020). O Fator Taxa do BNDES estava fixado em 0,95% a.a. no momento de execução deste projeto (BNDES, 2020). Dessa forma, totalizou-se uma taxa de 10,02359% a.a. para o financiamento desse empreendimento.

## 4.2 ANÁLISE DE SENSIBILIDADE

### 4.2.1 Análise de cada alternativa de investimento

Todas as alternativas de investimentos foram analisadas com um período explícito de cinco anos. Ressalta-se que o estabelecimento continuará operando após os 5 anos por um período indeterminado, entretanto a decisão de investimento será feita considerando somente

o horizonte explícito de 5 anos. Nesta pesquisa foi desconsiderado a análise do período não explícito para a tomada de decisão por conta da incerteza na definição dos cenários futuros trazida pela crise pandêmica do COVID-19.

Uma pesquisa realizada pelo Sebrae no início de abril identificou que o segmento de *petshops* e serviços veterinários chegou a registrar queda de 51% no faturamento durante o mês de março e abril, no início da pandemia. No entanto, o setor absorveu o impacto e já mostra uma recuperação bastante sólida. Desde o início da pandemia, o setor disparou em 30% e, por trás desse desempenho, estão alguns fatores, como a flexibilidade para a operação concedida a esses segmentos na maior parte dos estados, as características próprias desse segmento que não costuma provocar grandes aglomerações de clientes e as adaptações feitas pelos empresários para tentar aumentar as receitas (SEBRAE, 2020).

Além disso, o confinamento obrigou as pessoas a passar mais tempo com seus pets, aumentando a atenção à sua alimentação, ao ambiente e a suas atividades de entretenimento com mais brinquedos (Sebrae, 2020). Notou-se, ainda, um aumento da adoção de animais no período (JP, 2020) e a adaptação de serviços veterinários que passaram também a serem ofertados em domicílio, fazendo o setor de *petshop* avançar na contra-mão do mercado (CNDL, 2020). Esse contexto explica por que o setor (ou alguns modelos de atuação dentro do setor) foi menos afetado que outros inicialmente com a crise do COVID-19.

Nesse contexto, o estudo foi realizado com apenas análises de sensibilidade, sem mudanças de cenários econômicos locais, regionais ou nacionais, pois requerem a utilização de probabilidades de ocorrência aos mesmos (GITMAN, 2010). Tais probabilidades, dadas as incertezas trazidas pelo COVID-19, não foram encontradas em meios especializados para o segmento de *petshops*, assim como não foi possível realizar ou estimar seus cálculos para esta pesquisa.

Dessa forma, foram criadas três estimativas baseadas na sensibilidade dos indicadores financeiros de acordo com as variações das receitas: otimista, pessimista e provável como defendido por Gitman (2010), Hirschfeld (2007) e De Souza (2003). Os modelos 1, 2 e 3 tiveram as estimativas feitas com base nas sensibilidades tanto simulando o financiamento de suas respectivas construções quanto o pagamento mensal de aluguel pelos seus espaços físicos, como já discutido no tópico que diz respeito ao financiamento.

#### **4.2.1.1 Primeira alternativa de investimento**

A clínica veterinária com serviços avançados de tratamento animal é menos frequente e por isso deve iniciar as operações, na sensibilidade otimista, com cerca de 60% dos clientes (10% mais que os modelos 2 e 3 mais comuns). Dessa forma, o estabelecimento entra em funcionamento atingindo cerca de 315 animais/mês, no cenário otimista, em decorrência dos investimentos realizados para a divulgação do estabelecimento no bairro com panfletagem, Google Ads, redes sociais e site. Esse investimento foi estipulado em R\$ 5.000,00 mensais, a ser realizado durante os seis primeiros meses de funcionamento.

A receita aumentará 5,01% ao mês no primeiro até alcançar toda sua capacidade derivada de: (1) divulgação entre os próprios clientes e divulgação digital, alcançando 4% ao mês somado a (2) outro crescimento de 1,01% ao mês referente, agora, ao crescimento anual do setor e equivalente a 12,8% ao ano, conforme estimativa que compõe uma taxa intermediária a partir da média ponderada de crescimento do setor nos últimos 9 anos, qual seja de 8,3% (ABINPET, 2020), e a expectativa de crescimento anual do setor de 15% até 2024 (EUROMONITOR, 2020).

Como esse modelo de *petshop* focado na prestação de serviços veterinários avançados e essenciais não foi afetado pela pandemia do COVID-19 na mesma medida como os serviços ofertados pelos modelos 2 e 3 que dispõem de serviços de *petcare*, como banho e tosa, bem como comercialização de produtos (INSTITUTO PET BRASIL, 2020), considerou-se que a expectativa de crescimento da Euromonitor (2020), que é otimista frente ao histórico de crescimento do setor, recebeu peso 2, pois a pandemia e o isolamento social estão afetando positivamente os serviços desse modelo, porque mais famílias estão buscando a companhia de animais de estimação (INSTITUTO PET BRASIL, 2020) e aumentando a demanda por serviços essenciais de cuidados animais proporcionalmente.

O crescimento do primeiro ano em diante é apresentado na Tabela 38:

Tabela 38 - Evolução do número de clientes na sensibilidade otimista para a primeira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Clientes/mês	315-525	525	525	525	525
Crescimento	66,66%	-	-	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Os elementos do fluxo de caixa, conseqüentemente, são impactados pela variação do número de clientes, novamente em conformidade ao consumo pertinente a cada atividade. A variação é exibida na Tabela 39.

Tabela 39 - Custos e despesas para a sensibilidade otimista da primeira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	132721,20	149974,96	179969,95	210564,84	210564,84
Despesas com veículo [R\$]	3145,00	3302,25	3467,36	3640,73	3822,77
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Taxa registro CRMV [R\$]	3000,00	4500,00	4500,00	4500,00	4500,00
Combustível [R\$]	1644,00	2486,22	2803,96	1682,38	1897,38
Luz [R\$]	7787,88	10903,03	10903,03	10903,03	10903,03

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

De forma mais realista, no cenário provável considerou-se que o modelo conseguiria iniciar as operações com somente 35% de sua capacidade de clientes (5% a mais que o esperado para os modelos 2 e 3 mais comuns, pelos mesmos motivos já justificados na estimativa otimista). O estabelecimento entraria, então, em funcionamento atingindo cerca de 180 animais.

Nesse sentido, a receita aumentará também de forma mais conservadora que na estimativa otimista, em 3,51% ao mês até alcançar toda sua capacidade máxima derivada de: (1) divulgação entre os próprios clientes e divulgação digital, alcançando 2,5% ao mês somado a (2) outro crescimento de 1,01% ao mês referente, agora, ao crescimento anual do setor e equivalente a 12,8% ao ano (já justificado na estimativa otimista). Totaliza-se, assim, um crescimento de 51% no primeiro e segundo anos, estabilizando em 100% no terceiro ano. No quarto ano, prevê-se uma pequena queda de 10% no faturamento com retomada de 5% no quinto ano.

A Tabela 40 e Tabela 41 mostram o número de clientes para esta sensibilidade e os custos e despesas impactadas pela variação do número de clientes, respectivamente

Tabela 40 - Evolução do número de clientes na sensibilidade provável para a primeira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Clientes/mês	184-278	420	525	473	497
Crescimento	51,23%	51,23%	51,23%	-10%	5%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 41 - Custos e despesas para a sensibilidade provável da primeira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	132721,20	149974,96	179969,95	210564,84	210564,84

Despesas com veículo [R\$]	3145,00	3302,25	3467,36	3640,73	3822,77
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Taxa registro CRMV [R\$]	3000,00	4500,00	4500,00	4500,00	4500,00
Combustível [R\$]	1644,00	2486,22	3759,91	3383,92	3553,12
Luz [R\$]	7787,88	10903,03	10903,03	10903,03	10903,03

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Para o cenário pessimista, considera-se início de atividade também com cerca de 35% da capacidade e com crescimento de 3,51% ao mês nos primeiros dois anos de funcionamento dada a forte divulgação inicial em mídias sociais e dentre os próprios clientes. O crescimento regride, então, somente para a taxa de crescimento do setor no terceiro ano e é seguido por uma queda de 40% do faturamento no quarto ano, devido à entrada de novos concorrentes na região e inovações das outras empresas já atuantes na região.

Espera-se, todavia, que a queda seja 10% menor que as demais modalidades de *petshop*, pois a clínica conta com serviços mais raros devido ao maior investimento inicial (como aparelho de raio X, sonografia e tratamentos ortopédico) que dificultam a entrada de entrantes com serviços idênticos, e também não foram afetados pela pandemia do coronavírus. Para o quinto ano, espera-se, ainda, uma pequena recuperação que acompanha o crescimento do mercado.

A Tabela 42 e Tabela 43 mostram o número de clientes para esta sensibilidade e os custos e despesas impactadas pela variação do número de clientes, respectivamente

Tabela 42 - Evolução do número de clientes na sensibilidade pessimista para a primeira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Clientes/mês	184-278	420	474	284	321
Crescimento	51,23%	51,23%	12,78%	-40,00%	12,78%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 43 - Custos e despesas para a sensibilidade pessimista da primeira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	132721,20	149974,96	179969,95	210564,84	210564,84
Despesas com veículo [R\$]	3145,00	3302,25	3467,36	3640,73	3822,77
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33

Taxa registro CRMV [R\$]	3000,00	4500,00	4500,00	4500,00	4500,00
Combustível [R\$]	5184,00	5184,00	5184,00	5184,00	5184,00
Luz [R\$]	7787,88	10903,03	10903,03	10903,03	10903,03

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.2.1.2 Segunda alternativa de investimento

O estabelecimento, no cenário otimista, entra em funcionamento atingindo cerca de 50% de sua capacidade de clientes (175 animais/mês) em decorrência dos investimentos realizados para a divulgação do estabelecimento no bairro por intermédio de panfletagem, Google ads, redes sociais e site. Esse investimento foi estipulado em R\$ 5.000,00 mensais, a ser realizado durante os 6 primeiros meses de funcionamento. Espera-se que haja um público menor (10%) em relação aos modelos 1 e 4 na sua abertura devido à maior concorrência atual destes *petshops* mais tradicionais e disseminados.

A receita aumentará 4,84% ao mês no primeiro ano, derivada de: (1) divulgação entre os próprios clientes, alcançando 4% ao mês somado a (2) outro crescimento de 0,840% ao mês referente, agora, ao crescimento anual do setor e equivalente a 10,6% ao ano, conforme estimativa que compõe uma taxa intermediária a partir da média ponderada de crescimento do setor nos últimos 9 anos de 8,3% (ABINPET, 2020) e a expectativa de crescimento anual do setor de 15% até 2024 (EUROMONITOR, 2020).

Esse modelo tradicional foi mais afetado pela crise do COVID 19 como será discorrido a seguir. Ele possui comercialização de produtos que com a pandemia perde espaço para o canal online de vendas. Ademais, serviços de *petcare* (banho e tosa no local) foram afetados com as medidas de isolamento social, apesar de serem um pouco compensados pelo aumento dos serviços veterinários (clínica).

Desse modo, considerou-se que média do crescimento do setor nos últimos anos recebeu peso 2, pois a pandemia e o isolamento social afetaram mais negativamente alguns serviços desse modelo (como banho e tosa e perda de espaço na venda de produtos para os canais online) e menos positivamente outros (como a clínica veterinária) (INSTITUTO PET BRASIL, 2020). Totaliza-se, assim, um crescimento de 76% no primeiro ano e estabilizando no segundo. Durante o quarto ano, prevê-se uma pequena queda de 5% no faturamento seguida de uma rápida retomada no quinto ano.

O crescimento do primeiro ano em diante é apresentado na Tabela 44:

Tabela 44 - Evolução do número de clientes na sensibilidade otimista para a segunda alternativa de investimento

Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
-------	-------	-------	-------	-------

Cientes/mês	175-308	350	350	332	350
Crescimento	76,32%	13,42%	0,00%	-5,00%	5,26%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Os elementos do fluxo de caixa, conseqüentemente, são impactados pela variação do número de clientes, novamente em conformidade ao consumo pertinente a cada atividade. A variação é exibida na Tabela 45.

Tabela 45 - Custos e despesas para a sensibilidade otimista da segunda alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	87960,00	109950,00	115447,50	115447,50	115447,50
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Transporte pelo PetDriver [R\$]	19068,00	21626,93	21626,93	20545,58	21626,28
Luz [R\$]	6240,00	8736,00	11356,80	11356,80	11356,80
Água [R\$]	1395,24	2232,38	2902,10	2902,10	2902,10

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

No cenário otimista, considerou-se de forma mais realista que o *petshop* iniciaria atendendo 30% da sua capacidade de clientes e a taxa de crescimento mensal nos primeiros dois anos seria de 3,34%, decorrente de: (1) divulgação entre os próprios clientes, alcançando 2,5% ao mês somado a (2) outro crescimento de 0,840% ao mês referente, agora, ao crescimento anual do setor. Totaliza-se, assim, um crescimento de 48% no primeiro e segundo anos, regressando para uma elevação de 39% no terceiro período. No quarto período, há previsão de queda de 15%, decorrente da migração de consumidores de produtos para o e-commerce e abertura de outros *petshops* na região.

A Tabela 46 e 47 mostram o número de clientes para esta sensibilidade e os custos e despesas impactadas pela variação do número de clientes, respectivamente

Tabela 46 - Evolução do número de clientes na sensibilidade provável para a segunda alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Cientes/mês	105-156	231	324	275	289
Crescimento	48,33%	48,33%	39,94%	-15%	5%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 47 - Custos e despesas para a sensibilidade provável da segunda alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	87960,00	109950,00	115447,50	115447,50	115447,50

Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Transporte pelo PetDriver [R\$]	9535,68	14144,27	19793,50	16824,47	17665,70
Luz [R\$]	6240,00	8736,00	11356,80	11356,80	11356,80
Água [R\$]	1395,24	2232,38	2902,10	2902,10	2902,10

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Na estimativa pessimista, também se considerou o início de operações com 30% da capacidade e crescimento mensal dos dois primeiros anos de 3,34%. No terceiro ano, entretanto, o crescimento passa a ser somente decorrente do aumento natural do mercado (10,56% anual). No quarto ano, é esperada queda de 50% do faturamento devido a seu core business ser em atendimento somente local e novos concorrentes entrarem no mercado oferecendo serviço a domicílio, além do crescimento do e-commerce e do decorrente impacto negativo da crise da coronavírus nos padrões de consumo dos donos de animais que vão de encontro aos serviços oferecidos por esse modelo de *petshop*.

A Tabela 48 e Tabela 49 mostram o número de clientes para esta sensibilidade e os custos e despesas impactadas pela variação do número de clientes, respectivamente.

Tabela 48 - Evolução do número de clientes na sensibilidade pessimista para a segunda alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Clientes/mês	105-156	231	256	127	144
Crescimento	48,33%	48,33%	10,56%	-50,00%	12,78%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 49 - Custos e despesas para a sensibilidade pessimista da segunda alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	87960,00	109950,00	115447,50	115447,50	115447,50
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Transporte pelo PetDriver [R\$]	9535,68	14144,27	15637,91	7818,95	8818,22
Luz [R\$]	6240,00	8736,00	11356,80	11356,80	11356,80
Água [R\$]	1395,24	2232,38	2902,10	2902,10	2902,10

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.2.1.3 Terceira alternativa de investimento

O terceiro modelo entraria em funcionamento na sensibilidade otimista atingindo cerca de 50% de sua capacidade clientes (175 animais/mês), assim como no modelo 2. A

receita deverá aumentar 4,92% ao mês no primeiro ano, derivada de: (1) divulgação entre os próprios clientes, alcançando 4% ao mês somado a (2) outro crescimento de 0,92% ao mês referente, agora, ao crescimento anual do setor e equivalente a 11,7% ao ano, conforme estimativa que compõe uma taxa intermediária a partir da média ponderada de crescimento do setor nos últimos 9 anos de 8,3% (ABINPET, 2020) e a expectativa de crescimento anual do setor de 15% até 2024 (EUROMONITOR, 2020).

Nesse modelo, considerou-se que a taxa de crescimento do setor para os próximos anos fosse a média simples entre os dados da ABINPET (2020) e da Euromonitor (2020), sendo, assim, um pouco mais otimista que no modelo 2, pois aqui há a opção de atendimento a domicílio com reserva, modelo de negócio que ganhou espaço com a pandemia (CNDL, 2020). Totaliza-se um crescimento de 78% no primeiro ano, estabilizando-se no segundo ano.

O crescimento do primeiro ano em diante é apresentado na Tabela 50:

Tabela 50 - Evolução do número de clientes na sensibilidade otimista para a terceira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Clientes/mês	175-312	350	350	350	350
Crescimento	77,95%	12,34%	-	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Os elementos do fluxo de caixa, conseqüentemente, são impactados pela variação do número de clientes, novamente em conformidade ao consumo pertinente a cada atividade. A variação é exibida na Tabela 51.

Tabela 51 - Custos e despesas para a sensibilidade otimista da terceira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	91980,00	114975,00	137970,00	137970,00	137970,00
Despesas com veículo [R\$]	2775,00	2913,75	3059,44	3212,41	3373,03
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Combustível [R\$]	3079,20	3493,04	3493,04	3493,04	3493,04
Luz [R\$]	6240,00	8736,00	10483,20	10483,20	10483,20
Água [R\$]	1500,00	2400,00	3120,00	3120,00	3120,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Análogo ao cenário otimista, contudo, considerou-se de forma mais realista, agora no cenário provável, que o *petshop* iniciaria atendendo 30% da sua capacidade de clientes como no modelo 2, e a taxa de crescimento mensal nos primeiros dois anos seria de 3,42%, decorrente de: (1) divulgação entre os próprios clientes, alcançando 2,5% ao mês somado a

(2) outro crescimento de 0,92% ao mês referente, agora, ao crescimento anual do setor. Totaliza-se um crescimento de 49,8% tanto no primeiro quanto no segundo ano, pois há um aumento do mercado de atendimento a domicílio. Espera-se, então, uma queda de 10% no quarto período, decorrente da migração de consumidores de produtos para o e-commerce, abertura de outros *petshops* na região e adoção do atendimento a domicílio por outros veterinários.

A Tabela 52 e Tabela 53 mostram o número de clientes para esta sensibilidade e os custos e despesas impactadas pela variação do número de clientes, respectivamente

Tabela 52 - Evolução do número de clientes na sensibilidade provável para a terceira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Cientes/mês	105-158	236	353	318	334
Crescimento	49,78%	49,78%	49,78%	-10%	5%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 53 - Custos e despesas para a sensibilidade provável da terceira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	91980,00	114975,00	137970,00	137970,00	137970,00
Despesas com veículo [R\$]	2775,00	2913,75	3059,44	3212,41	3373,03
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Combustível [R\$]	1557,00	2332,07	3492,98	3143,68	3300,87
Luz [R\$]	6240,00	8736,00	10483,20	10483,20	10483,20
Água [R\$]	1500,00	2400,00	3120,00	3120,00	3120,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Na estimativa pessimista, também se considerou o início de operações com 30% da capacidade e crescimento mensal nos dois primeiros anos de 3,42%. No terceiro ano, entretanto, o crescimento passa a ser somente decorrente do aumento natural do mercado (11,7% anual). No quarto ano, é esperada queda de 45% do faturamento em decorrência dos mesmos fatores já evidenciados no cenário provável, porém em maior grau de intensidade.

A Tabela 54 e Tabela 55 mostram o número de clientes para esta sensibilidade e os custos e despesas impactadas pela variação do número de clientes, respectivamente:

Tabela 54 - Evolução do número de clientes na sensibilidade pessimista para a terceira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Cientes/mês	105-158	236	264	145	164

Crescimento	49,78%	49,78%	11,67%	-45,00%	12,78%
-------------	--------	--------	--------	---------	--------

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 55 - Custos e despesas para a sensibilidade pessimista da terceira alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	91980,00	114975,00	137970,00	137970,00	137970,00
Despesas com veículo [R\$]	2775,00	2913,75	3059,44	3212,41	3373,03
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Combustível [R\$]	1557,00	2332,07	2604,23	1432,33	1615,38
Luz [R\$]	6240,00	8736,00	10483,20	10483,20	10483,20
Água [R\$]	1500,00	2400,00	3120,00	3120,00	3120,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.2.1.4 Quarta alternativa de investimento

O estabelecimento entra em funcionamento atingindo cerca de 60% de sua capacidade de clientes (132 animais/mês) no cenário otimista, decorrente dos mesmos investimentos realizados para a divulgação do estabelecimento que nos demais modelos na mesma sensibilidade. Espera-se, entretanto, que esse modelo tenha um público maior (mais 10%) em relação aos modelos 2 e 3 na sua abertura, pois os serviços em domicílios vêm ganhando espaço nos últimos anos, sendo ainda impulsionados pelo isolamento social causado pelo COVID-19.

A receita deverá aumentar 4,97% ao mês no primeiro ano, derivada de: (1) divulgação entre os próprios clientes e redes sociais, alcançando 4% ao mês somado a (2) outro crescimento de 0,97% ao mês referente, agora, ao crescimento anual do setor e equivalente a 12,3% ao ano, conforme estimativa que compõe uma taxa intermediária a partir da média ponderada de crescimento do setor nos últimos 9 anos de 8,3% (ABINPET, 2020) e a expectativa de crescimento anual do setor de 15% até 2024 (EUROMONITOR, 2020).

Esse modelo possui serviços de *petcare* (banho e tosa) e serviços veterinários a domicílio que foram beneficiados pelas medidas de isolamento social. Nesse contexto, considerou-se que a média do crescimento do setor nos últimos anos recebeu peso 1,5, pois apesar da pandemia e do isolamento social afetarem negativamente serviços como banho e tosa, esse modelo possibilita contornar o isolamento social atendendo em casa (CNDL, 2020). Totaliza-se, assim, um crescimento total de 66% e já estabilizando no primeiro ano.

O crescimento do primeiro ano em diante é apresentado na Tabela 56.

Tabela 56 - Evolução do número de clientes na sensibilidade otimista para a quarta alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Cientes/mês	132-220	220	220	220	220
Crescimento	66,00%	-	-	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Os elementos do fluxo de caixa, conseqüentemente, são impactados pela variação do número de clientes, novamente em conformidade ao consumo pertinente a cada atividade. A variação é exibida na Tabela 57.

Tabela 57 - Custos e despesas para a sensibilidade otimista da quarta alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	64620,00	71082,00	74636,10	74636,10	74636,10
Despesas com veículo [R\$]	3229,00	3390,45	3559,97	3737,97	3924,87
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Combustível [R\$]	24968,64	24968,64	24968,64	24968,64	24968,64
Água [R\$]	300,00	480,00	624,00	624,00	624,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

De maneira semelhante ao cenário otimista, porém de forma mais realista, toma-se que o Petmóvel iniciaria atendendo no cenário provável, somente 35% da sua capacidade de clientes, 5% a mais que os modelos 2 e 3, devido à comodidade domiciliar e ao interesse por esse tipo de serviço desenvolvido com a pandemia do COVID-19.

A taxa de crescimento mensal nos primeiros dois anos seria de 3,47%, decorrente de: (1) divulgação entre os próprios clientes, alcançando 2,5% ao mês somado a (2) outro crescimento de 0,97% ao mês referente, agora, ao crescimento anual do setor. Totaliza-se um crescimento de 50,7% nos três primeiros anos, pois há um aumento do mercado de atendimento a domicílio. Espera-se, então, uma queda de 10% no quarto período, decorrente da tanto da abertura de outros *petshops* na região e quanto da maior adoção do atendimento à domicílio por outros veterinários. Por fim, no quinto e último ano em análise, considera-se uma breve recuperação de 5% de crescimento.

A Tabela 58 e Tabela 59 mostram o número de clientes para esta sensibilidade e os custos e despesas impactadas pela variação do número de clientes, respectivamente

Tabela 58 - Evolução do número de clientes na sensibilidade provável para a quarta alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Cientes/mês	77-116	175	220	198	210
Crescimento	50,65%	50,65%	25,71%	-10%	5%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 59 - Custos e despesas para a sensibilidade provável da quarta alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	64620,00	71082,00	74636,10	74636,10	74636,10
Despesas com veículo [R\$]	3229,00	3390,45	3559,97	3737,97	3924,87
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Combustível [R\$]	13184,28	19862,12	24968,67	22471,80	23595,39
Água [R\$]	300,00	480,00	624,00	624,00	624,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Por fim, na estimativa pessimista, também se considerou o início de operações com 35% da capacidade de clientes e crescimento mensal nos dois primeiros anos de 3,42%. No terceiro ano, entretanto, o crescimento passa a ser somente o decorrente do aumento natural do mercado (12,3% anual). No quarto ano, é esperada queda de 45% do faturamento em decorrência da forte entrada de novos concorrentes no mercado e de possíveis mudanças nos padrões de consumo dos donos de animais.

A Tabela 60 e Tabela 61 mostram o número de clientes para esta sensibilidade e os custos e despesas impactadas pela variação do número de clientes, respectivamente

Tabela 60 - Evolução do número de clientes na sensibilidade provável para a quarta alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Cientes/mês	77-116	175	197	118	133
Crescimento	50,65%	50,65%	12,34%	-40%	12,34%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 61 - Custos e despesas para a sensibilidade provável da quarta alternativa de investimento

	Ano 1	Ano 2	Ano 3	Ano 4	Ano 5
Salários [R\$]	64620,00	71082,00	74636,10	74636,10	74636,10

Despesas com veículo [R\$]	3229,00	3390,45	3559,97	3737,97	3924,87
Recolhimento de resíduos hospitalares [R\$]	1440,00	1512,00	1587,60	1666,98	1750,33
Combustível [R\$]	13184,28	19862,12	22313,10	13387,86	15039,92
Água [R\$]	300,00	480,00	624,00	624,00	624,00

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

#### 4.2.2 Resumo da análise de sensibilidade

A Tabela 62, Tabela 63, Tabela 64, Tabela 65, Tabela 66, Tabela 67 e Tabela 68 apresentam os indicadores econômicos e financeiros de acordo com as sensibilidades para cada alternativa de investimento. Conforme explicado nas seções anteriores, as análises de sensibilidade iniciais foram construídas com base no aumento ou redução das receitas.

Tabela 62 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 1 - Samupet sem construção

Sensibilidade	VPL	Payback descontado	TIR
Otimista	R\$ 582 520,30	0	1682,48%
Provável	R\$ 226 961,95	2,55	52,82%
Pessimista	-R\$ 197 066,10	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 63 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 1 - Samupet com construção

Sensibilidade	VPL	Payback descontado	TIR
Otimista	R\$ 688 835,85	0	5294,76%
Provável	R\$ 371 532,37	1,85	126,56%
Pessimista	-R\$ 52 495,68		

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 64 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 2 - Tradicional sem construção

Sensibilidade	VPL	Payback descontado	TIR
Otimista	R\$ 150 854,90	1,5	85,16%
Provável	-R\$ 157 873,75	-	-
Pessimista	-R\$ 351 020,57	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 65 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 2 - Tradicional com construção

<b>Sensibilidade</b>	<b>VPL</b>	<b>Payback descontado</b>	<b>TIR</b>
Otimista	R\$ 191 194,30	1,1	131,50%
Provável	-R\$ 94 831,74	-	-
Pessimista	-R\$ 275 613,35	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 66 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 3 - Tradicional com atendimento em domicílio sem construção

<b>Sensibilidade</b>	<b>VPL</b>	<b>Payback descontado</b>	<b>TIR</b>
Otimista	R\$ 289 590,19	0	235,06%
Provável	R\$ 13 567,81	4,54	9,11%
Pessimista	-R\$ 248 782,38	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 67 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 3 - Tradicional com atendimento em domicílio com construção

<b>Sensibilidade</b>	<b>VPL</b>	<b>Payback descontado</b>	<b>TIR</b>
Otimista	R\$ 374 872,91	0	467,48%
Provável	R\$ 113 350,53	2,56	45,86%
Pessimista	-R\$ 156 800,65	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 68 - Resultados dos indicadores de viabilidade da alternativa 4 - Petmóvel

<b>Sensibilidade</b>	<b>VPL</b>	<b>Payback descontado</b>	<b>TIR</b>
Otimista	R\$ 321 351,36	0	286,97%
Provável	R\$ 21 895,00	4,46	11,45%
Pessimista	-R\$ 108 704,61	-	-

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

A primeira alternativa de investimento (Samupet) com financiamento de construção apresenta sempre um VPL superior ao das demais alternativas para qualquer sensibilidade analisada, além de compartilhar também o conjunto de paybacks mais curto para suas sensibilidades entre todos os modelos de *petshop* em análise. Nota-se que em todos modelos em que há a comparação entre o financiamento da construção do *petshop* com apenas alugar e adaptar o mesmo espaço, a construção vence e traz os maiores retornos.

O modelo 2 (Tradicional) perde para todas alternativas de investimento, inclusive apresenta um VPL negativo mesmo no cenário provável. As incertezas advindas da crise do COVID-19 quanto aos novos padrões de consumo dos donos de *pets* levaram principalmente esta alternativa a um desempenho pior em seus fluxos de caixa, acarretando, assim, um desempenho inferior nos três indicadores.

A disputa clara é entre o modelo 3 sem construção (Tradicional com atendimento em domicílio) e o modelo 4 (Petmóvel). Tanto na sensibilidade otimista quanto na provável, os dois modelos performaram de forma muito semelhante. O modelo 4 apresentou um payback (4,46 anos) e uma TIR (11,45%) levemente superiores na sensibilidade provável em comparação ao modelo 3 que teve um payback de 4,54 anos e uma TIR de 9,11%. No cenário otimista, a disputa continuou parelha com o modelo 4 também vencendo por uma leve vantagem na TIR (286,97% X 235,06%) e no VPL (R\$ 321.351,36 X R\$ 289.590,19). Contudo, quando o modelo 3 financia a sua construção ele apresenta resultados superiores nas sensibilidades otimista e provável quando comparado ao modelo do Petmóvel, perdendo somente na sensibilidade pessimista em que o modelo 4 gera um prejuízo cerca de 30% menor.

Ressalta-se, ainda, que todas alternativas não obtiveram um bom desempenho no cenário pessimista, gerando prejuízos em todos os modelos de *petshop* aqui analisados.

Esses resultados demonstram que mesmo os modelos tradicionais de *petshop* serem velhos conhecidos pelos donos de animais, o atendimento local pode não conseguir manter sua competitividade financeira frente à aceleração da evolução do mercado devido à pandemia gerada pelo COVID-19. As mudanças de comportamento ocasionadas por essa crise estão levando os donos de animais a buscarem os serviços em domicílio e a buscar clínicas somente para atendimento especializado e mais avançado.

Esta situação pode, ainda, ser confirmada por uma pesquisa realizada pelo CNDL (2020) em que é citada a adaptação de serviços veterinários, que passaram também a serem ofertados em domicílio, como um fator chave para fazer o setor avançar na contra-mão do mercado durante os meses mais duros da crise do COVID-19. Nesse contexto, as projeções financeiras do modelo misto (Tradicional com atendimento em domicílio) frente ao duro páreo nos indicadores vistos acima com o Petmóvel, demonstra que uma adaptação no modelo tradicional já pode surtir efeitos para a lucratividade do negócio, inclusive, tornando-o ainda mais lucrativo em comparação a modelos inovativos e de tendência crescente como o Petmóvel.

#### **4.2.3 Fluxo de caixa para as sensibilidades**

Aqui apresentam-se os fluxos de caixa que sintetizam todos os custos, despesas e receitas apresentados até agora para cada alternativa de investimento em estudo.

Os impostos sobre as vendas foram calculados pelo Simples Nacional, como já citado anteriormente nesse estudo. Nesse sentido, o IR é incidido diretamente sobre a receita de venda bruta.

Ressalta-se, ainda, que neste trabalho foi considerado o financiamento de equipamentos e bens duráveis de todos os quatro modelos em análise, além da construção de três deles. O investidor, portanto, investirá somente com o capital de giro inicial necessário para cada alternativa de investimento. Ressalta-se, novamente, que foi considerado somente um período explícito de 5 anos para as análises nesse trabalho devido às incertezas micro e macroeconômicas geradas pelo COVID-19 para um íterim temporal mais alongado. Reforça-se que todos os fluxos de caixa de cada modelo e sensibilidade encontram-se no tópico apêndice.

### 4.3 SIMULAÇÃO

Cinco mil estimativas aleatórias utilizando o software Microsoft Excel, foram desenvolvidas para serem analisadas. O limite superior da simulação de Monte Carlo foi o fluxo de caixa da estimativa otimista, enquanto o limite inferior foi o fluxo de caixa da estimativa pessimista para cada alternativa de investimento.

Em seguida, assumiu-se uma distribuição normal e, após obter a média e o desvio padrão das estimativas, calculou-se a probabilidade acumulada associada ao VPL de cada modelo em análise. A Tabela 69, Tabela 70, Tabela 71 mostram, Tabela 72, Tabela 73, Tabela 74 e Tabela 75 presentes abaixo trazem as probabilidades associadas aos VPLs maiores que os valores estipulados, considerando apenas os cinco anos de período de projeção para cada alternativa de investimento.

Tabela 69 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 1 aluguel

<b>VPL &gt;</b>	<b>Prob. Modelo 1 aluguel</b>
R\$ -	97,12%
R\$ 50 000,00	91,77%
R\$ 100 000,00	81,07%
R\$ 150 000,00	64,48%
R\$ 200 000,00	44,52%
R\$ 250 000,00	25,89%
R\$ 300 000,00	12,39%
R\$ 350 000,00	4,80%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 70 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 1 construção

<b>VPL &gt;</b>	<b>Prob. modelo 1 construção</b>
R\$ 150 000,00	99,96%
R\$ 200 000,00	89,26%
R\$ 250 000,00	76,14%
R\$ 300 000,00	57,18%
R\$ 350 000,00	36,36%
R\$ 400 000,00	18,98%
R\$ 450 000,00	7,95%
R\$ 500 000,00	2,63%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 71 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 2 aluguel

<b>VPL &gt;</b>	<b>Prob. Modelo 2 aluguel</b>
-R\$ 200 000,00	93,61%
-R\$ 100 000,00	49,56%
-R\$ 50 000,00	21,83%
R\$ -	6,12%
R\$ 5 000,00	5,24%
R\$ 20 000,00	3,20%
R\$ 50 000,00	1,04%
R\$ 100 000,00	0,10%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 72 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 2 construção

<b>VPL &gt;</b>	<b>Prob. modelo 2 construção</b>
-R\$ 200 000,00	96,62%
-R\$ 100 000,00	83,34%
-R\$ 50 000,00	54,65%
R\$ -	23,14%
R\$ 5 000,00	20,63%
R\$ 20 000,00	14,13%
R\$ 50 000,00	5,65%
R\$ 100 000,00	0,74%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 73 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 3 aluguel

<b>VPL &gt;</b>	<b>Prob. Modelo 3 aluguel</b>
-R\$ 90 000,00	94,57%
-R\$ 50 000,00	84,73%
R\$ -	61,80%
R\$ 5 000,00	59,01%
R\$ 25 000,00	47,53%
R\$ 40 000,00	39,01%

R\$ 70 000,00	23,77%
R\$ 100 000,00	12,54%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 74 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 3 construção

<b>VPL &gt;</b>	<b>Prob. Modelo 3 construção</b>
R\$ -	94,21%
R\$ 50 000,00	80,32%
R\$ 75 000,00	68,91%
R\$ 100 000,00	55,31%
R\$ 125 000,00	41,05%
R\$ 150 000,00	27,89%
R\$ 175 000,00	17,21%
R\$ 200 000,00	9,58%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 75 - Probabilidades dos VPLs da alternativa 4

<b>VPL &gt;</b>	<b>Prob. Modelo 4</b>
R\$ -	92,21%
R\$ 10 000,00	89,50%
R\$ 50 000,00	72,22%
R\$ 75 000,00	56,92%
R\$ 100 000,00	40,49%
R\$ 125 000,00	25,60%
R\$ 150 000,00	14,22%
R\$ 200 000,00	2,87%

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

É notável que a probabilidade do VPL ser positiva em 5 anos de atividade é maior para todas alternativas quando o espaço físico é construído e financiado em até 15 anos a uma taxa de 10,02359% a.a. O modelo 1 com financiamento da construção é o único que apresenta boas probabilidades de trazer um retorno superior a R\$200.000,00 em 5 anos. O modelo 2 de construção, 2 de aluguel e 3 de aluguel confirmam suas possibilidades de prejuízos no período em análise. Nesse contexto, o modelo 3 construção e modelo 4 confirmam, apesar de sua alta probabilidade de trazerem lucros, suas não possibilidades de concorrência com os patamares de probabilidades que alcança o modelo 1 para valores superiores a R\$100.000,00.

O modelo 1 com financiamento da construção, tem, portanto, a sua confirmação como alternativa a ser escolhida para implantação na região em estudo. As acentuadas diferenças percentuais em comparação com todas as demais alternativas ratificam a sua superioridade já confirmada nos indicadores TIR e Payback Descontado.

É interessante analisar que os modelos que possuem serviços em domicílio (Modelo 3 e Modelo 4) apresentaram resultados semelhantes nas probabilidades, além da já comentada equivalência nos indicadores TIR e Payback Descontado. Nesse contexto, apesar de ambas alternativas não apresentarem probabilidades tão altas quanto o modelo 1 com construção de gerarem retornos superiores a R\$ 100.000,00 (cerca de 99,9%), elas apresentam chances plausíveis, com 40,49% para o modelo 4 com construção e 55,31% para o modelo 3 com construção. Enquanto o modelo 2 (Tradicional) tem menos de 1% de chances de trazer os mesmos retornos, tanto para a alternativa com financiamento da construção, quanto para a com o modelo de aluguel.

## 5 CONCLUSÃO

Nesta pesquisa buscou-se avaliar a viabilidade econômico-financeira de quatro diferentes modelos de *petshops*, trazendo-se dados confiáveis para a possível instalação do empreendimento mais promissor. Nesse sentido, a pesquisa avaliou a confrontação de viabilidade financeira da vertente inovadora de atendimentos veterinários em domicílios que vem ganhando força recentemente com o distanciamento social gerado pela pandemia do COVID-19 frente a modelos tradicionais do segmento veterinário que prestam atendimento apenas no local. Buscou-se, também, determinar uma região de atuação em que se observasse uma maior oportunidade de clientela, comparando cidades do Nordeste que fossem preferenciais ao investidor do empreendimento.

A fim de determinar a cidade e a região para instalação do empreendimento, foi necessário estimar o tamanho do negócio e seu market share construindo funis de demanda. Para isso, foram desenvolvidas previamente quatro pesquisas: (1) a estimativa da penetração de cães e gatos de estimação nos domicílios em cada cidade; (2) os bairros que apresentam maior renda per capita na cidade com maior penetração de animais de estimação nos domicílios; (3) a estimativa do número de domicílios em cada bairro; (4) a análise do número de concorrentes (*petshops*) presentes em cada bairro pelo Google Maps. Dessa forma, determinou-se ser pertinente a abertura de um *petshop* no bairro Angelim em São Luís-MA que atendesse entre 2% e 4,8% dos animais de estimação do bairro, a depender do modelo escolhido.

Frente à definição da região de atuação, iniciaram-se as análises de cada um dos quatro modelos de *petshop*. A primeira e segunda alternativas de investimento inclinaram-se mais para os modelos tradicionais: atendimento exclusivamente no local, mas com foco em

serviços diferentes. Enquanto a primeira alternativa (Samupet) atua fornecendo atendimento intensivo e de maior grau de complexidade, a segunda alternativa (Tradicional) fornece atendimento veterinário de baixa complexidade e serviços de cuidados animais como banho e tosa. O fato do empreendimento ser instalado em uma região com baixa densidade de clínicas veterinárias em comparação com outros bairros da cidade levou à decisão de abordar e considerar também estas alternativas que atuam exclusivamente em atendimento no local.

A terceira e quarta alternativas inclinaram-se para uma nova vertente de atendimento veterinário: em domicílio. Nesse sentido, ambos modelos atuam fornecendo atendimento de baixa complexidade e cuidados animais como banho e tosa. A terceira alternativa (Tradicional com atendimento em domicílio) atua fornecendo tanto o atendimento no estabelecimento quanto alguns de seus serviços em domicílio mediante agendamento. A quarta alternativa (Petmóvel), contudo, trata-se de um modelo em que um veículo é adaptado para conseguir levar ao domicílio dos consumidores a maioria dos atendimentos veterinários que somente poderiam ser efetuados no local do estabelecimento do *petshop*.

Um requisito considerado nos atendimentos em domicílio foi repassar integralmente os custos gerados pelo deslocamento e perda de capacidade para o preço final dos produtos. Considerou-se as previsões de crescimento do setor e as novas tendências de consumo dos donos de animais, que passaram a prezar pela comodidade de não sair de casa, propensões que foram intensificadas pelas medidas de isolamento social geradas pela crise do COVID-19.

Dessa forma, com o auxílio de ferramentas da engenharia econômica como VPL, TIR, payback, análise de sensibilidade e Simulação de Monte Carlo foi possível avaliar cada alternativa. O modelo 1 (Samupet), na perspectiva em que se constrói o estabelecimento, apresentou os melhores indicadores de lucratividade de todas as estimativas analisadas. Ressalta-se, entretanto, que na estimativa pessimista o Payback descontado foi não recuperável, não se recuperará o investimento inicial realizado dentro do horizonte de 5 anos escolhido para a análise.

É evidente, também, que os modelos de atendimento em domicílio apresentam boas probabilidades de lucratividade frente a alguns modelos de atendimento somente local, como visto nos resultados dos indicadores do Petmóvel (Modelo 4) e do Tradicional com atendimento em domicílio (Modelo 3) que obtiveram retornos inferiores ao da alternativa vencedora, porém de certa forma ainda atrativos. Entendeu-se que serviços essenciais e complexos que não podem ser servidos em domicílio continuarão a ter demanda independente das preferências do consumidor, mas observa-se que a adaptação dos estabelecimentos aos novos hábitos do consumidor, como receber o atendimento de seus animais na comodidade

domiciliar, pode alavancar os ganhos dos estabelecidos de *petshops*. Confirmou-se, juntamente, a vantagem da construção do estabelecimento frente ao aluguel do espaço nos modelos de atendimento, gerada pelas vantagens de financiamento ocasionadas pela baixa na taxa de juros que passa atualmente a economia brasileira, mesmo não havendo benefícios fiscais para o regime de tributação adotado pelos modelos (Simples Nacional).

Sugere-se para futuras pesquisas entender se as demandas exclusivamente por atendimento em domicílio serão perenes e se destituirão os atendimentos locais ou se no futuro a combinação entre os diferentes modelos que atuam em domicílio e também no local que irá prevalecer. Pode-se, também, incluir nas análises das alternativas de investimento a sensibilidade da taxa de juros que mantêm a opção do estabelecimento construído superior em retornos financeiros ao investidor quando comparado ao pagamento de aluguel, visto que as incertezas políticas e econômicas brasileiras, historicamente, levam a grandes volatilidades dessa taxa. Além disso, realizar a análise de cenários aplicando probabilidades, visto que para este trabalho não foi possível viabilizar a sua devida coleta. Ademais, sugere-se avaliar a lucratividade dos estabelecimentos considerando interregnos temporais mais extensos, como 15 anos, uma vez que os impactos de médio e longo prazo gerados pela pandemia do COVID-19 tornarem-se mais claros.

## 6 REFERÊNCIAS

ABINPET. **Mercado 2019 Pet Brasil**. 2019. Disponível em: <<http://abinpet.org.br/mercado>> Acesso em: 18 dez. 2019.

AFONSO, Tatiana et al. Mercado pet em ascensão-hotelaria para cães e gatos em São Paulo (Brasil). **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**, v. 2, n. 4, p. 102-123, 2008.

ALLEN, Karen; BLASCOVICH, Jim; MENDES, Wendy B. Cardiovascular reactivity and the presence of pets, friends, and spouses: The truth about cats and dogs. **Psychosomatic medicine**, v. 64, n. 5, p. 727-739, 2002.

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças corporativas e valor**. 6 ed. São Paulo: Atlas, 2012.

ASSAF NETO, Alexandre. **Matemática financeira e suas aplicações**. 11 ed. São Paulo: Atlas, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 5626**: Instalações Prediais de Água Fria. Rio de Janeiro, 1998

ATACA PET. **Ataca Pet**. 2020. Disponível em: <<https://www.atacapet.com.br>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

BERNARDI, Luiz Antonio. **Manual de formação de preços: política, estratégia e fundamentos**. 3 ed. São Paulo: Altas, 2007.

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. **BNDES Automático**. 2020. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/bndes-automatgico>. Acesso em: 15 jul 2020.

BRASIL. Lei Complementar no 123, de 14 de dezembro de 2006. Institui o Estatuto Nacional e Microempresa e Empresa de Pequeno Porte. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 15 dez. 2006 de publicação. Seção 1, p.1. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>> Acesso em: 18 dez. 2019

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. **Princípios de Finanças Corporativas**. 12 ed. AMGH, 2018.

BROM, Luiz Guilherme; BALIAN, José Eduardo Amato. **Análise de investimentos e capital de giro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CAEMA - Companhia de saneamento ambiental do maranhão. **Estrutura de tarifas**, 2020 Disponível em: <<http://gsan.caema.ma.gov.br:8080/gsan/exibirConsultarEstruturaTarifariaPortalCaemaAction.do>>. Acesso em: 17 ago. 2020.

CAGED. **Cadastro Geral de Empregados e Desempregados**. 2020. Disponível em: < <http://trabalho.gov.br/trabalhador-caged>>. Acesso em: 3 jun 2020.

CARDOSO, D; AMARAL, H, F. O uso da simulação de monte carlo na elaboração do fluxo de caixa empresarial: Uma proposta para quantificação das incertezas ambientais. **Encontro Nacional de Engenharia de Produção–ENEGEP**, 2000.

CARNEIRO, Rodrigo Borges. **O fluxo de caixa como instrumento de gerenciamento financeiro nas empresas**. Faculdade Unidas de Campos–FACUNICAMPS. Goiânia–GO, 2011.

CARVALHO, Adson Lino de Souza. **A importância do mark-up na formação do preço das organizações**. Monografia (Graduação) - Faculdade Anhanguera, Goiânia, Goiás, 2019.

CASAROTTO FILHO, Nelson; KOPITTKE, Bruno Hartmut. **Análise de Investimentos**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

CFMV. **Conselho Federal De Medicina Veterinária**. 2020 Disponível em: < <http://portal.cfmv.gov.br/lei/index/id/1051>>. Acesso em: 4 jun 2020.

CHING, Hong Yuh; MARQUES, Fernando; PRADO, Lucilene. **Contabilidade e Finanças Para não Especialistas**. 2 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

CNDL – Confederação Nacional de Dirigentes Lojistas. **Mercado pet prova sua força frente a pandemia**. 2020. Disponível em: <<https://site.cndl.org.br/mercado-pet-prova-sua-forca-frente-a-pandemia/>>. Acesso em: 12 jun 2020.

CONSELHO REGIONAL DE CONTABILIDADE DO ESTADO DE SÃO PAULO –CRCSP. **Contabilidade no Contexto Internacional**. São Paulo: Atlas, 1997.

CORREIA NETO, J, F; DE MOURA, H, J; FORTE, S, H, A, C. Modelo prático de previsão de fluxo de caixa operacional para empresas comerciais considerando os efeitos do risco, através do método de Monte Carlo. **Revista Eletrônica de Administração**, v. 8, n. 3, 2002.

COSTA, Gildevan Silva da. **Lucro real x lucro presumido x simples nacional: um comparativo entre os regimes de tributação**. 2017. 22 f. Monografia (Graduação) - Faculdade de Tecnologia e Ciências Sociais Aplicadas, Centro Universitário de Brasília, Brasília, 2017.

DE SOUZA, Acilon Batista. **Projetos de Investimento de Capital**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

DIAS, Márcio J. et al. Utilização de Simulações pelo Método Monte Carlo para Avaliação dos Índices de Confiabilidade num Sistema Fictício de Geração de Energia. **Revista Processos Químicos**, v. 13, n. 25, p. 55-62, 2019.

DINIZ, Sérgio. **Pet shop – Um negócio “bom pra cachorro”**. São Paulo: SEBRAE, [2004]. 79 slides., color. Disponível em: <[www.caesegatos.com.br/\\_downloads/pet\\_shop\\_palestra.ppt](http://www.caesegatos.com.br/_downloads/pet_shop_palestra.ppt)>. Acesso em: 10 Nov. 2019.

EQUATORIAL ENERGIA. **Valor de tarifas e serviços**. 2020. Disponível em: <<https://ma.equatorialenergia.com.br/informacoes-gerais/valor-de-tarifas-e-servicos/#demais-classes>>. Acesso em: 17 ago. 2020.

FABBRI, Carini de Brito. **Decisão de investimento para inserção no mercado de pet shop**. Universidade Federal do Paraná. Curitiba-PR, 2015.

FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda; **Dicionário Aurélio**. 5 ed. Rio de Janeiro: Positivo, 2010.

FURACÃO PET. **Furacão Pet**. 2020. Disponível em: <<https://www.furacaopet.com.br/empresa>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

GOMES, Davi Wilson Mariano. **As estratégias de mercado do setor de pet shop e clínicas veterinárias na região metropolitana do Recife: uma análise da situação atual e perspectivas**. Tese (Doutorado) – Curso de Administração. Universidade Federal Rural de Pernambuco. 2011.

Google Maps. **Google Mapas**. 2020. Disponível em: <<https://www.google.com.br/maps/@-14.239424,-53.186502,4z>>. Acesso em: 14 jun. 2020.

GRIFFIN, James A. et al. Human-animal interaction research: An introduction to issues and topics. **How animals affect us: Examining the influence of human–animal interaction on child development and human health**, p. 3-9, 2011.

GUIMARÃES, Danúbia. Pet shops de luxo em São Paulo. **Petmag. São Paulo: Citrus**7. N. 4, Fev. 2011, p. 20-23.

HIRSCHFELD, Henrique. **Engenharia Econômica e Análise de Custos**. 7 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

HODGSON, Kate et al. Pets' impact on your patients' health: leveraging benefits and mitigating risk. **The Journal of the American Board of Family Medicine**, v. 28, n. 4, p. 526-534, 2015.

HUGHES, A.M. **Strategic Database Marketing**. 3 ed. Nova York: McGraw-Hill, 2006.

IBGE. **Panorama da cidade de São Luís**. 2010. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/sao-luis/panorama>>. Acesso em: 14 jul. 2020.

IBGE. **Pesquisa nacional de saúde**. 2013 Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/9160-pesquisa-nacional-de-saude.html?=&t=o-que-e>> Acesso em: 16 jul. 2020.

INSTITUTO PET BRASIL. **Com quarentena, banhos e tosas em petshops diminuem, mas venda online de ração, brinquedos e acessórios cresce**. 2020. Disponível em: <<https://g1.globo.com/economia/noticia/2020/06/13/com-quarentena-banhos-e-tosas-em-pet-shops-diminuem-mas-venda-online-de-racao-brinquedos-e-acessorios-cresce.ghtml>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

INSTITUTO PET BRASIL. **Mercado PET 2018**. 2018. Disponível em: <[http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/animais-e-estimacao/2019/26deg-ro-1/14-10-ipb\\_mercado\\_pet\\_resultados\\_2018\\_draft2.pdf](http://www.agricultura.gov.br/assuntos/camaras-setoriais-tematicas/documentos/camaras-setoriais/animais-e-estimacao/2019/26deg-ro-1/14-10-ipb_mercado_pet_resultados_2018_draft2.pdf)> Acesso em: 18 dez. 2019

JOVEN PAN. **Mercado pet continua animado apesar do avanço da pandemia**. 2020. Disponível em: <<https://jovempan.com.br/programas/jornal-da-manha/mercado-pet-avanco-pandemia.html>> Acesso em: 03 jul 2020.

KASSAI, José Roberto et al. **Retorno de investimento: abordagem matemática e contábil do lucro empresarial**. São Paulo: Atlas, v. 2, 2000.

LIMA, Bruna Rodrigues et al. **Inovação no mercado de pet shops**. RAI Revista de Administração e Inovação, v. 10, n. 1, p. 6-26, 2013.

MARION, José Carlos. **Contabilidade empresarial**. 10 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MARQUES, M. et al. **Adequação das Taxas de Depreciação Contábil à Depreciação Técnica de Equipamentos do Sistema de Transmissão**. IV CINETEL. Araxá: [sn], 2007.

MEGLIORINI, Evandir, VALLIM, Marco Aurelio. **Administração Financeira: Uma Abordagem Brasileira**. São Paulo. Pearson Prentice Hall, 2009.

MERCHEDE, Alberto. **Matemática financeira Para Usuários do Excel e da Calculadora HP-12C**. 1 ed. São Paulo: Atlas, 2001.

Moraes, L. P., Maia, P. R. B., Pinto, A. C. F., Klotzle, M. C., & Gomes, L. L. (2016). Aplicação de Técnica de Redução de Variância no Prêmio de Opções Asiáticas de Eletricidade por Simulação de Monte Carlo. **Revista Economia & Gestão**, 16(43), 33-50.

MOURA, L. R.; VEIGA, R.T.; CUNHA, N. S; MOURA L. E.L. A Revolução social dos “Pets”: do quintal para dentro de casa. In: **Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade**, 2, 2009. Anais. Curitiba, PR: EnEPQ, 2009.

MULLER, D. V. **Estudo de viabilidade econômica do segmento de pet shop no município de Ijuí**. Monografia (Graduação) – Curso de Administração. Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Ijuí, 2012.

MY PET BRASIL. **Mypet**. Disponível em: <<https://www.mypetbrasil.com>>. Acesso em: 15 jun 2020.

NEZELLO, Roberta et al. UTILIZAÇÃO DE FERRAMENTAS GERENCIAIS: UM ESTUDO NA EMPRESA ÔMEGA PET SHOP ME. **Revista Eletrônica da Faculdade de Alta Floresta**, v. 2, n. 1, 2013.

PEINADO, Jurandir; FERNANDES, Bruno Henrique Rocha. Estratégia, competências e desempenho em empresas de pet shop: evidências de um levantamento em Curitiba. **Revista de Administração**, v. 47, n. 4, p. 609-623, 2012.

PET TRENDS. **Pet Trends Distribuidora de Produtos Pet**. 2020. Disponível em: <<https://www.pettrends.com.br/empresa/>>. Acesso em: 15 jun. 2020.

PETDRIVER. **PetDriver, o aplicativo de transporte para você e seu pet**. 2020. Disponível em: <<https://www.petdriver.com.br>>. Acesso em: 29 jun. 2020.

PORTO, Gilberto. **Formação e gestão de preços**. Rio de Janeiro: Fgv, 2014.

REZENDE, J.L.P.; VALVERDE, S. R. Princípios de depreciação de máquinas e equipamentos. **Revista árvore**. v.21, n.1., p.99-111, 199.

RISLEY-CURTISS, Christina; HOLLEY, Lynn C.; WOLF, Shapard. The animal-human bond and ethnic diversity. **Social work**, v. 51, n. 3, p. 257-268, 2006.

SÃO LUIS, Prefeitura de. **População anual segundo faixa etária até 2010**. 2010. Disponível em:

<[https://www.saoluis.ma.gov.br/midias/anexos/1442\\_sao\\_luis\\_uma\\_leitura\\_da\\_cidade\\_parte2\\_pag28a47-.pdf](https://www.saoluis.ma.gov.br/midias/anexos/1442_sao_luis_uma_leitura_da_cidade_parte2_pag28a47-.pdf)>. Acesso em: 14 jul. 2020.

SEBRAE - Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. **Setores de Pet Shops, Agronegócio e Autopeças conseguem reduzir ritmo de perdas na pandemia.** 2020. Disponível em: <<http://www.agenciasebrae.com.br/sites/asn/uf/NA/setores-de-pet-shops-agronegocio-e-autopecas-conseguem-reduzir-ritmo-de-perdas-napandemia,7ee278cde1d32710VgnVCM1000004c00210aRCRD>>. Acesso em: 15 jun 2020.

SOUZA, Aceu; CLEMENTE Ademir. **Decisões financeiras e Análise de investimentos.** 6 ed. São Paulo: Atlas, 2015.

SPC Brasil - SERVIÇO DE PROTEÇÃO AO CRÉDITO BRASIL. **Pesquisa com donos de animais 2017.** 2017 Disponível em: <<https://www.spcbrasil.org.br/pesquisas/pesquisa/3540>>. Acesso em: 9 jun. 2020.

YANG, W., & TIAN, C. (2012). Monte-Carlo simulation of information system project performance. **Systems Engineering Procedia**, 3(1), 340-345.

## APÊNDICE

A Tabela 76, Tabela 77 e Tabela 78 mostram o fluxo de caixa referente aos 5 primeiros anos para cada sensibilidade analisada quando se considera que a estrutura física não será construída, mas sim alugada.

Tabela 76 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da primeira alternativa de investimento sem construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	477 348,7	599 848,1	599 848,1	539 863,3	566 856,5
Receita de Vendas / Serviços	537 554,9	693 466,1	693 466,1	624 119,4	655 325,4
Impostos sobre Vendas	(60 206,1)	(93 617,9)	(93 617,9)	(84 256,1)	(88 468,9)
Custos Totais	(277 530,6)	(325 963,3)	(356 245,2)	(374 780,6)	(380 659,3)
Custos Diretos	(95 817,0)	(123 607,6)	(123 607,6)	(111 246,8)	(116 809,2)
Custos Indiretos	(181 713,6)	(202 355,8)	(232 637,7)	(263 533,8)	(263 850,1)
Energia	(7 787,9)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)
Água	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)

Aluguel	(30 000,0)	(30 000,0)	(30 000,0)	(30 000,0)	(30 000,0)
Supervisores	(132 721,2)	(149 975,0)	(179 969,9)	(210 564,8)	(210 564,8)
Manutenção e Conservação	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Outros seguros	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Outros custos indiretos	(5 184,0)	(5 184,0)	(5 184,0)	(5 184,0)	(5 184,0)
FLUXO BRUTO	199 818,1	273 884,8	243 602,9	165 082,7	186 197,2
Despesas Administrativas	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	176 730,1	250 796,8	220 514,9	141 994,7	163 109,2
Pagamento de Empréstimos	(63 257,1)	(58 971,8)	(54 686,5)	(50 401,2)	(46 116,0)
Amortizações com Banco 1	(43 794,8)	(43 794,8)	(43 794,8)	(43 794,8)	(43 794,8)
Juros Bancários	(19 462,3)	(15 177,0)	(10 891,8)	(6 606,5)	(2 321,2)
FLUXO ANTES DO I.R.	113 473,0	191 825,0	165 828,4	91 593,4	116 993,2
FLUXO LÍQUIDO	113 473,0	191 825,0	165 828,4	91 593,4	116 993,2
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	113 473,0	191 825,0	165 828,4	91 593,4	116 993,2
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	90 473,0	282 298,0	448 126,4	539 719,8	656 713,0

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 77 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da primeira alternativa de investimento sem construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	269 812,8	397 469,3	601 092,9	540 983,6	568 032,8
Receita de Vendas	303 843,2	459 502,1	694 905,1	625 414,6	656 685,3
Impostos sobre Vendas	(34 030,4)	(62 032,8)	(93 812,2)	(84 431,0)	(88 652,5)
Custos Totais	(234 383,5)	(284 664,2)	(359 768,4)	(377 433,1)	(383 703,6)
Custos Diretos	(56 209,9)	(85 006,2)	(128 554,9)	(115 699,4)	(121 484,3)

Custos Indiretos	(178 173,6)	(199 658,0)	(231 213,6)	(261 733,7)	(262 219,3)
Energia	(7 787,9)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)
Água	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)
Aluguel	(30 000,0)	(30 000,0)	(30 000,0)	(30 000,0)	(30 000,0)
Supervisores	(132 721,2)	(149 975,0)	(179 969,9)	(210 564,8)	(210 564,8)
Manutenção e Conservação	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Outros seguros	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Outros custos indiretos	(1 644,0)	(2 486,2)	(3 759,9)	(3 383,9)	(3 553,1)
FLUXO BRUTO	35 429,3	112 805,2	241 324,5	163 550,5	184 329,2
Despesas Administrativas	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	12 341,3	89 717,2	218 236,5	140 462,5	161 241,2
Pagamento de Empréstimos	(63 257,1)	(58 971,8)	(54 686,5)	(50 401,2)	(46 116,0)
Amortizações com Banco 1	(43 794,8)	(43 794,8)	(43 794,8)	(43 794,8)	(43 794,8)
Juros Bancários	(19 462,3)	(15 177,0)	(10 891,8)	(6 606,5)	(2 321,2)
FLUXO ANTES DO I.R.	(50 915,8)	30 745,4	163 549,9	90 061,2	115 125,2
FLUXO LÍQUIDO	(50 915,8)	30 745,4	163 549,9	90 061,2	115 125,2
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(50 915,8)	30 745,4	163 549,9	90 061,2	115 125,2
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	5 084,2	35 829,6	199 379,5	289 440,8	404 566,0

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 78 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da primeira alternativa de investimento sem construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	269 812,8	397 469,3	448 265,9	276 111,1	311 398,1

Receita de Vendas / Serviços	303 843,2	459 502,1	518 226,5	310 935,9	350 673,5
Impostos sobre Vendas	(34 030,4)	(62 032,8)	(69 960,6)	(34 824,8)	(39 275,4)
Custos Totais	(234 383,5)	(284 664,2)	(326 127,6)	(317 554,2)	(325 436,8)
Custos Diretos	(56 209,9)	(85 006,2)	(95 870,0)	(57 522,0)	(64 873,3)
Custos Indiretos	(178 173,6)	(199 658,0)	(230 257,6)	(260 032,2)	(260 563,5)
Energia	(7 787,9)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)
Água	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)
Aluguel da Fábrica	(30 000,0)	(30 000,0)	(30 000,0)	(30 000,0)	(30 000,0)
Supervisores	(132 721,2)	(149 975,0)	(179 969,9)	(210 564,8)	(210 564,8)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguro	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustível	(1 644,0)	(2 486,2)	(2 804,0)	(1 682,4)	(1 897,4)
FLUXO BRUTO	35 429,3	112 805,2	122 138,3	(41 443,1)	(14 038,7)
Despesas Administrativas	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	12 341,3	89 717,2	99 050,3	(64 531,1)	(37 126,7)
Pagamento de Empréstimos	(63 257,1)	(58 971,8)	(54 686,5)	(50 401,2)	(46 116,0)
Amortizações com Banco 1	(43 794,8)	(43 794,8)	(43 794,8)	(43 794,8)	(43 794,8)
Juros Bancários	(19 462,3)	(15 177,0)	(10 891,8)	(6 606,5)	(2 321,2)
FLUXO ANTES DO I.R.	(50 915,8)	30 745,4	44 363,8	(114 932,3)	(83 242,7)
FLUXO LÍQUIDO	(50 915,8)	30 745,4	44 363,8	(114 932,3)	(83 242,7)
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(50 915,8)	30 745,4	44 363,8	(114 932,3)	(83 242,7)
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	5 084,2	35 829,6	80 193,4	(34 739,0)	(117 981,7)

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

A Tabela 79, Tabela 80 e Tabela 81 mostram o fluxo de caixa considerando-se a construção e financiamento da estrutura física do *petshop*.

Tabela 79 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da primeira alternativa de investimento com construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	464 985,0	599 848,1	599 848,1	539 863,3	566 856,5

Receita de Vendas / Serviços	537 554,9	693 466,1	693 466,1	624 119,4	655 325,4
Impostos sobre Vendas	(72 569,9)	(93 617,9)	(93 617,9)	(84 256,1)	(88 468,9)
Custos Totais	(247 530,6)	(295 963,3)	(326 245,2)	(344 780,6)	(350 659,3)
Custos Diretos	(95 817,0)	(123 607,6)	(123 607,6)	(111 246,8)	(116 809,2)
Custos Indiretos	(151 713,6)	(172 355,8)	(202 637,7)	(233 533,8)	(233 850,1)
Energia	(7 787,9)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)
Água	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)
Supervisores	(132 721,2)	(149 975,0)	(179 969,9)	(210 564,8)	(210 564,8)
Manutenção e Conservação	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Outros seguros	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Outros custos indiretos	(5 184,0)	(5 184,0)	(5 184,0)	(5 184,0)	(5 184,0)
<b>FLUXO BRUTO</b>	<b>217 454,3</b>	<b>303 884,8</b>	<b>273 602,9</b>	<b>195 082,7</b>	<b>216 197,2</b>
Despesas Administrativas	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)
<b>FLUXO OPERACIONAL</b>	<b>194 366,3</b>	<b>280 796,8</b>	<b>250 514,9</b>	<b>171 994,7</b>	<b>193 109,2</b>
Pagamento de Empréstimosv	(63 637,0)	(61 067,0)	(58 497,0)	(55 927,0)	(53 357,0)
Amortizações com Banco 1	(26 264,9)	(26 264,9)	(26 264,9)	(26 264,9)	(26 264,9)
Juros Bancários	(37 372,1)	(34 802,1)	(32 232,1)	(29 662,1)	(27 092,1)
<b>FLUXO ANTES DO I.R.</b>	<b>130 729,3</b>	<b>219 729,8</b>	<b>192 017,9</b>	<b>116 067,7</b>	<b>139 752,2</b>
<b>FLUXO LÍQUIDO</b>	<b>130 729,3</b>	<b>219 729,8</b>	<b>192 017,9</b>	<b>116 067,7</b>	<b>139 752,2</b>
<b>FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO</b>	<b>130 729,3</b>	<b>219 729,8</b>	<b>192 017,9</b>	<b>116 067,7</b>	<b>139 752,2</b>
<b>SALDO ACUMULADO DE CAIXA</b>	<b>103 229,3</b>	<b>322 959,1</b>	<b>514 977,0</b>	<b>631 044,6</b>	<b>770 796,8</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 80 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da primeira alternativa de investimento com construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
<b>FLUXO DE RECEITAS</b>	269 812,8	397 469,3	601 092,9	540 983,6	568 032,8
Receita de Vendas / Serviços	303 843,2	459 502,1	694 905,1	625 414,6	656 685,3
Impostos sobre Vendas	(34 030,4)	(62 032,8)	(93 812,2)	(84 431,0)	(88 652,5)
Custos Totais	(204 383,5)	(254 664,2)	(329 768,4)	(347 433,1)	(353 703,6)
Custos Diretos	(56 209,9)	(85 006,2)	(128 554,9)	(115 699,4)	(121 484,3)
Custos Indiretos	(148 173,6)	(169 658,0)	(201 213,6)	(231 733,7)	(232 219,3)
Energia	(7 787,9)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)
Água	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)
Salários + encargos	(132 721,2)	(149 975,0)	(179 969,9)	(210 564,8)	(210 564,8)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguro	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Resíduos Hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustível	(1 644,0)	(2 486,2)	(3 759,9)	(3 383,9)	(3 553,1)
<b>FLUXO BRUTO</b>	65 429,3	142 805,2	271 324,5	193 550,5	214 329,2
Despesas Administrativas	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)
<b>FLUXO OPERACIONAL</b>	42 341,3	119 717,2	248 236,5	170 462,5	191 241,2
Pagamento de Empréstimos	(63 637,0)	(61 067,0)	(58 497,0)	(55 927,0)	(53 357,0)
Amortizações com Banco 1	(26 264,9)	(26 264,9)	(26 264,9)	(26 264,9)	(26 264,9)

Juros Bancários	(37 372,1)	(34 802,1)	(32 232,1)	(29 662,1)	(27 092,1)
FLUXO ANTES DO I.R.	(21 295,7)	58 650,1	189 739,4	114 535,5	137 884,2
FLUXO LÍQUIDO	(21 295,7)	58 650,1	189 739,4	114 535,5	137 884,2
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(21 295,7)	58 650,1	189 739,4	114 535,5	137 884,2
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	3 704,3	62 354,4	252 093,9	366 629,3	504 513,5

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 81 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da primeira alternativa de investimento com construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	269 812,8	397 469,3	448 265,9	276 111,1	311 398,1
Receita de Vendas / Serviços	303 843,2	459 502,1	518 226,5	310 935,9	350 673,5
Impostos sobre Vendas	(34 030,4)	(62 032,8)	(69 960,6)	(34 824,8)	(39 275,4)
Custos Totais	(204 383,5)	(254 664,2)	(296 127,6)	(287 554,2)	(295 436,8)
Custos Diretos	(56 209,9)	(85 006,2)	(95 870,0)	(57 522,0)	(64 873,3)
Custos Indiretos	(148 173,6)	(169 658,0)	(200 257,6)	(230 032,2)	(230 563,5)
Energia	(7 787,9)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)	(10 903,0)
Água	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)	(555,5)
Supervisores	(132 721,2)	(149 975,0)	(179 969,9)	(210 564,8)	(210 564,8)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguro	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustível	(1 644,0)	(2 486,2)	(2 804,0)	(1 682,4)	(1 897,4)
FLUXO BRUTO	65 429,3	142 805,2	152 138,3	(11 443,1)	15 961,3

Despesas Administrativas	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)	(23 088,0)
<b>FLUXO OPERACIONAL</b>	42 341,3	119 717,2	129 050,3	(34 531,1)	(7 126,7)
Pagamento de Empréstimos	(63 637,0)	(61 067,0)	(58 497,0)	(55 927,0)	(53 357,0)
Amortizações com Banco 1	(26 264,9)	(26 264,9)	(26 264,9)	(26 264,9)	(26 264,9)
Juros Bancários	(37 372,1)	(34 802,1)	(32 232,1)	(29 662,1)	(27 092,1)
<b>FLUXO ANTES DO I.R.</b>	(21 295,7)	58 650,1	70 553,3	(90 458,1)	(60 483,8)
<b>FLUXO LÍQUIDO</b>	(21 295,7)	58 650,1	70 553,3	(90 458,1)	(60 483,8)
<b>FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO</b>	(21 295,7)	58 650,1	70 553,3	(90 458,1)	(60 483,8)
<b>SALDO ACUMULADO DE CAIXA</b>	3 704,3	62 354,4	132 907,7	42 449,6	(18 034,2)

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

A Tabela 82, Tabela 83 e Tabela 84 mostram o fluxo de caixa referente aos 5 primeiros anos para cada sensibilidade analisada na segunda alternativa de investimento sem a construção da estrutura física.

Tabela 82 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da segunda alternativa de investimento sem construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
<b>FLUXO DE RECEITAS</b>	259 003,4	355 104,7	355 104,7	337 349,5	355 094,1
Receita de Vendas / Serviços	291 670,5	399 892,7	399 892,7	379 898,1	399 880,7
Impostos sobre Vendas	(32 667,1)	(44 788,0)	(44 788,0)	(42 548,6)	(44 786,6)
Custos Totais	(199 431,3)	(247 952,4)	(255 942,4)	(253 237,4)	(260 714,8)
Custos Diretos	(55 428,1)	(75 994,3)	(75 994,3)	(72 194,6)	(75 992,0)
Custos Indiretos	(144 003,2)	(171 958,2)	(179 948,2)	(181 042,8)	(184 722,9)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(12 579,8)	(15 095,8)
Água	(1 395,2)	(2 232,4)	(2 902,1)	(2 902,1)	(2 902,1)
Aluguel	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)
Salários	(87 960,0)	(109 950,0)	(115 447,5)	(115 447,5)	(115 447,5)

Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(19 068,0)	(21 627,8)	(21 627,8)	(20 546,4)	(21 627,1)
<b>FLUXO BRUTO</b>	<b>59 572,0</b>	<b>107 152,3</b>	<b>99 162,3</b>	<b>84 112,1</b>	<b>94 379,2</b>
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
<b>FLUXO OPERACIONAL</b>	<b>39 484,0</b>	<b>87 064,3</b>	<b>79 074,3</b>	<b>64 024,1</b>	<b>74 291,2</b>
Pagamento de Empréstimos	(27 856,6)	(25 969,5)	(24 082,4)	(22 195,3)	(20 308,2)
Amortizações com Banco 1	(19 286,0)	(19 286,0)	(19 286,0)	(19 286,0)	(19 286,0)
Juros Bancários	(8 570,7)	(6 683,5)	(4 796,4)	(2 909,3)	(1 022,2)
<b>FLUXO ANTES DO I.R.</b>	<b>11 627,4</b>	<b>61 094,8</b>	<b>54 991,9</b>	<b>41 828,9</b>	<b>53 983,1</b>
<b>FLUXO LÍQUIDO</b>	<b>11 627,4</b>	<b>61 094,8</b>	<b>54 991,9</b>	<b>41 828,9</b>	<b>53 983,1</b>
<b>FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO</b>	<b>11 627,4</b>	<b>61 094,8</b>	<b>54 991,9</b>	<b>41 828,9</b>	<b>53 983,1</b>
<b>SALDO ACUMULADO DE CAIXA</b>	<b>20 427,4</b>	<b>81 522,2</b>	<b>136 514,1</b>	<b>178 343,0</b>	<b>232 326,1</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 83 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da segunda alternativa de investimento sem construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
<b>FLUXO DE RECEITAS</b>	<b>156 079,4</b>	<b>218 701,7</b>	<b>306 051,2</b>	<b>260 143,5</b>	<b>273 150,7</b>
Receita de Vendas / Serviços	166 041,9	246 285,7	344 652,2	292 954,4	307 602,1
Impostos sobre Vendas	(9 962,5)	(27 584,0)	(38 601,1)	(32 810,9)	(34 451,4)
Custos Totais	(165 914,1)	(211 113,6)	(243 380,4)	(232 797,4)	(239 011,8)
Custos Diretos	(31 443,2)	(46 638,9)	(65 266,5)	(55 476,5)	(58 250,4)
Custos Indiretos	(134 470,9)	(164 474,7)	(178 113,9)	(177 320,9)	(180 761,4)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(12 579,8)	(15 095,8)
Água	(1 395,2)	(2 232,4)	(2 902,1)	(2 902,1)	(2 902,1)
Aluguel da Fábrica	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)
Salários	(87 960,0)	(109 950,0)	(115 447,5)	(115 447,5)	(115 447,5)

Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(9 535,7)	(14 144,3)	(19 793,5)	(16 824,5)	(17 665,7)
FLUXO BRUTO	(9 834,7)	7 588,1	62 670,8	27 346,1	34 138,9
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	(29 922,7)	(12 499,9)	42 582,8	7 258,1	14 050,9
Pagamento de Empréstimos	(27 856,6)	(25 969,5)	(24 082,4)	(22 195,3)	(20 308,2)
Amortizações com Banco 1	(19 286,0)	(19 286,0)	(19 286,0)	(19 286,0)	(19 286,0)
Juros Bancários	(8 570,7)	(6 683,5)	(4 796,4)	(2 909,3)	(1 022,2)
FLUXO ANTES DO I.R.	(57 779,4)	(38 469,4)	18 500,4	(14 937,2)	(6 257,3)
FLUXO LÍQUIDO	(57 779,4)	(38 469,4)	18 500,4	(14 937,2)	(6 257,3)
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(57 779,4)	(38 469,4)	18 500,4	(14 937,2)	(6 257,3)
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	9 220,6	(29 248,7)	(10 748,3)	(25 685,5)	(31 942,8)

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 84 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	156 079,4	218 701,7	241 796,6	120 898,3	133 665,2
Receita de Vendas/ Serviços	166 041,9	246 285,7	272 293,5	136 146,8	150 523,8
Impostos sobre Vendas	(9 962,5)	(27 584,0)	(30 496,9)	(15 248,4)	(16 858,7)
Custos Totais	(165 554,1)	(210 579,6)	(224 931,9)	(191 705,5)	(195 306,0)
Custos Diretos	(31 443,2)	(46 638,9)	(51 564,0)	(25 782,0)	(28 504,6)
Custos Indiretos	(134 110,9)	(163 940,7)	(173 367,9)	(165 923,5)	(166 801,4)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(10 483,2)	(10 483,2)
Água	(1 395,2)	(2 232,4)	(2 902,1)	(2 902,1)	(2 902,1)
Aluguel da Fábrica	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)
Supervisores	(87 960,0)	(109 950,0)	(115 447,5)	(115 447,5)	(115 447,5)

Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(9 175,7)	(13 610,3)	(15 047,5)	(7 523,8)	(8 318,3)
FLUXO BRUTO	(9 474,7)	8 122,1	16 864,7	(70 807,2)	(61 640,8)
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	(29 562,7)	(11 965,9)	(3 223,3)	(90 895,2)	(81 728,8)
Pagamento de Empréstimos	(27 856,6)	(25 969,5)	(24 082,4)	(22 195,3)	(20 308,2)
Amortizações com Banco 1	(19 286,0)	(19 286,0)	(19 286,0)	(19 286,0)	(19 286,0)
Juros Bancários	(8 570,7)	(6 683,5)	(4 796,4)	(2 909,3)	(1 022,2)
FLUXO ANTES DO I.R.	(57 419,4)	(37 935,4)	(27 305,7)	(113 090,5)	(102 037,0)
FLUXO LÍQUIDO	(57 419,4)	(37 935,4)	(27 305,7)	(113 090,5)	(102 037,0)
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(57 419,4)	(37 935,4)	(27 305,7)	(113 090,5)	(102 037,0)
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	9 580,6	(28 354,7)	(55 660,4)	(168 750,9)	(270 787,9)

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

A Tabela 85, Tabela 86 e Tabela 87 mostram o fluxo de caixa considerando-se a construção e financiamento da estrutura física do *petshop*.

Tabela 85 -Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da segunda alternativa de investimento com construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	259 003,4	345 907,2	345 907,2	328 611,8	345 896,8
Receita de Vendas / Serviços	291 670,5	399 892,7	399 892,7	379 898,1	399 880,7
Impostos sobre Vendas	(32 667,1)	(53 985,5)	(53 985,5)	(51 286,2)	(53 983,9)
Custos Totais	(171 531,3)	(220 052,4)	(228 042,4)	(225 337,4)	(232 814,8)
Custos Diretos	(55 428,1)	(75 994,3)	(75 994,3)	(72 194,6)	(75 992,0)
Custos Indiretos	(116 103,2)	(144 058,2)	(152 048,2)	(153 142,8)	(156 822,9)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(12 579,8)	(15 095,8)
Água	(1 395,2)	(2 232,4)	(2 902,1)	(2 902,1)	(2 902,1)
Salários	(87 960,0)	(109 950,0)	(115 447,5)	(115 447,5)	(115 447,5)

Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(19 068,0)	(21 627,8)	(21 627,8)	(20 546,4)	(21 627,1)
<b>FLUXO BRUTO</b>	<b>87 472,0</b>	<b>125 854,8</b>	<b>117 864,8</b>	<b>103 274,5</b>	<b>113 082,0</b>
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
<b>FLUXO OPERACIONAL</b>	<b>67 384,0</b>	<b>105 766,8</b>	<b>97 776,8</b>	<b>83 186,5</b>	<b>92 994,0</b>
Pagamento de Empréstimos	(40 531,7)	(38 894,8)	(37 257,9)	(35 621,0)	(33 984,2)
Amortizações com Banco 1	(16 728,7)	(16 728,7)	(16 728,7)	(16 728,7)	(16 728,7)
Juros Bancários	(23 803,0)	(22 166,2)	(20 529,3)	(18 892,4)	(17 255,5)
<b>FLUXO ANTES DO I.R.</b>	<b>26 852,3</b>	<b>66 872,0</b>	<b>60 518,8</b>	<b>47 565,4</b>	<b>59 009,8</b>
<b>FLUXO LÍQUIDO</b>	<b>26 852,3</b>	<b>66 872,0</b>	<b>60 518,8</b>	<b>47 565,4</b>	<b>59 009,8</b>
<b>FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO</b>	<b>26 852,3</b>	<b>66 872,0</b>	<b>60 518,8</b>	<b>47 565,4</b>	<b>59 009,8</b>
<b>SALDO ACUMULADO DE CAIXA</b>	<b>28 352,3</b>	<b>95 224,3</b>	<b>155 743,1</b>	<b>203 308,6</b>	<b>262 318,4</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 86 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da segunda alternativa de investimento com construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
<b>FLUXO DE RECEITAS</b>	<b>156 079,4</b>	<b>218 701,7</b>	<b>306 051,2</b>	<b>260 143,5</b>	<b>273 150,7</b>
Receita de Vendas / Serviços	166 041,9	246 285,7	344 652,2	292 954,4	307 602,1
Impostos sobre Vendas	(9 962,5)	(27 584,0)	(38 601,1)	(32 810,9)	(34 451,4)
Custos Totais	(138 014,1)	(183 213,6)	(215 480,4)	(204 897,4)	(211 111,8)
Custos Diretos	(31 443,2)	(46 638,9)	(65 266,5)	(55 476,5)	(58 250,4)
Custos Indiretos	(106 570,9)	(136 574,7)	(150 213,9)	(149 420,9)	(152 861,4)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(12 579,8)	(15 095,8)
Água	(1 395,2)	(2 232,4)	(2 902,1)	(2 902,1)	(2 902,1)

Salários	(87 960,0)	(109 950,0)	(115 447,5)	(115 447,5)	(115 447,5)
Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(9 535,7)	(14 144,3)	(19 793,5)	(16 824,5)	(17 665,7)
FLUXO BRUTO	18 065,3	35 488,1	90 570,8	55 246,1	62 038,9
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	(2 022,7)	15 400,1	70 482,8	35 158,1	41 950,9
Pagamento de Empréstimos	(40 531,7)	(38 894,8)	(37 257,9)	(35 621,0)	(33 984,2)
Amortizações com Banco 1	(16 728,7)	(16 728,7)	(16 728,7)	(16 728,7)	(16 728,7)
Juros Bancários	(23 803,0)	(22 166,2)	(20 529,3)	(18 892,4)	(17 255,5)
FLUXO ANTES DO I.R.	(42 554,4)	(23 494,7)	33 224,9	(463,0)	7 966,7
FLUXO LÍQUIDO	(42 554,4)	(23 494,7)	33 224,9	(463,0)	7 966,7
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(42 554,4)	(23 494,7)	33 224,9	(463,0)	7 966,7
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	24 945,6	1 450,9	34 675,7	34 212,8	42 179,5

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 87 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da segunda alternativa de investimento com construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	156 079,4	218 701,7	241 796,6	127 977,9	141 492,4
Receita de Vendas/ Serviços	166 041,9	246 285,7	272 293,5	136 146,8	150 523,8
Impostos sobre Vendas	(9 962,5)	(27 584,0)	(30 496,9)	(8 168,8)	(9 031,4)
Custos Totais	(137 654,1)	(182 679,6)	(197 031,9)	(163 805,5)	(167 406,0)
Custos Diretos	(31 443,2)	(46 638,9)	(51 564,0)	(25 782,0)	(28 504,6)
Custos Indiretos	(106 210,9)	(136 040,7)	(145 467,9)	(138 023,5)	(138 901,4)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(10 483,2)	(10 483,2)
Água	(1 395,2)	(2 232,4)	(2 902,1)	(2 902,1)	(2 902,1)
Supervisores	(87 960,0)	(109 950,0)	(115 447,5)	(115 447,5)	(115 447,5)

Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(9 175,7)	(13 610,3)	(15 047,5)	(7 523,8)	(8 318,3)
FLUXO BRUTO	18 425,3	36 022,1	44 764,7	(35 827,6)	(25 913,6)
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	(1 662,7)	15 934,1	24 676,7	(55 915,6)	(46 001,6)
Pagamento de Empréstimos	(40 531,7)	(38 894,8)	(37 257,9)	(35 621,0)	(33 984,2)
Amortizações com Banco 1	(16 728,7)	(16 728,7)	(16 728,7)	(16 728,7)	(16 728,7)
Juros Bancários	(23 803,0)	(22 166,2)	(20 529,3)	(18 892,4)	(17 255,5)
FLUXO ANTES DO I.R.	(42 194,4)	(22 960,7)	(12 581,2)	(91 536,6)	(79 985,7)
FLUXO LÍQUIDO	(42 194,4)	(22 960,7)	(12 581,2)	(91 536,6)	(79 985,7)
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(42 194,4)	(22 960,7)	(12 581,2)	(91 536,6)	(79 985,7)
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	24 805,6	1 844,9	(10 736,4)	(102 273,0)	(182 258,7)

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

A Tabela 88, Tabela 89 e Tabela 90 mostram o fluxo de caixa referente aos 5 primeiros anos para cada sensibilidade analisada na terceira alternativa de investimento sem a construção da estrutura física.

Tabela 88 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da terceira alternativa de investimento sem construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	291 048,0	388 179,2	388 179,2	388 179,2	388 179,2
Receita de Vendas / Serviços	327 756,7	448 762,1	448 762,1	448 762,1	448 762,1
Impostos sobre Vendas	(36 708,8)	(60 582,9)	(60 582,9)	(60 582,9)	(60 582,9)
Custos Totais	(189 812,7)	(236 663,5)	(262 412,6)	(264 810,5)	(267 642,8)
Custos Diretos	(53 648,4)	(73 455,0)	(73 455,0)	(73 455,0)	(73 455,0)
Custos Indiretos	(136 164,2)	(163 208,4)	(188 957,6)	(191 355,5)	(194 187,8)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(12 579,8)	(15 095,8)

Água	(1 500,0)	(2 400,0)	(3 120,0)	(3 120,0)	(3 120,0)
Aluguel da Fábrica	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)
Salários	(91 980,0)	(114 975,0)	(137 970,0)	(137 970,0)	(137 970,0)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguro	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(3 079,2)	(3 459,2)	(3 459,2)	(3 459,2)	(3 459,2)
<b>FLUXO BRUTO</b>	<b>101 235,3</b>	<b>151 515,8</b>	<b>125 766,7</b>	<b>123 368,8</b>	<b>120 536,5</b>
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
<b>FLUXO OPERACIONAL</b>	<b>81 147,3</b>	<b>131 427,8</b>	<b>105 678,7</b>	<b>103 280,8</b>	<b>100 448,5</b>
Pagamento de Empréstimos	(35 858,6)	(33 429,4)	(31 000,2)	(28 571,0)	(26 141,8)
Amortizações com Banco 1	(24 826,0)	(24 826,0)	(24 826,0)	(24 826,0)	(24 826,0)
Juros Bancários	(11 032,6)	(8 603,4)	(6 174,2)	(3 745,0)	(1 315,8)
<b>FLUXO ANTES DO I.R.</b>	<b>45 288,7</b>	<b>97 998,4</b>	<b>74 678,5</b>	<b>74 709,8</b>	<b>74 306,7</b>
<b>FLUXO LÍQUIDO</b>	<b>45 288,7</b>	<b>97 998,4</b>	<b>74 678,5</b>	<b>74 709,8</b>	<b>74 306,7</b>
<b>FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO</b>	<b>45 288,7</b>	<b>97 998,4</b>	<b>74 678,5</b>	<b>74 709,8</b>	<b>74 306,7</b>
<b>SALDO ACUMULADO DE CAIXA</b>	<b>40 288,7</b>	<b>138 287,1</b>	<b>212 965,6</b>	<b>287 675,4</b>	<b>361 982,0</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 89 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da terceira alternativa de investimento sem construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
<b>FLUXO DE RECEITAS</b>	<b>166 929,8</b>	<b>250 028,4</b>	<b>364 792,8</b>	<b>328 313,5</b>	<b>344 729,2</b>
Receita de Vendas / Serviços	187 984,0	281 563,5	421 725,8	379 553,2	398 530,9
Impostos sobre Vendas	(21 054,2)	(31 535,1)	(56 933,0)	(51 239,7)	(53 801,7)
<b>Custos Totais</b>	<b>(165 899,8)</b>	<b>(185 904,4)</b>	<b>(236 120,5)</b>	<b>(254 151,7)</b>	<b>(260 296,7)</b>

Custos Diretos	(31 257,8)	(46 818,1)	(70 124,1)	(63 111,7)	(66 267,3)
Custos Indiretos	(134 642,0)	(139 086,4)	(165 996,4)	(191 040,0)	(194 029,5)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(12 579,8)	(15 095,8)
Água	(1 500,0)	(2 400,0)	(3 120,0)	(3 120,0)	(3 120,0)
Aluguel da Fábrica	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)
Salários	(91 980,0)	(91 980,0)	(114 975,0)	(137 970,0)	(137 970,0)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguros	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(1 557,0)	(2 332,1)	(3 493,0)	(3 143,7)	(3 300,9)
FLUXO BRUTO	1 030,0	64 124,0	128 672,4	74 161,9	84 432,5
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	(19 058,0)	44 036,0	108 584,4	54 073,9	64 344,5
Pagamento de Empréstimos	(35 858,6)	(33 429,4)	(31 000,2)	(28 571,0)	(26 141,8)
Amortizações com Banco 1	(24 826,0)	(24 826,0)	(24 826,0)	(24 826,0)	(24 826,0)
Juros Bancários	(11 032,6)	(8 603,4)	(6 174,2)	(3 745,0)	(1 315,8)
FLUXO ANTES DO I.R.	(54 916,6)	10 606,6	77 584,2	25 502,9	38 202,7
FLUXO LÍQUIDO	(54 916,6)	10 606,6	77 584,2	25 502,9	38 202,7
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(54 916,6)	10 606,6	77 584,2	25 502,9	38 202,7
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	6 083,4	16 690,0	94 274,2	119 777,1	157 979,8

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 90 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da terceira alternativa de investimento sem construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	166 929,8	250 028,4	279 206,7	162 556,2	181 526,5

Receita de Vendas/ Serviços	187 984,0	281 563,5	314 422,0	172 932,1	193 113,3
Impostos sobre Vendas	(21 054,2)	(31 535,1)	(35 215,3)	(10 375,9)	(11 586,8)
Custos Totais	(165 899,8)	(185 904,4)	(217 389,4)	(218 083,6)	(224 438,7)
Custos Diretos	(31 257,8)	(46 818,1)	(52 281,7)	(28 754,9)	(32 110,6)
Custos Indiretos	(134 642,0)	(139 086,4)	(165 107,6)	(189 328,6)	(192 328,1)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(12 579,8)	(15 095,8)
Água	(1 500,0)	(2 400,0)	(3 120,0)	(3 120,0)	(3 120,0)
Aluguel da Fábrica	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)	(27 900,0)
Salários	(91 980,0)	(91 980,0)	(114 975,0)	(137 970,0)	(137 970,0)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguros	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Resíduo hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(1 557,0)	(2 332,1)	(2 604,2)	(1 432,3)	(1 599,5)
FLUXO BRUTO	1 030,0	64 124,0	61 817,3	(55 527,4)	(42 912,3)
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	(19 058,0)	44 036,0	41 729,3	(75 615,4)	(63 000,3)
Pagamento de Empréstimos	(35 858,6)	(33 429,4)	(31 000,2)	(28 571,0)	(26 141,8)
Amortizações com Banco 1	(24 826,0)	(24 826,0)	(24 826,0)	(24 826,0)	(24 826,0)
Juros Bancários	(11 032,6)	(8 603,4)	(6 174,2)	(3 745,0)	(1 315,8)
FLUXO ANTES DO I.R.	(54 916,6)	10 606,6	10 729,2	(104 186,4)	(89 142,0)
FLUXO LÍQUIDO	(54 916,6)	10 606,6	10 729,2	(104 186,4)	(89 142,0)
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(54 916,6)	10 606,6	10 729,2	(104 186,4)	(89 142,0)

SALDO ACUMULADO DE CAIXA	6 083,4	16 690,0	27 419,1	(76 767,3)	(165 909,3)
--------------------------	---------	----------	----------	------------	-------------

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

A Tabela 91, Tabela 92 e Tabela 93 mostram o fluxo de caixa considerando-se a construção e o financiamento da estrutura física do petshop.

Tabela 91- Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da terceira alternativa de investimento com construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	291 048,0	388 179,2	388 179,2	388 179,2	388 179,2
Receita de Vendas / Serviços	327 756,7	448 762,1	448 762,1	448 762,1	448 762,1
Impostos sobre Vendas	(36 708,8)	(60 582,9)	(60 582,9)	(60 582,9)	(60 582,9)
Custos Totais	(161 912,7)	(208 763,5)	(234 512,6)	(236 910,5)	(239 742,8)
Custos Diretos	(53 648,4)	(73 455,0)	(73 455,0)	(73 455,0)	(73 455,0)
Custos Indiretos	(108 264,2)	(135 308,4)	(161 057,6)	(163 455,5)	(166 287,8)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(12 579,8)	(15 095,8)
Água	(1 500,0)	(2 400,0)	(3 120,0)	(3 120,0)	(3 120,0)
Salários	(91 980,0)	(114 975,0)	(137 970,0)	(137 970,0)	(137 970,0)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguro	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(3 079,2)	(3 459,2)	(3 459,2)	(3 459,2)	(3 459,2)
FLUXO BRUTO	129 135,3	179 415,8	153 666,7	151 268,8	148 436,5
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	109 047,3	159 327,8	133 578,7	131 180,8	128 348,5
Pagamento de Empréstimos	(45 006,0)	(43 188,4)	(41 370,8)	(39 553,2)	(37 735,6)
Amortizações com Banco 1	(18 575,3)	(18 575,3)	(18 575,3)	(18 575,3)	(18 575,3)
Juros Bancários	(26 430,6)	(24 613,1)	(22 795,5)	(20 977,9)	(19 160,3)
FLUXO ANTES DO I.R.	64 041,4	116 139,4	92 207,8	91 627,5	90 612,8
FLUXO LÍQUIDO	64 041,4	116 139,4	92 207,8	91 627,5	90 612,8

FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	64 041,4	116 139,4	92 207,8	91 627,5	90 612,8
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	49 541,4	165 680,7	257 888,6	349 516,1	440 128,9

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 92 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da terceira alternativa de investimento com construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	166 929,8	250 028,4	364 792,8	328 313,5	344 729,2
Receita de Vendas/ Serviços	187 984,0	281 563,5	421 725,8	379 553,2	398 530,9
Impostos sobre Vendas	(21 054,2)	(31 535,1)	(56 933,0)	(51 239,7)	(53 801,7)
Custos Totais	(137 999,8)	(158 004,4)	(208 220,5)	(226 251,7)	(232 396,7)
Custos Diretos	(31 257,8)	(46 818,1)	(70 124,1)	(63 111,7)	(66 267,3)
Custos Indiretos	(106 742,0)	(111 186,4)	(138 096,4)	(163 140,0)	(166 129,5)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(12 579,8)	(15 095,8)
Água	(1 500,0)	(2 400,0)	(3 120,0)	(3 120,0)	(3 120,0)
Salários	(91 980,0)	(91 980,0)	(114 975,0)	(137 970,0)	(137 970,0)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguros	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(1 557,0)	(2 332,1)	(3 493,0)	(3 143,7)	(3 300,9)
FLUXO BRUTO	28 930,0	92 024,0	156 572,4	102 061,9	112 332,5
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	8 842,0	71 936,0	136 484,4	81 973,9	92 244,5
Pagamento de Empréstimos	(45 006,0)	(43 188,4)	(41 370,8)	(39 553,2)	(37 735,6)
Amortizações com Banco 1	(18 575,3)	(18 575,3)	(18 575,3)	(18 575,3)	(18 575,3)
Juros Bancários	(26 430,6)	(24 613,1)	(22 795,5)	(20 977,9)	(19 160,3)

FLUXO ANTES DO I.R.	(36 164,0)	28 747,6	95 113,6	42 420,7	54 508,9
FLUXO LÍQUIDO	(36 164,0)	28 747,6	95 113,6	42 420,7	54 508,9
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(36 164,0)	28 747,6	95 113,6	42 420,7	54 508,9
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	836,0	29 583,6	124 697,1	167 117,8	221 626,6

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 93 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da terceira alternativa de investimento com construção

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	166 929,8	250 028,4	279 206,7	162 556,2	171 484,6
Receita de Vendas/ Serviços	187 984,0	281 563,5	314 422,0	172 932,1	193 113,3
Impostos sobre Vendas	(21 054,2)	(31 535,1)	(35 215,3)	(10 375,9)	(21 628,7)
Custos Totais	(137 999,8)	(158 004,4)	(189 489,4)	(190 183,6)	(196 538,7)
Custos Diretos	(31 257,8)	(46 818,1)	(52 281,7)	(28 754,9)	(32 110,6)
Custos Indiretos	(106 742,0)	(111 186,4)	(137 207,6)	(161 428,6)	(164 428,1)
Energia	(6 240,0)	(8 736,0)	(10 483,2)	(12 579,8)	(15 095,8)
Água	(1 500,0)	(2 400,0)	(3 120,0)	(3 120,0)	(3 120,0)
Salários	(91 980,0)	(91 980,0)	(114 975,0)	(137 970,0)	(137 970,0)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguros	(4 025,0)	(4 226,3)	(4 437,6)	(4 659,5)	(4 892,5)
Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(1 557,0)	(2 332,1)	(2 604,2)	(1 432,3)	(1 599,5)
FLUXO BRUTO	28 930,0	92 024,0	89 717,3	(27 627,4)	(25 054,2)
Despesas Administrativas	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)	(20 088,0)

FLUXO OPERACIONAL	842,0 <sup>8</sup>	71 936,0	69 629,3	(47 715,4)	(45 142,2)
Pagamento de Empréstimos	(45 006,0)	(43 188,4)	(41 370,8)	(39 553,2)	(37 735,6)
Amortizações com Banco 1	(18 575,3)	(18 575,3)	(18 575,3)	(18 575,3)	(18 575,3)
Juros Bancários	(26 430,6)	(24 613,1)	(22 795,5)	(20 977,9)	(19 160,3)
FLUXO ANTES DO I.R.	(36 164,0)	28 747,6	28 258,5	(87 268,7)	(82 877,8)
FLUXO LÍQUIDO	(36 164,0)	28 747,6	28 258,5	(87 268,7)	(82 877,8)
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	(36 164,0)	28 747,6	28 258,5	(87 268,7)	(82 877,8)
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	836,0	29 583,6	57 842,1	(29 426,5)	(112 304,3)

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

A Tabela 94, Tabela 95 e Tabela 96 mostram o fluxo de caixa referente aos 5 primeiros anos para cada sensibilidade analisada na quarta alternativa de investimento.

Tabela 94 - Fluxo de caixa para a sensibilidade otimista da quarta alternativa de investimento

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	215 112,7	261 710,4	261 710,4	261 710,4	261 710,4
Receita de Vendas / Serviços	228 843,2	294 718,9	294 718,9	294 718,9	294 718,9
Impostos sobre Vendas	(13 730,6)	(33 008,5)	(33 008,5)	(33 008,5)	(33 008,5)
Custos Totais	(103 810,9)	(115 790,8)	(119 944,0)	(120 421,9)	(120 923,7)
Custos Diretos	(17 037,5)	(21 942,0)	(21 942,0)	(21 942,0)	(21 942,0)
Custos Indiretos	(86 773,3)	(93 848,8)	(98 002,0)	(98 479,9)	(98 981,7)
Água	(300,0)	(480,0)	(624,0)	(624,0)	(624,0)
Salários	(64 620,0)	(71 082,0)	(74 636,1)	(74 636,1)	(74 636,1)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguro	(7 229,0)	(7 590,5)	(7 970,0)	(8 368,5)	(8 786,9)

Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(13 184,3)	(13 184,3)	(13 184,3)	(13 184,3)	(13 184,3)
FLUXO BRUTO	111 301,8	145 919,6	141 766,4	141 288,5	140 786,7
Despesas Administrativas	(17 088,0)	(17 088,0)	(17 088,0)	(17 088,0)	(17 088,0)
FLUXO OPERACIONAL	94 213,8	128 831,6	124 678,4	124 200,5	123 698,7
Pagamento de Empréstimos	(44 995,7)	(41 947,5)	(38 899,3)	(35 851,1)	(32 803,0)
Amortizações com Banco 1	(31 151,9)	(31 151,9)	(31 151,9)	(31 151,9)	(31 151,9)
Juros Bancários	(13 843,8)	(10 795,7)	(7 747,5)	(4 699,3)	(1 651,1)
FLUXO ANTES DO I.R.	49 218,1	86 884,1	85 779,1	88 349,4	90 895,8
FLUXO LÍQUIDO	49 218,1	86 884,1	85 779,1	88 349,4	90 895,8
FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO	49 218,1	86 884,1	85 779,1	88 349,4	90 895,8
SALDO ACUMULADO DE CAIXA	39 718,1	126 602,2	212 381,3	300 730,6	391 626,4

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 95 - Fluxo de caixa para a sensibilidade provável da quarta alternativa de investimento

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
FLUXO DE RECEITAS	116 561,5	165 888,6	249 911,2	224 920,1	236 166,1
Receita de Vendas / Serviços	124 001,6	186 811,5	281 431,5	253 288,4	265 952,8
Impostos sobre Vendas	(7 440,1)	(20 922,9)	(31 520,3)	(28 368,3)	(29 786,7)
Custos Totais	(96 194,6)	(114 719,9)	(136 122,2)	(131 469,7)	(134 280,1)
Custos Diretos	(9 421,2)	(14 193,3)	(21 382,2)	(19 244,0)	(20 206,2)
Custos Indiretos	(86 773,3)	(100 526,6)	(114 740,0)	(112 225,6)	(114 073,9)
Água	(300,0)	(480,0)	(624,0)	(624,0)	(624,0)
Salários	(64 620,0)	(71 082,0)	(74 636,1)	(74 636,1)	(74 636,1)
IPVA, licenciamento, manutenção e seguro	(7 229,0)	(7 590,5)	(7 970,0)	(8 368,5)	(8 786,9)

Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(13 184,3)	(19 862,1)	(29 922,3)	(26 930,1)	(28 276,6)
<b>FLUXO BRUTO</b>	<b>20 367,0</b>	<b>51 168,7</b>	<b>113 789,0</b>	<b>93 450,4</b>	<b>101 885,9</b>
Despesas Administrativas	(17 088,0)	(17 088,0)	(17 088,0)	(17 088,0)	(17 088,0)
<b>FLUXO OPERACIONAL</b>	<b>3 279,0</b>	<b>34 080,7</b>	<b>96 701,0</b>	<b>76 362,4</b>	<b>84 797,9</b>
Pagamento de Empréstimos	(44 995,7)	(41 947,5)	(38 899,3)	(35 851,1)	(32 803,0)
Amortizações com Banco 1	(31 151,9)	(31 151,9)	(31 151,9)	(31 151,9)	(31 151,9)
Juros Bancários	(13 843,8)	(10 795,7)	(7 747,5)	(4 699,3)	(1 651,1)
<b>FLUXO ANTES DO I.R.</b>	<b>(41 716,7)</b>	<b>(7 866,8)</b>	<b>57 801,6</b>	<b>40 511,3</b>	<b>51 995,0</b>
<b>FLUXO LÍQUIDO</b>	<b>(41 716,7)</b>	<b>(7 866,8)</b>	<b>57 801,6</b>	<b>40 511,3</b>	<b>51 995,0</b>
<b>FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO</b>	<b>(41 716,7)</b>	<b>(7 866,8)</b>	<b>57 801,6</b>	<b>40 511,3</b>	<b>51 995,0</b>
<b>SALDO ACUMULADO DE CAIXA</b>	<b>12 783,3</b>	<b>4 916,5</b>	<b>62 718,1</b>	<b>103 229,4</b>	<b>155 224,4</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)

Tabela 96 - Fluxo de caixa para a sensibilidade pessimista da quarta alternativa de investimento

	TOTAL ANO 1	TOTAL ANO 2	TOTAL ANO 3	TOTAL ANO 4	TOTAL ANO 5
<b>FLUXO DE RECEITAS</b>	<b>116 561,5</b>	<b>165 888,6</b>	<b>186 359,3</b>	<b>111 815,6</b>	<b>125 613,6</b>
Receita de Vendas / Serviços	124 001,6	186 811,5	209 864,0	125 918,4	141 456,8
Impostos sobre Vendas	(7 440,1)	(20 922,9)	(23 504,8)	(14 102,9)	(15 843,2)
Custos Totais	(96 194,6)	(114 719,9)	(123 075,6)	(108 250,3)	(111 584,7)
Custos Diretos	(9 421,2)	(14 193,3)	(15 944,8)	(9 566,9)	(10 747,4)
Custos Indiretos	(86 773,3)	(100 526,6)	(107 130,8)	(98 683,5)	(100 837,3)
Água	(300,0)	(480,0)	(624,0)	(624,0)	(624,0)
Salários	(64 620,0)	(71 082,0)	(74 636,1)	(74 636,1)	(74 636,1)

IPVA, licenciamento, manutenção e seguro	(7 229,0)	(7 590,5)	(7 970,0)	(8 368,5)	(8 786,9)
Resíduos hospitalares	(1 440,0)	(1 512,0)	(1 587,6)	(1 667,0)	(1 750,3)
Combustíveis	(13 184,3)	(19 862,1)	(22 313,1)	(13 387,9)	(15 039,9)
<b>FLUXO BRUTO</b>	<b>20 367,0</b>	<b>51 168,7</b>	<b>63 283,7</b>	<b>3 565,2</b>	<b>14 028,9</b>
Despesas Administrativas	(17 088,0)	(17 088,0)	(17 088,0)	(17 088,0)	(17 088,0)
<b>FLUXO OPERACIONAL</b>	<b>3 279,0</b>	<b>34 080,7</b>	<b>46 195,7</b>	<b>(13 522,8)</b>	<b>(3 059,1)</b>
Pagamento de Empréstimos	(44 995,7)	(41 947,5)	(38 899,3)	(35 851,1)	(32 803,0)
Amortizações com Banco 1	(31 151,9)	(31 151,9)	(31 151,9)	(31 151,9)	(31 151,9)
Juros Bancários	(13 843,8)	(10 795,7)	(7 747,5)	(4 699,3)	(1 651,1)
<b>FLUXO ANTES DO I.R.</b>	<b>(41 716,7)</b>	<b>(7 866,8)</b>	<b>7 296,4</b>	<b>(49 373,9)</b>	<b>(35 862,1)</b>
<b>FLUXO LÍQUIDO</b>	<b>(41 716,7)</b>	<b>(7 866,8)</b>	<b>7 296,4</b>	<b>(49 373,9)</b>	<b>(35 862,1)</b>
<b>FLUXO DE CAIXA DO PERÍODO</b>	<b>(41 716,7)</b>	<b>(7 866,8)</b>	<b>7 296,4</b>	<b>(49 373,9)</b>	<b>(35 862,1)</b>
<b>SALDO ACUMULADO DE CAIXA</b>	<b>83,3</b>	<b>(7 783,5)</b>	<b>(487,2)</b>	<b>(49 861,1)</b>	<b>(85 723,1)</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2020)