



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE TECNOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO
GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO MECÂNICA

CAROLINA RODRIGUES SILVA

**MÉTODO DE PRECIFICAÇÃO FUNDAMENTADO NA GESTÃO DO PONTO DE
EQUILÍBRIO ALINHADO COM ANÁLISE DO GRAU DE ALAVANCAGEM EM
UMA EMPRESA DO RAMO DE PRODUTOS E SERVIÇOS VETERINÁRIOS EM
FORTALEZA/CE.**

FORTALEZA-CEARÁ

2018

CAROLINA RODRIGUES SILVA

MÉTODO DE PRECIFICAÇÃO FUNDAMENTADO NA GESTÃO DO PONTO DE
EQUILÍBRIO ALINHADO COM ANÁLISE DO GRAU DE ALAVANCAGEM EM UMA
EMPRESA DO RAMO DE PRODUTOS E SERVIÇOS VETERINÁRIOS EM
FORTALEZA/CE.

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção Mecânica do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheiro de Produção Mecânica.

Orientador: Prof. Dr. Maxweel Veras Rodrigues

FORTALEZA

2018

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S579m Silva, Carolina Rodrigues.
Método de precificação fundamentado na gestão do ponto de equilíbrio alinhado com análise do grau de alavancagem em uma empresa do ramo de produtos e serviços veterinários em Fortaleza/CE / Carolina Rodrigues Silva. – 2018.
99 f. : il.
- Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) – Universidade Federal do Ceará, Centro de Tecnologia, Curso de Engenharia de Produção Mecânica, Fortaleza, 2018.
Orientação: Prof. Dr. Maxweel Veras Rodrigues.
1. Preço de venda. 2. Ponto de equilíbrio. 3. Grau de alavancagem. 4. Serviços veterinários. I. Título.
CDD 658.5
-

CAROLINA RODRIGUES SILVA

MÉTODO DE PRECIFICAÇÃO FUNDAMENTADO NA GESTÃO DO PONTO DE EQUILÍBRIO ALINHADO COM ANÁLISE DO GRAU DE ALAVANCAGEM EM UMA EMPRESA DO RAMO DE PRODUTOS E SERVIÇOS VETERINÁRIOS EM FORTALEZA/CE.

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção Mecânica do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do título de Engenheira de Produção Mecânica.

Orientador: Prof. Dr. Maxweel Veras Rodrigues

Aprovada em ____/____/____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Maxweel Veras Rodrigues (Orientador)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Anselmo Ramalho Pitombeira Neto
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. João Vitor Moccellin
Universidade Federal do Ceará (UFC)

A Deus.

A minha família, principalmente aos meus pais, **Edna** e **Gilberto**, que sempre me apoiam e compartilham dos meus sonhos.

AGRADECIMENTOS

A Deus, fonte de força, amor e persistência, que sempre me faz lembrar o que é realmente essencial na vida. E a todos que intercederam por mim e cujas orações foram minha fonte de perseverança durante toda a graduação.

Aos meus pais e irmão, Edna, Gilberto e Betinho, pelo amor e carinho diário e por terem me ensinado desde cedo a importância do estudo, sempre me incentivando a buscar o crescimento e nunca deixando que nada me falte.

Ao Marcel, meu parceiro e amigo, pelo apoio e compreensão, pelo exemplo de dedicação e foco e por sempre acreditar em mim, sua ajuda e suporte fazem toda a diferença.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Maxweel Veras, pelos ensinamentos acadêmicos e profissionais, por ter acreditado no meu potencial e, ainda, pelo convívio e amizade ao longo da graduação.

Ao meu tutor, Prof. Dr. Heráclito Jaguaribe, por ter contribuído na minha formação acadêmica e por todos os conhecimentos compartilhados durante meu período como bolsista no PET e toda a graduação.

A todos os professores do curso, pela dedicação e disponibilidade em contribuir para tornar a experiência da graduação mais rica, formando profissionais de excelência.

As amigas nascidas na UFC, em especial Camila, Damasceno, Larissa, Maiara, Manuelle, Marcelo, Juliana, Karenyna, Gabrielle, Rebeca, Rayanna, Aline e Vinicius, que deixaram a graduação mais leve e construtiva, pelas conversas, companheirismo, paciência, trabalhos, estudos e, especialmente, pela dedicação e zelo com a nossa amizade, que venham muitas outras vitórias para comemorarmos juntos.

As minhas amigas Cinthia Gadelha e Karen Brasil, pelo amor, por me conhecerem tão bem e por todo apoio demonstrado durante esses anos, vocês fazem parte dessa conquista.

Aos amigos do intercâmbio, Natália, Mariana, Larissa, Rafael, Tatiana, Fernanda, Érico, Gustavo, Samuel e Roberto que carregam um pouco de mim em cada canto do Brasil, distâncias não significam nada quando conhecemos amizades que valem a pena cultivar.

A empresa que abriu suas portas e que me acolheu tão bem, contribuindo para o meu crescimento pessoal e profissional, confiando em mim para realização desse trabalho, meu sincero agradecimento.

E a todas as pessoas que contribuíram direta ou indiretamente para que eu pudesse chegar até aqui e que, por essa razão, fazem parte do meu processo de formação, aqui deixo registrada minha sincera gratidão.

RESUMO

Considerando o contexto globalizado em que as empresas se encontram inseridas, entende-se a concorrência cada vez mais acirrada existente no mercado. Esse novo ambiente competitivo contribui para a necessidade do aumento nos padrões de gestão. Notando que a correta gestão de preços influenciará no alcance dos resultados desejados pela empresa, os gestores preocupam-se cada vez mais com a correta tomada de decisão quando se fala em formação de preços. Além dos fatores da concorrência, as empresas também devem estar atentas a um público cada vez mais exigente em relação à busca de produtos e serviços de qualidade com preços competitivos. Ademais, há a necessidade de que a empresa atribua preços justos aos seus produtos e serviços, de modo que o mercado esteja disposto a pagar por eles, e que, ainda, consiga cobrir seus gastos e alcançar a margem de lucro estabelecida. Neste contexto, o presente estudo busca definir um método de formação de preços juntamente com uma análise do ponto de equilíbrio e grau de alavancagem em uma empresa do ramo de comércio de produtos e serviços veterinários em Fortaleza/CE. Este estudo é caracterizado como um estudo de caso, de caráter exploratório e quantitativo. Quanto aos procedimentos técnicos, foram utilizadas a pesquisa bibliográfica e documental. O trabalho consiste na definição de método de precificação utilizando-se *mark-up*, além de simular diferentes cenários e seus impactos no ponto de equilíbrio e grau de alavancagem, e como essas variações afetam o risco operacional para a empresa. Com o trabalho, foi possível perceber a importância da gestão do ponto de equilíbrio e grau de alavancagem como ferramenta para análise e melhoria da organização. Os resultados mostraram que o modelo de análise proposto condiz com a realidade da organização, sendo de fácil entendimento e aplicação.

Palavras chave: Serviços Veterinários. Preço de Venda. Ponto de Equilíbrio. Grau de Alavancagem.

ABSTRACT

Due to the global context in which companies are involved, the increasingly intense competition on the market is understood. This new competitive environment contributes to the need for increased management standards. Noting that the correct management of prices will influence the achievement of the desired results by the company, managers are more and more concerned with the correct decision-making when talking about price formation. In addition to competition factors, companies should also be attentive to a progressively demanding public seeking quality products and services at competitive prices. In addition, there is a need for the company to allocate fair prices to its products and services, so that the market is willing to pay for them, and the company can cover its expenses and achieve the established profit margin. In this context, the present study seeks to define a method of price formation along with an analysis of breakeven point and degree of leverage in a company that provides veterinary products and services in Fortaleza/CE. This study is characterized as a case study with an exploratory purpose and quantitative approach. As for the technical procedures, bibliographical and documentary research were used. The work consists in the definition of a pricing method using mark-up, in addition to simulating different scenarios and their impacts on the breakeven point and degree of leverage, and how these variations affect the operational risk for the company. With the work, it was possible to perceive the importance of the management of the breakeven point and degree of leverage as tool for analysis and improvement of the organization. The results showed that the proposed analysis model matches the reality of the organization, being easy to understand and apply.

Key words: Veterinary Services. Sale price. Breakeven point. Degree of Leverage.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Gráfico do ponto de equilíbrio	30
Figura 2 - Alavancagem operacional: efeito da variação percentual das vendas no resultado	34
Figura 3 - Método proposto.....	39
Gráfico 1 - Margem de contribuição unitária por produto	67
Gráfico 2 - Quantidade vendida (unit.) v. Ponto de equilíbrio (unit.)	69
Gráfico 3 - Receita de venda (R\$) v. Ponto de equilíbrio (R\$).....	69
Gráfico 4 - Consulta + Creatinina (variação nos custos variáveis)	72
Gráfico 5 - Vacina virose p/ cães (aumento nos custos variáveis)	73
Gráfico 6 - Hemograma (aumento nos custos variáveis)	73
Gráfico 7 - Consulta + creatinina (aumento nos gastos fixos)	75
Gráfico 8 - Vacina virose p/ cães (aumento nos gastos fixos)	75
Gráfico 9 - Hemograma (aumento nos gastos fixos)	76
Gráfico 10 - Consulta + creatinina (redução no preço de venda)	77
Gráfico 11 - Vacina virose p/ cães (redução no preço de venda)	78
Gráfico 12 - Hemograma (redução no preço de venda).....	78
Gráfico 13 - Consulta + creatinina (aumento dos três fatores).....	80
Gráfico 14 - Hemograma (ponto de equilíbrio – GAO).....	83
Gráfico 15 - Hemograma (ponto de equilíbrio – GAO).....	84

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Serviços mais representativos no faturamento da clínica	45
Tabela 2 - Divisão dos grupos de serviços	46
Tabela 3 - Custos indiretos	47
Tabela 4 - Custos com mão de obra direta	48
Tabela 5 - Despesas fixas	48
Tabela 6 – Material direto (preço de compra)	49
Tabela 7 - Material direto (Exames)	50
Tabela 8 - Material direto (Medicamentos).....	51
Tabela 9 – Material direto (Vacinas)	51
Tabela 10 – Custo de mão de obra direta por segundo	53
Tabela 11 - Mapeamento das atividades (Exames)	53
Tabela 12 - Mapeamento das atividades (Consulta + Exames).....	54
Tabela 13 – Mapeamento das atividades (Medicamentos)	54
Tabela 14 – Mapeamento das atividades (Vacinas).....	54
Tabela 15 – Custo total de mão de obra direta por serviço	55
Tabela 16 – Custo total de gastos indiretos por procedimento.....	55
Tabela 17 – Custo total por serviço (MOD e gastos indiretos)	56
Tabela 18 – Preço de venda (Hemograma)	57
Tabela 19 – Preço de Venda (ALT).....	57
Tabela 20 – Preço de Venda (Creatinina)	58
Tabela 21 – Preço de venda (Teste Calazar)	59
Tabela 22 – Preço de venda (Teste 4DX IDEXX)	59
Tabela 23 – Preço de venda (Convenia 0,1mL)	60
Tabela 24 – Preço de venda (Soroterapia – P)	60
Tabela 25 – Preço de venda (Agemoxi – até 10 kg).....	61
Tabela 26 – Preço de venda (Vacina Virose)	62
Tabela 27 – Preço de venda (Vacina Pneumodog)	62
Tabela 28 – Preço de venda (Vacina Felovax)	63
Tabela 29 – Preço de venda (Vacina Leishmaniose).....	63
Tabela 30 – Preço de venda (Vacina Giardia).....	64
Tabela 31 – Preço de venda (Vacina Antirrábica).....	64
Tabela 32 – Margem de contribuição unitária e total por produto (R\$ e %)	66

Tabela 33 – Margem de segurança	70
Tabela 34 – Receita por produto (abril/2018)	71
Tabela 35 – Variação do ponto de equilíbrio (aumento nos custos variáveis).....	71
Tabela 36 – Variação no ponto de equilíbrio (aumento nos gastos fixos)	74
Tabela 37 – Variação do ponto de equilíbrio (redução dos preços)	77
Tabela 38 – Variações no ponto de equilíbrio (três simulações).....	79
Tabela 39 – Grau de alavancagem operacional	81
Tabela 40 – Grau de alavancagem operacional (variação de 20% na receita)	81
Tabela 41 – Grau de alavancagem (redução de gastos indiretos).....	82
Tabela 42 – Alavancagem operacional a partir do ponto de equilíbrio (Hemograma).....	82
Tabela 43 – Alavancagem operacional com aumento de 10% nos gastos fixos (Hemograma)	83

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Definição do problema	13
1.2 Objetivos.....	14
1.1.1 Objetivo geral	14
1.1.2 Objetivos específicos.....	15
1.3 Estrutura do trabalho	15
2 MÉTODOS DE CUSTEIO E FORMAÇÃO DE PREÇOS.....	16
2.1 Métodos de custeio	16
2.1.1 Custeio por absorção	16
2.1.2 Custeio variável ou direto	18
2.1.3 Custeio baseado em atividades (Custeio ABC).....	18
2.3 Formação de preços	20
2.3.1 Método baseado na decisão dos concorrentes e nas características do mercado	21
2.3.2 Método baseado no custo das mercadorias	23
2.3.3 Método misto	25
2.4 Tributação	25
2.5 Considerações.....	26
3 PONTO DE EQUILÍBRIO E ALAVANCAGEM OPERACIONAL	27
3.1 Relações custo-volume-lucro.....	27
3.2 Margem de contribuição	28
3.3 Ponto de equilíbrio	29
3.3.1 Ponto de equilíbrio contábil	31
3.3.2 Ponto de equilíbrio econômico	31
3.3.3 Ponto de equilíbrio financeiro.....	32
3.3.4 Ponto de equilíbrio para multiprodutos	33
3.4 Alavancagem operacional	34
3.5 Margem de segurança	35
3.6 Considerações	36
4 METODOLOGIA DO ESTUDO.....	37
4.1 Metodologia da pesquisa	37
4.2 Método proposto	38
4.2.1 Etapa 1 – Descrever a organização e apresentar diagnóstico inicial	39

4.2.2 Etapa 2 – Determinar mix de serviços para análise	40
4.2.3 Etapa 3 – Identificar e classificar gastos referentes aos procedimentos em análise	40
4.2.4 Etapa 4 – Apropriar gastos utilizando método de custeio ABC direcionado pelo tempo	41
4.2.5 Etapa 5 – Definir modelo de precificação ideal	41
4.2.6 Etapa 6 – Calcular margem de contribuição e realizar análise do ponto de equilíbrio e grau de alavancagem operacional.....	41
4.2.7 Etapa 7 – Propor melhorias e método de análise	42
4.3 Considerações	42
5 APLICAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO	43
5.1 Etapa 1 – Descrever a organização e apresentar diagnóstico inicial.....	43
5.2 Etapa 2 – Determinar <i>mix</i> de serviços para análise	44
5.3 Etapa 3 – Identificar e classificar gastos referentes aos produtos em análise	46
5.4 Etapa 4 - Apropriar gastos utilizando método de custeio ABC direcionado pelo tempo	52
5.5 Etapa 5 - Definir modelo de precificação ideal	56
5.6 Etapa 6 – Calcular margem de contribuição e realizar análise do ponto de equilíbrio e grau de alavancagem operacional.....	66
5.6.1 Margem de contribuição unitária	66
5.6.2 Ponto de equilíbrio	68
5.6.3 Grau de alavancagem operacional.....	80
5.7 Etapa 7 - Propor melhorias e método de análise	84
5.8 Considerações	86
6 CONCLUSÕES	87
6.1 Conclusão do estudo.....	87
6.2 Recomendações para trabalhos futuros	88
6.3 Considerações finais	89
REFERÊNCIAS.....	90
APÊNDICE A – MAPEAMENTO DAS ATIVIDADES	93
APÊNDICE B – GASTOS INDIRETOS POR SERVIÇO	94
APÊNDICE C – MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO E PONTO DE EQUILÍBRIO	98

1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão abordados: Definição do problema, Objetivos e a Estrutura do trabalho.

1.1 Definição do problema

Considerando o contexto globalizado em que as empresas se encontram inseridas, com novas tecnologias, revolução digital e a rapidez com que as mudanças ocorrem, entende-se a concorrência cada vez mais acirrada existente no mercado. Esse novo ambiente competitivo contribui para a necessidade do aumento nos padrões de gestão.

De acordo com Bernardi (2017, p.19), as bases da competição convergem para uma forte pressão por preços e margens, considerando a diversidade de oferta e da concorrência. Defende, ainda, que “uma política de preços é sustentada basicamente por dois fatores: a estratégia mercadológica e uma coordenação sistêmica e integrada” (BERNARDI, 2017, p.21).

Notando que a correta gestão de preços influenciará no alcance dos resultados desejados pela empresa, os gestores preocupam-se cada vez mais com a correta tomada de decisão quando se fala em formação de preços. Além dos fatores da concorrência, as empresas também devem estar atentas a um público cada vez mais exigente em relação a produtos e serviços de qualidade com preços competitivos.

Ainda que muitas empresas busquem em seus concorrentes uma estimativa de preços, a falta de uma análise prévia dos custos pode gerar incoerência dos preços aplicados, de forma que os mesmos sejam insuficientes para garantir a cobertura dos custos e despesas. E, ainda, fatores ligados a condição do mercado, as exigências governamentais e ao retorno sobre o capital investido, devem ser levados em consideração na gestão dos preços.

Assim, percebe-se a importância de um bom estudo de custos, para facilitar o processo de formação de preços, contribuindo para que a empresa atribua preços justos aos seus produtos e serviços, de modo que o mercado esteja disposto a pagar por eles, e que, ainda, consiga cobrir seus gastos e alcançar a margem de lucro estabelecida.

Com a correta contabilidade de custos, é possível analisar o ponto de equilíbrio de forma mais assertiva, obtendo análises que possibilitem entender a influência de diferentes fatores no preço de produtos e serviços; identificando a quantidade de produtos vendidos, e quais são esses produtos, necessários para cobrir os custos e despesas da empresa.

Dados da Abinpet (Associação brasileira da indústria de produtos para animais de estimação) mostram que a população pet no Brasil é a 2ª maior do mundo em cães, gatos, aves canoras e ornamentais; 3ª maior do mundo em faturamento e 4ª maior do mundo em população total de animais de estimação, com um total de 132,4 milhões dos 1,56 bilhão da população mundial.

Ainda de acordo com a associação, o consumo do mercado pet está concentrado na classe média, que prioriza serviços como banho e tosa, alimentação e vacinação dos pets. Esses dados demonstram o potencial crescimento do setor, o que atrai novos concorrentes e aumenta a competitividade no mercado. Dessa forma, para quem investe no setor, é necessário estar consciente de que o mercado requer serviços acessíveis, com alto padrão de qualidade e coerentes com a legislação vigente. E, ainda, possuir estruturação de preços adequada para garantir sobrevivência entre seus competidores.

A empresa do estudo encontra-se no mercado há pouco mais de um ano, e ainda não possui estruturação dos seus custos, sendo utilizada a experiência e pesquisa de mercado para a precificação dos seus produtos e serviços oferecidos. Nesse contexto é que será realizada a estruturação dos custos para análise do ponto de equilíbrio e elaboração de um método de precificação que possa ser utilizado para suprir as necessidades mercadológicas da empresa em questão.

Esse estudo procura, portanto, responder ao seguinte questionamento: “Como definir um método de formação de preço, relacionado com análise do ponto de equilíbrio e grau de alavancagem em uma empresa do ramo de produtos e serviços veterinários em Fortaleza?”.

1.2 Objetivos

Neste tópico, serão tratados os objetivos gerais e específicos do estudo.

1.1.1 Objetivo geral

Definir um método de precificação fundamentado na gestão do ponto de equilíbrio e grau de alavancagem operacional em uma empresa do ramo de comércio de produtos e serviços veterinários em Fortaleza.

1.1.2 Objetivos específicos

- a) Identificar método de custeio mais adequado para auxílio nas decisões para formação de preço;
- b) Implantar método de formação de preços de venda através da estruturação de custos e aplicação de *mark-up*;
- c) Analisar diferentes cenários e seus impactos no ponto de equilíbrio e grau de alavancagem.

1.3 Estrutura do trabalho

Este trabalho está dividido em seis capítulos. O primeiro capítulo aborda o contexto no qual o estudo está inserido, sendo definido o problema trabalhado, assim como os objetivos geral e específicos.

No segundo e terceiro capítulos, é realizada a fundamentação teórica tomada como base para o desenvolvimento do estudo. Assim, são abordados os principais conceitos em gestão de custos, formação de preços, margem de contribuição, análise custo/volume/lucro. Além disso, são definidos conceitos relacionados aos principais tipos de ponto de equilíbrio e análises para maximização de lucro.

No quarto capítulo, são expostas todas as diligências necessárias para realização do estudo, portanto, neste capítulo será abordado o método proposto para alcançar o objetivo do trabalho, assim como os aspectos da metodologia de trabalho.

No quinto capítulo, cada etapa do método proposto é detalhada, através da aplicação de ferramentas e definição de processos necessários para o desenvolvimento do método de precificação para uma empresa do ramo de serviços.

No sexto capítulo, apresentam-se as conclusões do estudo, a forma como os objetivos propostos foram atendidos e, ainda, recomendações para trabalhos futuros.

2 MÉTODOS DE CUSTEIO E FORMAÇÃO DE PREÇOS

Este capítulo abordará conceitos relacionados à formação de preços, introduzindo primeiramente as diferentes metodologias de custeio e, em seguida, conceitos tais como estruturação de preços, *mark-up*, métodos de precificação e demais conceitos relacionados a precificação. Além disso, será feita uma breve explicação sobre o regime tributário de lucro real

2.1 Métodos de custeio

De acordo com Padoveze e Takakura (2013, p.39), há três estruturas básicas que compõem o processo de tomada de decisão para a contabilidade: os métodos de custeamento, as formas ou sistemas de custeio e os sistemas de acumulação de custos (gastos), sendo considerado por eles o mais importante aquele que define o método de custeio. Ainda de acordo com os autores: “o método de custeio ou custeamento compreende os conceitos que envolvem os caminhos para identificação e mensuração do custo unitário dos produtos e serviços”.

De acordo com Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.128) “os métodos de custeio apresentam um único objetivo, que é a determinação dos custos, mas a sistemática adotada por eles difere de um para outro método”. Ainda, Bernardi (2017, p. 75) afirma que a adoção de determinado método de custeio dependerá dos objetivos da empresa, do que se pretende do sistema de custeio e dos propósitos das análises dos resultados. Assim, conhecendo a sistemática de cada método, define-se aquele que melhor se enquadra ao que se deseja alcançar.

Dos mais conhecidos métodos destacam-se: custeio variável, custeio por absorção e custeio ABC (*Activity Based Costing*).

2.1.1 Custeio por absorção

Bernardi (2017, p.75) diz que o custeio por absorção é aquele que direciona todos os custos diretos e indiretos, fixos e variáveis para uma produção dada, e finalmente aos produtos e serviços, sendo as despesas direcionadas para os resultados da empresa.

Dubois, Kulpa e Souza (2009, p. 128) afirmam que:

De fato, o custeio por absorção, que alguns denominam de “custeio integral”, indica que cada unidade produzida “absorveu” todos os gastos necessários para obtê-la, sejam diretos, isto é, próprios do produto, ou indiretos, que são aqueles que auxiliam a produção. Com este método podem-se apurar os saldos dos estoques, o Custo da Produção Vendida (CPV), além de demonstrar a situação patrimonial no Balanço.

Dubois et. al (op. cit.) ainda enumeram algumas premissas básicas inerentes a esse método, são elas:

1. A distinção entre custos, despesas e perdas: necessária para evitar distorções no lucro bruto da empresa.
2. Apropriação dos custos diretos e indiretos à produção realizada em um certo período: a correta apuração do lucro bruto dependerá do tratamento rigoroso dos custos do período.
3. Apuração do Custo da Produção do Período (CPP): a noção do CPP será possível após apuração dos valores dos custos diretos e indiretos, por produto.
4. Apuração do custo unitário de produção: resultado da divisão do CPP de cada produto pelas quantidades produzidas no período
5. Apuração do Custo dos Produtos Vendidos (CPV) e dos Estoques Finais: obtém-se o CPV pela multiplicação de cada custo unitário pelas quantidades vendidas e, para custear os estoques finais, multiplica-se cada custo unitário pelas quantidades em estoque de cada bem elaborado.
6. Apuração do Resultado do Período.

Dubois et. al (2009, p.129) declaram que esse “é o único método válido para fins de obtenção do Quadro Demonstrativo de Resultados dos exercícios fiscais”. E, ainda, afirmam que “talvez resida aí a maior importância deste tipo de custeio, uma vez que este método está de acordo com os princípios contábeis geralmente aceitos e vai de encontro às leis tributárias brasileiras”.

Os autores complementam que, além disso, por incorporar todos os tipos de custos aos produtos e por possibilitar a extração do custo unitário de cada um deles, esse tipo de método pode ser utilizado, com base no Custo Total, para formação do preço de venda de cada produto a partir do seu custo, servindo de referência para atuação no mercado.

Strutz (2016, p.84) destaca algumas desvantagens do método de custeio por absorção: “pode elevar artificialmente os custos de alguns produtos; não evidencia a capacidade ociosa da entidade e os critérios de rateio são sempre arbitrários, portanto nem sempre justos”.

2.1.2 Custeio variável ou direto

Bernardi (2017, p.75) afirma:

Nesse sistema, o custo de um produto ou serviço é composto somente pelos custos identificáveis, diretamente aplicados e variáveis com os volumes de produção. Todos os custos fixos e indiretos, juntamente com as despesas, são direcionados para os resultados da empresa.

Pela definição de Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.133) tem-se que esse método pode ser definido “como aquele no qual os custos fixos são alocados aos resultados como se fossem despesas (independentemente do volume de produção da empresa), enquanto os custos e despesas variáveis são elementos fundamentais para a obtenção da Margem de Contribuição”. Complementam, ainda, que, para os produtos, cabem apenas os elementos variáveis.

Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.133) consideram a grande vantagem desse método a utilização do conceito de Margem de Contribuição (MgC), obtida pela subtração dos custos e despesas variáveis do preço de venda, já que, para eles, a margem de contribuição é o mais importante elemento para tomada de decisões.

Segundo Bruni e Famá (2012, p.163), “uma desvantagem consistiria no fato de o custeio variável não ser aceito pela Auditoria Externa das empresas, nem pela legislação do Imposto de Renda, bem como uma parcela significativa de contadores”. Portanto, não pode ser utilizado nas empresas de capital aberto. Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.135) complementam com outra desvantagem: a “dificuldade de segregação efetiva dos custos fixos e variáveis, como nos custos mistos”, necessária para maior exatidão dos elementos de decisão.

Portanto, Bernardi (2017, p. 75) considera como finalidade do custeio variável a tomada de decisões, principalmente pela análise das relações custo/volume/lucro: “podendo ser, eventualmente, utilizado como parâmetro para formação de preços”.

2.1.3 Custeio baseado em atividades (Custeio ABC)

Bernardi (2017, p.77) afirma quando se refere a metodologia de custeio ABC:

A competitividade de uma empresa está diretamente relacionada a sua capacidade de desenvolver diferenciais e mantê-los, o que é propiciado por decisões estratégicas que envolvem toda a empresa em suas áreas, atividades e processos. Um sistema de custeio que demonstre e apoie uma análise do custo, do uso e da eficiência com que

as atividades e processos geram custos é fundamental para a medição do desempenho da estratégia, conseqüentemente da empresa.

Nakagawa (2014) acredita que o ABC é uma metodologia desenvolvida para facilitar a análise estratégica de custos relacionados com as atividades que mais impactam o consumo de recursos de uma empresa. Cogan (2013) afirma que a aplicação do ABC tem resultados mais precisos quando aplicado em organizações com significativa diversificação nos produtos, processos de produção, e clientes e, ainda, quando a organização utilizar uma grande quantidade de recursos indiretos em seu processo de produção.

Padoveze e Takakura (2013, p.79) reconhecem que “uma das principais dificuldades da metodologia ABC é a dificuldade de obtenção do valor a ser alocado em cada atividade, já que muitas vezes o mesmo funcionário executa mais de uma atividade”, dessa forma, continuam, “a metodologia ABC praticamente implicaria no conceito de acumulação de horas por apontamento (*timesheet*)”, o que pode acabar sendo custoso para as empresas.

Para Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.164), alguns dos benefícios gerados pela utilização do método ABC são: identificação de atividades que agregam ou não valor e controle dos custos pela identificação das atividades que geram estes custos. Acrescentam, ainda, algumas limitações do método: o sacrifício financeiro necessário para colocar em prática o método de custeio ABC; os elevados custos administrativos associados com os múltiplos centros de atividades e geradores de custos; a inevitabilidade de alocações arbitrárias.

Atkinson et al. (2015) afirma que, em geral, as empresas de serviço são, ainda mais que as empresas manufactureiras, ideais para a utilização desse método de custeio.

Padoveze e Takakura (2013, p.76) definem que “a ideia central do custeamento ABC é identificar as principais tarefas executadas pelos setores indiretos, caracterizando-as como atividades dentro do setor, para depois alocá-las aos produtos e serviços”. E complementam:

Dentro dessa metodologia, primeiramente apura-se o custo das atividades, para depois apropriar o custo delas aos produtos(...) para tanto, é necessário identificar todas as principais atividades de todos os setores indiretos (operacionais, administrativos e comerciais), para depois fazer o custeamento de suas atividades e alocar aos produtos e serviços.

Bruni e Famá (2012) consideram essa metodologia mais coerente, já que ela substitui as bases de rateio utilizadas nos métodos tradicionais, pelo emprego das atividades exercidas na empresa como critério de alocação dos custos aos produtos.

2.3 Formação de preços

A formação do preço de venda visa a combinação de preço e volume mais lucrativa; deve garantir a sobrevivência da empresa e, ao mesmo tempo, ser justo para o consumidor.

Sardinha (1995, p.27) assegura que “a sobrevivência de um produto a longo prazo significa que os estímulos gerados pelos fatores do macroambiente tem de estar coerentes com sua estratégia de marketing e política de preço”. Portanto, na escolha da política de preço, conhecer e avaliar o ambiente com o qual o produto defrontará é essencial para sua sobrevivência.

Padoveze e Takakura (2013, p.247) dizem que “na abordagem da precificação deve-se diferenciar claramente o conceito de preço do conceito de valor”, sendo preço as declarações numéricas de valor, e não de custos, daquilo que o cliente irá pagar por determinado produto ou serviço; já o valor representa uma avaliação global, do comprador, da utilidade de um produto ou serviço, de acordo com suas percepções dos benefícios recebidos e o que ele está disposto a abrir mão. Assim, considerando essa diferenciação, os autores complementam: “a ideia da precificação é criar valor para o cliente, para obter o maior preço de venda dos produtos e serviços”.

Segundo Bernardi (2017, p.31) “formar e determinar preços é dependente de uma rede de relações e processos internos, bem como das observações do mercado e, também, dependente dos objetivos da empresa”. O autor afirma que “o eixo principal que norteia os processos de formação de preços, bem como a estratégia e a política comercial, na atualidade, parte do pressuposto daquilo que o mercado está disposto a pagar pelo produto ou serviço” e que, por isso, há uma impressão, falsa, de que a empresa não pode administrar seus preços estrategicamente, tendo que aceitar passivamente o que prevalece no mercado.

Dessa forma, perdem-se boas chances de melhoria da posição competitiva da empresa, pois “formar e definir preços é usualmente tratado como assunto tático; as melhores estratégias não são discutidas e implementadas, ignorando oportunidades” (BERNARDI, 2017, p.31)

Portanto, Bernardi (op.cit.) afirma:

Precificação estratégica e administração dos preços são assuntos estratégicos, inseridos no modelo de negócios da empresa, e algo possível e ao alcance de qualquer empresa, e a chave mestra que propicia a criação de valor para o cliente.

Na formação do preço de venda, diferentes fatores devem ser tomados como base, são eles: os custos, as estratégias desempenhadas pela empresa e as exigências impostas pelo mercado.

No entanto, na prática, o que se pode observar é que, na maioria dos casos, as empresas utilizam apenas os aspectos de pesquisas de mercado junto a seus principais concorrentes para fixar seus preços de venda, ignorando, muitas vezes, os aspectos que dizem respeito aos seus custos operacionais. Dessa forma, Santos (1991) considera que há três métodos que podem ser utilizados quando da decisão de formação de preço de venda:

- a) Método baseado no custo das mercadorias;
- b) Método baseado na decisão dos concorrentes;
- c) Método misto.

2.3.1 Método baseado na decisão dos concorrentes e nas características do mercado

Assef (1997) afirma que a identificação e o conhecimento do mercado de atuação e das condições comerciais e mercadológicas das indústrias concorrentes são essenciais na formação do preço de venda.

De acordo com Bruni e Famá (2012, p.253), um determinante para a formação de preços é a concorrência, já que “os preços podem ser de oferta – quando a empresa cobra mais ou menos que seus concorrentes, ou de proposta – quando a empresa determina seu preço segundo seu julgamento sobre como os concorrentes irão fixar seus preços.”

Para Padoveze e Takakura (2013, p.201), “a teoria econômica indica que quem faz o preço de venda dos produtos é o mercado, basicamente através da oferta e procura”. Dessa forma, o preço de mercado possibilita a situação inversa da formação de preço de venda já que, como afirmam os autores: “assumindo a condição de que o preço que o mercado está pagando é o máximo que a empresa pode atribuir a seu produto, o preço de mercado passa a ser o elemento fundamental para a formação dos custos e despesas”.

Concluem Padoveze e Takakura (2013, p.201) acerca desse tipo de formação de preços:

(...) parte-se do preço de venda, deduz-se a margem mínima que a empresa quer obter, bem como os custos financeiros de financiamento da produção e os efeitos monetários sobre o capital de giro, e obtém-se o valor máximo que pode custar internamente tal produto para a empresa. A partir da obtenção desse dado, se a empresa se vê em condições de produzir e vender o produto com o lucro desejado, o custo obtido passa a ser o custo padrão ideal, ou o *custo meta*”.

A formação de preços com o conceito de custo meta, assume necessário um modelo decisório baseado em um método de custeio que contemple todos os custos e despesas, assim, só é possível de se obter quando considerado um método de custeio integral ou pelo custeio ABC.

Bernardi (2017, p.36) diz que “definir ou conhecer o mercado em que se pretende atuar e seus limites, tanto em sua estrutura quanto em seu contexto competitivo, é de fundamental importância para a elaboração de qualquer estratégia, e o primeiro passo a uma definição da estratégia de preços”.

Porém, Boone & Kurtz (1998) afirmam que:

Na prática, há três problemas em se usar a teoria econômica dos preços. Primeiro: muitas empresas não pretendem maximizar lucros, um pressuposto básico da teoria dos preços. Segundo: é realmente difícil estimar curvas de demanda. Finalmente, treinamento inadequado dos gerentes e dificuldades de comunicação entre economistas e administradores torna difícil a aplicação da teoria dos preços ao mundo real”

Santos (1991) relata a existência de quatro itens que caracterizam esse método: preço corrente, imitação de preços, preços agressivos e preços promocionais.

O preço corrente é utilizado em casos onde os preços são os mesmos para os produtos comercializados pelos concorrentes que predominam no mercado. Nesse caso, o responsável pela determinação do preço está impossibilitado de alterá-lo, pois o preço é determinado pelo mercado, em que o cartel de empresas do mesmo ramo está estabelecido.

No caso de imitação de preços, a empresa concorrente que já está estabelecida e estabilizada no mercado é tomada como referencial para fixação do preço. É utilizado principalmente por empresas que não possuem *know-how* suficiente para formar com precisão o preço de venda de seus produtos. Um risco desse método é que, o preço estabelecido pela concorrente pode não ser o ideal para a empresa que o aplica, podendo causar prejuízos financeiros tendo em vista receitas que não condizem com a realidade da empresa.

No caso de preços agressivos, uma ou mais empresas decidem estabelecer uma redução drástica em seus preços, de forma a desestabilizar concorrentes que não possuem capacidade para permanecer em um mercado mais agressivo, sendo menos estáveis e competitivos. De forma que essas empresas poderão, então, predominar no mercado onde atuam. E, por fim, há o caso de preços promocionais, em que a empresa atua com preços promocionais como forma de atrair consumidores.

Ademais, o Serviço de apoio a micro e pequenas empresas (SEBRAE) afirma que é importante que a empresa conheça bem seus concorrentes para que possa, desta forma, se sobressair na disputa mercadológica.

2.3.2 Método baseado no custo das mercadorias

Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.226) afirmam que “o custo de produção é, inegavelmente, um dos fatores de grande importância na determinação do preço final dos produtos, uma vez que é muito raro uma empresa vender um bem abaixo do seu custo”.

Para Bernardi (2017, p. 144), “devido à relativa praticidade e simplicidade, um dos métodos mais utilizados de formação de preços é o que tem por base os custos”. Assim, para o autor, “a formulação de preços baseada nos custos é a mera resultante da aplicação de um índice (divisor ou multiplicador) sobre os custos e despesas, conhecido como *mark-up*”.

E, para se obter uma resposta mais exata do preço de venda, de acordo com Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.229), “torna-se necessário saber qual é o valor que deverá ser atribuído as despesas, impostos e a inclusão da margem de lucro desejada”. Assim, farão parte da equação final do preço de venda: custo da produção vendida, tributos, despesas e margem de lucro desejada.

Quando se fala em comércio varejista, Azevedo (1989) afirma: “são três as categorias de gastos em uma empresa comercial varejista. A primeira refere-se aqueles que estão diretamente ligados à aquisição da mercadoria que será revendida. O valor do produto, IPI - Imposto Sobre Produtos Industrializados, frete, embalagens etc. são exemplos; estes irão formar o custo da mercadoria que será armazenada em estoque”.

Na segunda categoria, as despesas de funcionamento, que não se relacionam diretamente com a formação do custo da mercadoria, por exemplo despesas com alugueis, salários, água, luz, material de expediente, dentre outros. Já a terceira e última categoria, engloba as despesas de comercialização, sendo elas: comissões de venda, ICMS - Imposto sobre a circulação de mercadoria e serviços, PIS - Programa de integração social e Cofins – Contribuição para financiamento da seguridade social, são alguns exemplos.

2.3.2.1 Multiplicador sobre os custos (*mark-up*)

Para Bruni e Famá (2012), *mark-up* é um índice que ao ser aplicado sobre os gastos de uma mercadoria obtém-se o preço de venda.

Bernardi (2017, p.145) define:

O *mark-up* a utilizar será estruturado conforme a incidência de impostos, as despesas variáveis de venda, a inclusão das despesas operacionais e o lucro desejado na venda, observadas as circunstâncias e interesses mercadológicos e financeiros, as experiências passadas, tudo combinado de forma equilibrada para que a empresa consiga atingir seus objetivos.

Sardinha (2013, p. 96) afirma que “pode-se empregar um fator que, multiplicado ao custo do produto, determina o preço de venda. Outra forma é definir um fator que, dividido ao custo do produto, se encontra o preço da tarjeta de venda”. Esses fatores são denominados *markup* multiplicador e *mark-up* divisor, respectivamente.

Bernardi (2017, p.148) afirma que um *mark-up* estruturado é composto basicamente de quatro elementos: impostos incidentes na venda, despesas variáveis da venda, despesas fixas e lucro desejado. Desta forma, demonstra como deve ser realizado o cálculo do *mark-up* multiplicador:

$$\text{Mark - up multiplicador: } \frac{1}{1 - \left(\frac{\%IMPOSTOS + \%DESPESAS + \%LUCRO}{100} \right)} \quad (1)$$

Para o cálculo do *mark-up* divisor, basta utilizar o inverso da fórmula do *mark-up* multiplicador:

$$\text{Mark - up divisor: } \frac{100\% - (\%IMPOSTOS + \%DESPESAS + \%LUCRO)}{100} \quad (2)$$

Padoveze e Takakura (2013, p.206) propõe a criação de dois *mark-ups*, separando o *mark-up* para obtenção do preço de venda sem impostos do *mark-up* para incorporar os impostos sobre vendas, “uma vez que em nosso país as empresas podem se enquadrar em diversos regimes tributários, ao mesmo tempo em que existem diferenças de tributação para determinadas regiões e mesmo para determinados produtos”.

2.3.3 Método misto

Este método compõe os fatores descritos nos métodos anteriores e, segundo Santos (1991), deve-se observar a combinação dos seguintes fatores: custos envolvidos, decisões da concorrência e características do mercado.

Portanto, Pereira (2010, p.75) afirma:

“[...] a formação do preço de venda não se compõe apenas das análises de custeio. É necessário também que o responsável pela formação do preço tenha como meta analisar e avaliar o mercado onde a empresa atua, e trace metas, objetivos e estratégias de preço, visando desta forma burlar os obstáculos encontrados, principalmente mediante uma concorrência competitiva e estrategicamente mais eficiente, mediante um mercado mais acirrado e competitivo”.

2.4 Tributação

Bernardi (2017, p.67) diz que “os impostos, por serem relevantes e se constituírem num pesado encargo para a empresa e para o mercado, devem ser cuidadosamente avaliados e considerados corretamente nos preços”.

De acordo com o artigo 247 do RIR/99 o Lucro Real é o regime tributário que incide sobre “o lucro líquido do período de apuração ajustado pelas adições, exclusões ou compensações prescritas ou autorizadas” pela legislação do IR.

Bruni e Famá (2012) dizem que a alíquota a ser aplicada à empresa varia de acordo com o ramo em que atua e de acordo com o faturamento decorrente de venda, revenda, prestação de serviços, entre outros.

Bernardi (2017, p.67) destaca os tributos federais incidentes no comércio e serviços: PIS (Programa de integração social), pela Lei nº 10.637, de 30-12-2002; Cofins (Contribuição para financiamento da seguridade social), pela Lei nº 10.833, de 29-12-2003; IR (Imposto de renda), pelo Decreto nº 3000, de 26-3-1999; CSLL (Contribuição social), pela Lei nº 9.430, de 27-12-1996. Deve ser destacado também o tributo estadual de ICMS (Imposto sobre circulação de mercadorias e serviços), pelo Decreto nº 45.490, de 30-1-2000. E, por fim, o tributo municipal de ISS (Imposto sobre serviços), pela Lei Complementar nº116, de 31-7-2003.

Padoveze e Takakura (2013, p.213) ressaltam:

Um cuidado a ser tomado é não adotarmos como percentual dentro do *mark-up* as alíquotas básicas dos impostos sobre o lucro, sem verificarmos o que realmente a empresa tem pago de tais impostos. Sabe-se que a legislação fiscal possui normas próprias de dedutibilidade de despesas e tributação das receitas, e tais variantes

devem ser consideradas na formação da margem de lucro bruta, para obtermos a margem de lucro líquida.

Os autores complementam que, no âmbito dos tributos sobre os lucros, para empresas optantes do regime tributário do lucro real, há a obrigatoriedade de tributação tradicional, sendo ela a “aplicação de alíquotas de 15% de Imposto de Renda, mais 10% sobre o que exceder ao lucro de R\$240.000,00, mais 9% a título de Contribuição Social sobre o lucro, resultando, para a maior parte das empresas de certo porte, uma alíquota ao redor de 34% sobre o lucro tributável apurado”.

2.5 Considerações

Neste capítulo foram abordados os conceitos de métodos de custeio, sendo os principais métodos existentes: custeio por absorção, custeio direto/variável e custeio baseado em atividades (método de custeio ABC), assim como a importância de uma boa gestão de custos para auxílio na tomada de decisão em relação a formação de preços.

O capítulo abordou, também, diferentes métodos de formação de preço, considerando cenários a partir do mercado e teoria econômica e a partir da estruturação de custos da empresa. Apresentou-se, então, o conceito de *mark-up*, relacionado ao cenário de formação de preços a partir de custos. E, por fim, o capítulo abordou os principais tributos incidentes na demonstração de resultados no comércio e serviços, além de uma breve explanação da lei do Lucro Real, que regulamenta o regime tributário escolhido pela empresa estudada.

O próximo capítulo abordará os conceitos de ponto de equilíbrio e grau de alavancagem.

3 PONTO DE EQUILÍBRIO E ALAVANCAGEM OPERACIONAL

O presente capítulo abordará os conceitos necessários para a melhor compreensão da análise do ponto de equilíbrio e do grau de alavancagem, tais como análise custo-volume-lucro, margem de contribuição, e margem de segurança e a forma como eles contribuem para uma melhor tomada de decisão no nível gerencial e sua influência sobre a decisão de formação de preços.

3.1 Relações custo-volume-lucro

Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.177) introduzem:

A análise custo-volume-lucro é um instrumento de planejamento que permite estudar e analisar a relação entre receitas totais, custos e despesas. Os custos e despesas serão decompostos em suas parcelas fixas e variáveis para que seja viável projetar o lucro operacional e possibilitar obter respostas às variações nos níveis de produção, vendas e nos preços.

A confiabilidade desse tipo de análise, também denominada análise CVL, depende principalmente da boa segregação dos custos e despesas em seus componentes fixos e variáveis. Além de ser útil nas decisões estratégicas e táticas pertinentes aos preços, *mix* de produtos e aumentos dos custos (DUBOIS, KULPA E SOUZA; 2009, p.178).

Esse tipo de análise utiliza as concepções de custos fixos e variáveis com o intuito de determinar o lucro relacionado aos vários níveis de atividade. (ATKINSON *et al.*; 2015). De acordo com Bernardi (2017, p.245), esse tipo de análise facilita a tomada de decisões, pois, através dela, estudam-se os custos e as despesas de um produto, mercadoria ou serviço classificando-se os custos e despesas em variáveis e fixos, não mais em diretos e indiretos, de forma que outras relações interessantes são estabelecidas.

Leone e Leone (2010) destacam a importância da análise CVL quando postas no gráfico do ponto de equilíbrio para decisões gerenciais na atividade de planejamento de operações, já que as relações entre as três variáveis (custo, volume e lucro) possibilitam, através de simulações, que a gerência visualize, com antecipação, os resultados de certas decisões e de determinadas atividades.

Para Dubois, Kulpa e Souza (2009), o uso dessa análise é vantajoso pela sua simplicidade e facilidade de aplicação em qualquer empresa, sendo frequentemente utilizada para ajudar as empresas a não obterem prejuízo. A análise CVL abrange os conceitos de

margem de contribuição, ponto de equilíbrio, alavancagem operacional e margem de segurança (WERNKE, 2008).

3.2 Margem de contribuição

Bernardi (2017, p.248) define margem de contribuição de um produto, mercadoria ou serviço como a diferença entre o valor das vendas, os custos variáveis e as despesas variáveis da venda. O que significa, complementa o autor, que é possível avaliar o quanto a venda contribui para pagar os custos fixos e despesas fixas.

Wernke (2008) complementa que o saldo resultante da ação de descontar todos os custos e despesas variáveis do saldo de venda contribuirá para diluir os custos e despesas fixos e gerar resultado para o negócio.

Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.184) afirmam:

A Margem de Contribuição (MgC) é um elemento útil para as decisões. Por exemplo, a empresa pode estar sofrendo prejuízos com determinado produto e, ainda assim, continuar operando, se a MgC for suficientemente elevada. Como alguns custos e despesas fixos não são elimináveis em curto prazo (como depreciação e aluguéis), a contribuição obtida será benéfica. Por outro lado, se a MgC for negativa e não houver expectativa ou possibilidade de reverter esta situação, as receitas são menores do que os gastos variáveis totais. Neste caso seria melhor abandonar o produto e, em termos globais, será melhor encerrar as atividades da empresa.

Analogamente, a margem de contribuição unitária será representada pela subtração dos preços pelos custos e despesas variáveis unitários. Dessa forma:

$$MgC_{un} = PV - CV_{un} - DV_{un} \quad (3)$$

Onde:

MgC_{un} = Margem de contribuição unitária

PV = Preço de venda

CV_{un} = Custos variáveis unitários

DV_{un} = Despesas variáveis unitárias

Bernardi (2017, p.248) diz que “a análise por este método se concentra na avaliação da capacidade de cada produto, mercadoria e serviço vendidos contribuir individualmente para a cobertura dos custos fixos e despesas fixas, através da margem de contribuição”.

Urdan e Urdan (2013, p. 323) afirmam que o conjunto dos produtos da empresa tem de gerar o montante de margem de contribuição suficiente para cobrir os custos fixos e totais e propiciar o lucro pretendido pelo empresário.

Bornia (2010) explica o conceito de razão de contribuição como sendo a divisão da margem de contribuição unitária pelo preço de venda. Representando, portanto, a parte das vendas que cobrirá os custos fixos e gerar lucro. E, ainda, é um valor que auxilia na comparação da participação nas vendas de cada produto disponibilizado pela empresa, ajudando na tomada de decisão para aumentar margem de contribuição ou aumentar as vendas, para melhorar a rentabilidade. Essa razão de contribuição pode ser definida pela fórmula:

$$\text{Razão de contribuição} = \frac{MgC_{un}}{PV} \quad (4)$$

Crepaldi e Crepaldi (2017), ainda, complementam que a informação da margem de contribuição ajuda a gerência em diversos aspectos, entre eles, decidir sobre estratégias de preço, serviços ou produtos, e avaliar o desempenho.

3.3 Ponto de equilíbrio

Dubois, Kulpa e Souza (2009, p. 179) dizem que “a partir do momento em que a empresa conhecer a composição de todos os seus gastos e a formação dos preços dos seus produtos, ela poderá saber qual a quantidade que deverá ser vendida de cada um deles para começar a obter lucro”.

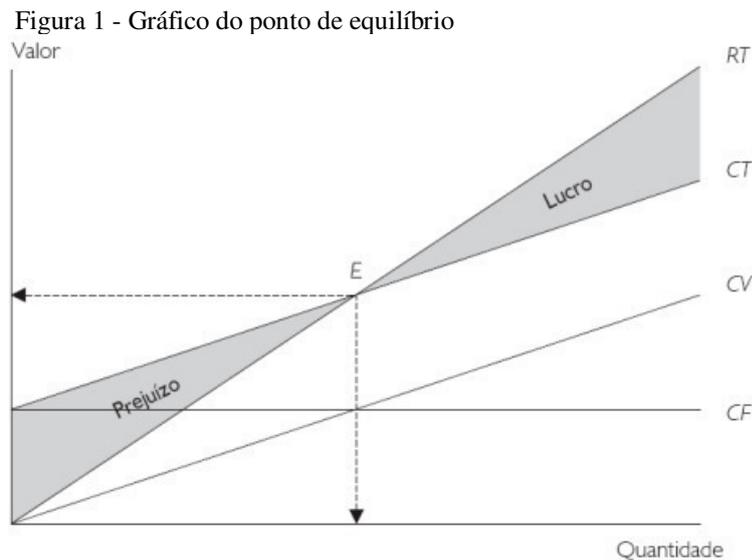
Bernardi (2017, p.248) complementa ao explicar que o ponto de equilíbrio se refere ao volume calculado em que as receitas totais de uma empresa são iguais aos custos e despesas totais, portanto, não há lucro ou prejuízo.

Assim, conceitua-se o ponto de equilíbrio como um método que permite determinar a quantidade de bens que a empresa deverá vender para começar a obter lucro (DUBOIS, KULPA E SOUZA, 2009, p.180).

Bruni e Famá (2012) ressaltam que quanto maior é a proximidade com que uma empresa opera do seu ponto de equilíbrio, mais arriscada é a sua situação, visto que a sua chance de deixar de ter lucros e passar a ter prejuízos é maior.

De acordo com Leone e Leone (2010), no gráfico do ponto de equilíbrio, os custos fixos permanecem constantes, independente do volume produzido, já os custos variáveis elevam-se a uma taxa constante assim como as vendas, que possuem preço unitário e constante. Dessa forma, o ponto de equilíbrio irá representar o ponto em que as retas de custos totais e receitas totais se igualam; antes desse ponto, a empresa encontra-se em uma área de prejuízo e, após esse ponto, em uma área de lucro.

A forma gráfica do ponto de equilíbrio está representada na Figura 1 a seguir:



Fonte: Dutra (2017)

Onde:

RT – Receitas totais

CT – Custos totais (CV + CF)

CV – Custos variáveis

CF – Custos fixos

E – Ponto de equilíbrio

Algumas alterações podem ser simuladas para verificar os efeitos no ponto de equilíbrio; essas alterações são feitas principalmente nos custos fixos, nos custos variáveis e nos preços de venda (VICECONTI E NEVES, 2013).

Bernardi (2017, p.261) afirma que “uma vez conhecido o ponto de equilíbrio da empresa, podem-se desenvolver alguns parâmetros orientadores para a tomada de decisões, mesmo as cotidianas, de forma a agilizar o processo, com relativa segurança”. Esses parâmetros devem ser desenvolvidos pela empresa de acordo com sua estrutura custo-volume-

lucro específica, mas alguns exemplos a serem utilizados são: aumento e redução de preços, aumento e diminuição de custos e despesas variáveis ou aumento e diminuição de custos e despesas fixas.

De acordo com o autor, os pontos de equilíbrio podem ainda ser classificados em três tipos e analisados conforme o interesse da empresa. São eles: o ponto de equilíbrio contábil, o ponto de equilíbrio econômico, e o ponto de equilíbrio financeiro.

3.3.1 Ponto de equilíbrio contábil

O ponto de equilíbrio contábil, em unidades, define o número de produtos a ser produzido e vendido para que o resultado seja nulo, ou seja, para que não haja lucro e nem prejuízo. (WERNKE, 2008).

Esse ponto de equilíbrio, em unidades (PEC_q), resulta da divisão dos custos fixos da empresa pela margem de contribuição unitária:

$$PEC_q = \frac{\text{Custos fixos}}{\text{Margem de contribuição unitária}} \quad (5)$$

Já em termos monetários ($PEC_\$$), multiplica-se o valor achado em unidades pelo preço de venda do produto:

$$PEC_\$ = PEC_q \times \text{Preço de Venda} \quad (6)$$

Desejando-se calcular esse valor em percentual, de acordo com Dutra (2017), pode-se utilizar a seguinte fórmula:

$$PEC_{\%} = \frac{\text{Custos Fixos}}{\text{Receita Total} - \text{Custos Variáveis}} \times 100 \quad (7)$$

3.3.2 Ponto de equilíbrio econômico

Bruni e Famá (2012) explicam:

O conceito de ponto de equilíbrio econômico apresenta a quantidade de vendas (ou de faturamento) que a empresa deveria obter para poder cobrir a remuneração mínima do capital próprio nela investido – considerando valores de mercado.

O lucro obtido, portanto, deve ser igual a remuneração do capital próprio (RCP) ou custo de oportunidade do capital próprio. Para encontrar a quantidade, em unidade de vendas, no ponto de equilíbrio econômico (PEE_q), utiliza-se a fórmula:

$$PEE_q = \frac{[RCP + Gastos\ fixos]}{[Preço - Gastos\ variáveis\ unitários]} \quad (8)$$

Esse valor multiplicado pelo preço de venda resulta no ponto de equilíbrio econômico em unidades monetárias (PEE_s):

$$PEE_s = PEE_q \times Preço\ de\ Venda \quad (9)$$

3.3.3 Ponto de equilíbrio financeiro

Bruni e Famá (2012) explicam que o ponto de equilíbrio financeiro representa a quantidade de produtos a serem vendidos que iguala a receita total com a soma dos gastos que representam desembolso financeiro para a empresa.

Bernardi (2017, p.256) diz:

A contabilidade inclui custos e despesas não em base de caixa, mas por período incorrido. Assim, há custos e despesas provisionados que não representam necessidade imediata de desembolso, assim como ativos que serão amortizados, embora o desembolso já tenha ocorrido.

Dessa forma, no cálculo do ponto de equilíbrio financeiro (PEF_q), são excluídos gastos como depreciações, amortizações ou exaustões:

$$PEF_q = \frac{[Gastos\ Fixos - Gastos\ não\ desembolsáveis]}{[Preço\ de\ Venda - Gastos\ variáveis\ unitários]} \quad (10)$$

Analogamente aos outros cálculos em unidades monetárias, o ponto de equilíbrio financeiro em unidades monetárias (PEF_s) será:

$$PEF_s = PEF_q \times Preço\ de\ Venda \quad (11)$$

3.3.4 Ponto de equilíbrio para multiprodutos

Bernardi (2017, p.252) afirma:

Havendo uma gama muito grande de produtos, mercadorias e serviços, desde que se inviabilizem a alocação dos custos fixos e as despesas fixas, podem-se utilizar formas intermediárias, que, se não trazem precisamente a resposta (mesmo com alocação indireta não seria tão precisa), pelo menos direcionam as análises e os esforços.

Padoveze (2013) diz que, em se tratando de uma empresa multiprodutora, o ponto de equilíbrio é um dos assuntos mais complexos da análise custo-volume-lucro.

Bornia (2010) explica que não há sentido no rateio dos custos indiretos fixos aos produtos para obtenção do ponto de equilíbrio quando a empresa produz mais de um produto, pois não existirá apenas uma combinação de produtos que propicia lucro zero.

Dessa forma, Bruni e Famá (2012) afirmam que “se uma empresa opera com diferentes produtos, a melhor forma de expressar o ponto de equilíbrio seria pela divisão dos gastos fixos por uma margem de contribuição média”. Essa margem de contribuição média percentual ($MC\%_{MÉDIA}$) é obtida pela soma da multiplicação das margens de contribuição individuais pela participação nas vendas de cada produto. Sendo A, B e N produtos disponibilizados para venda pela empresa, então, tem-se:

$$MC\%_{MÉDIA} = (MC\%_A \times Vendas\%_A) + (MC\%_B \times Vendas\%_B) + \dots + (MC\%_N \times Vendas\%_N) \quad (12)$$

Sendo:

$$MC\%_N = \frac{MC_N}{Preço \ de \ Venda_N} \quad (13)$$

Tendo como base o conceito para cálculo do ponto de equilíbrio e obtendo-se o valor da margem de contribuição média percentual, para obter o ponto de equilíbrio deve-se igualar o valor da multiplicação da margem de contribuição média pelas vendas totais aos gastos fixos, para que não haja lucro. Portanto:

$$MC\%_{MÉDIA} \times Vendas\$_{TOTALIS} = Gastos \ Fixos \quad (14)$$

Assim, as vendas totais, em valor monetário para que não haja lucro nem prejuízo em empresas que operam com multiprodutos, deve ser:

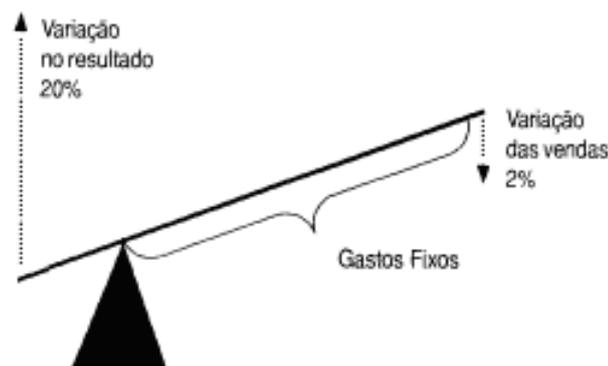
$$Vendas\$_{TOTALIS} = \frac{Gastos\ Fixos}{MC\%_{MÉDIA}} \quad (15)$$

3.4 Alavancagem operacional

O termo alavancagem é devido a possibilidade de levantar lucros líquidos em proporções maiores do que normalmente esperado, através da alteração correta da proporção dos custos fixos na estrutura dos custos da empresa (PADOVEZE, 2013).

O termo alavancagem operacional provém do termo alavancagem empresarial, similar ao conceito de alavancagem empregado em física. Por meio da aplicação de uma pequena força no braço maior da alavanca, é possível mover um peso muito maior no braço menor da alavanca. Portanto, a alavancagem empresarial permite que uma variação percentual pequena nas vendas de, por exemplo, 2%, resulte em uma variação percentual muito maior no resultado (BRUNI E FAMÁ, 2002). Essa demonstração pode ser vista na Figura 2.

Figura 2 - Alavancagem operacional



Fonte: adaptado de BRUNI E FAMÁ, 2002.

Garrison e Noreen (2001) definem alavancagem operacional como a medida do grau de sensibilidade do lucro às variações nas receitas de vendas, ou seja, caracteriza a possibilidade de um aumento mais que proporcional no lucro operacional em relação a um acréscimo nas vendas, funcionando como um efeito multiplicador. Moyer, McGuigan e Kretlow (1981) afirmam que, quando uma empresa incorre em custos operacionais fixos, uma

ampliação das receitas de vendas resulta em uma mudança relativamente maior no lucro operacional.

Gitman (2010) define alavancagem operacional como “o uso potencial de custos operacionais fixos para ampliar os efeitos de variações nas vendas sobre o lucro da empresa antes dos juros e impostos de renda”. Dantas, Medeiros e Lustosa (2006) complementam ao ressaltar que a alavancagem operacional é empregada para gerenciamento dos gastos fixos, onde a otimização é obtida pelo aumento do volume das receitas, ou seja, busca-se a maximização da capacidade fixa da organização.

O grau de alavancagem decorre da variação no lucro operacional em decorrência de variações nas vendas (BRUNO e FAMÁ, 2002).

O cálculo do grau de alavancagem operacional será definido pela divisão entre a margem de contribuição e o lucro operacional (CARDOSO, 2016). Portanto:

$$GAO = \frac{\text{Margem de Contribuição}}{\text{Lucro operacional}} \quad (16)$$

A alavancagem operacional é uma medida que evidencia o risco do negócio. Clemente e Souza (2011) ressaltam que a proximidade do ponto de equilíbrio operacional próximo a capacidade mínima, qualificado como uma alavancagem operacional, pode ser considerado como medida de risco operacional da empresa, já que um ponto de equilíbrio baixo apontaria um lucro maior, por outro lado, se for um valor muito alto, a empresa estará propensa a um possível declínio, uma vez que precisa vender muito para cobrir um alto custo. Portanto, uma alta alavancagem representa menor risco e maior retorno, enquanto o contrário proporciona maior risco e menor retorno.

3.5 Margem de segurança

Outro aspecto importante no ponto de equilíbrio é a margem de segurança existente. Dubois, Kulpa e Souza (2009, p.191) explicam:

Se determinada empresa calcular sua quantidade de vendas e de receitas e operar no nível do seu ponto de equilíbrio, ela estará vulnerável. [...] então, uma atitude prudente é operar com certa margem de segurança. A margem de segurança (MgS) é o montante das vendas orçadas ou vendas reais acima daquelas apresentadas pelo ponto de equilíbrio.

Bornia (2010) afirma que a margem de segurança representa o quanto uma empresa pode perder em vendas sem que haja prejuízo. Esse valor é representado pelo excedente de receita sobre a receita total. Assim:

$$MgS = \frac{Vendas - Ponto\ de\ equilíbrio}{Vendas} \quad (17)$$

3.6 Considerações

Este capítulo teve como enfoque os temas de análise custo-volume-lucro, margem de contribuição, ponto de equilíbrio uni e multiprodutos, alavancagem operacional e margem de segurança. Foi definido como esses fatores afetam nas tomadas de decisões gerenciais em relação a formação de preços.

No próximo capítulo será apresentada a metodologia de pesquisa, assim como o método proposto para aplicação do presente trabalho.

4 METODOLOGIA DO ESTUDO

Este capítulo irá apresentar a metodologia do estudo, sendo dividida em dois tópicos: metodologia da pesquisa e método proposto. No primeiro, a pesquisa será classificada e seus procedimentos técnicos serão apresentados. No tópico seguinte serão apresentadas as etapas para realização do estudo.

4.1 Metodologia da pesquisa

De acordo com Ganga (2012, p.203), as abordagens e métodos de pesquisa podem ser classificados quanto a: propósitos de pesquisa, natureza dos resultados, abordagem da pesquisa e procedimentos técnicos.

Quanto aos propósitos de pesquisa, o estudo pode ser classificado como pesquisa exploratória, já que, de acordo com Gil (2010, p.27), esse tipo de pesquisas “tem como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito” e, ainda, permite o estudo sob variados ângulos e aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado. Além disso, o levantamento bibliográfico, com estudo de artigos, dissertações e livros acerca do assunto, caracteriza esse tipo de pesquisa.

Sobre a natureza dos resultados, tem-se uma pesquisa aplicada. Pois, de acordo com Ganga (2012, p.207), é o tipo de pesquisa que “procura gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos” e, ainda, envolve verdades e interesses locais. Gil (2010, p.26) ainda complementa quando diz que esse tipo de pesquisa tem a finalidade de resolver problemas identificados no âmbito das sociedades em que os pesquisadores vivem.

Em relação a abordagem da pesquisa, optou-se por uma abordagem quantitativa tomando como entendimento o que dizem Silva e Menezes (2005) quando afirmam que a pesquisa quantitativa traduz a opinião em números e informações, para classificá-la e analisá-la. Dessa forma, no estudo, tentou-se ao máximo reduzir a subjetividade do tema.

Para Ganga (2012, p.208), “em muitas situações, o pesquisador não tem ainda uma ideia clara e específica sobre o nível ou o tipo de relacionamento entre as variáveis de pesquisa. Nesses casos, é conveniente utilizar-se muito mais de uma abordagem exploratória do que de uma descritiva ou explicativa”.

Do ponto de vista de procedimentos técnicos utilizados em pesquisas em Engenharia de Produção, os métodos utilizados por essa pesquisa foram: pesquisa bibliográfica, pesquisa documental e estudo de caso.

A pesquisa documental consistiu na análise de dados fornecidos pela empresa. Sua principal característica é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo o que se denomina de fontes primárias (LAKATOS E MARKONI, 2010).

Já na pesquisa bibliográfica, foram realizadas consultas à livros e dissertações que abordavam os assuntos necessários para realização do estudo. De acordo com Ganga (2012, p.212), “a pesquisa bibliográfica procura explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos [...] busca conhecer e analisar as contribuições culturais ou científicas do passado, existentes sobre um determinado assunto, tema ou problema”.

Por fim, para Gil (2010, p.37) o estudo de caso “consiste no estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos, de maneira que permita seu amplo e detalhado conhecimento”. Ganga (2012, p.260) explica que “o propósito do estudo de caso enquanto método de pesquisa em engenharia de produção e gestão de operações é promover tanto a construção, teste e ampliação de teorias, quanto a exploração e melhor compreensão de um fenômeno em seu contexto real”.

O papel do pesquisador, em um estudo de caso, é obter informações do fenômeno segundo a visão dos indivíduos, bem como coletar e observar evidências que possibilitem interpretar o ambiente em que a problemática ocorre. Portanto, é definido como uma pesquisa empírica, baseada em evidências qualitativas e quantitativas que investigam um fenômeno contemporâneo inserido no contexto de vida real (GANGA, 2012, p.260).

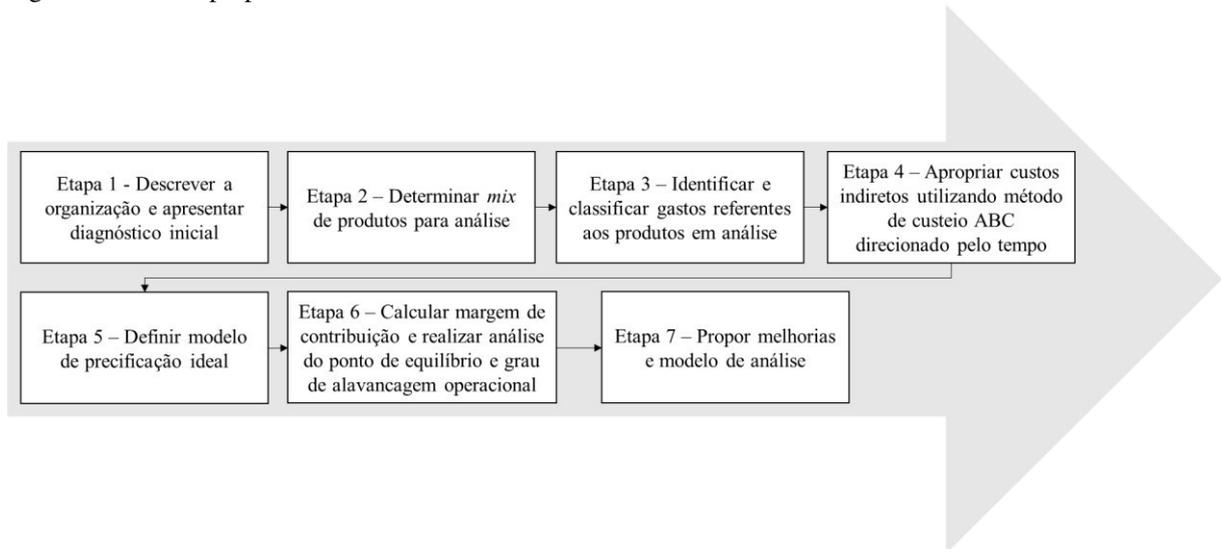
Considerando esses fatores, pode-se considerar a presente pesquisa como um estudo de caso. Ademais, Prodanov e Freitas (2013) entendem que, normalmente, pesquisas exploratórias tomam forma de estudo de caso ou pesquisas bibliográficas.

Portanto, o presente estudo pode ser classificado como uma pesquisa exploratória, aplicada, quantitativa e um estudo de caso, com utilização dos procedimentos técnicos de pesquisa documental e pesquisa bibliográfica.

4.2 Método proposto

O método proposto pelo estudo seguirá 7 etapas, conforme Figura 3, divididas de forma a facilitar a execução da pesquisa.

Figura 3 - Método proposto



Fonte: elaborado pela autora

Na primeira etapa, são apresentados os aspectos gerais da organização, incluindo o detalhamento de suas fontes de receitas, aspectos organizacionais e do mercado atingido.

Na segunda etapa, os serviços a serem estudados são selecionados, de acordo com seu nível de representatividade perante o negócio.

Na terceira etapa, os gastos (custos e despesas, fixos e variáveis) da empresa para os serviços selecionados são levantados e classificados. Na quarta etapa, são identificados os custos indiretos relacionados aos serviços selecionados através do método de custeio ABC.

Na quinta etapa, considerando-se os aspectos da empresa, é definido o modelo de precificação adequado. Na sexta etapa, calcula-se a margem de contribuição e ponto de equilíbrio para multiprodutos, de forma a realizar análise custo-volume-lucro.

Por fim, na sétima etapa, são propostas melhorias para serviços com menor participação de contribuição e estabelecido um modelo de análise utilizando-se os resultados obtidos para auxiliar na tomada de decisões da empresa.

4.2.1 Etapa 1 – Descrever a organização e apresentar diagnóstico inicial

Nessa etapa, são descritas as características da empresa, assim como as diretrizes que foram consideradas na pesquisa, estrutura da empresa e de cada negócio. Além disso, são descritos também os principais processos que compõem os serviços analisados, por meio de um mapa de processos.

Esse passo inicial é necessário para compreender em que contexto a empresa está inserida e como é dado o seu funcionamento. Ademais, a partir desse conhecimento, é possível desenvolver as etapas subsequentes.

Ainda, como a empresa do estudo possui mais de uma forma de obter receitas, será escolhida uma dessas formas para servir como objeto de análise do presente estudo.

Ao final dessa etapa, serão alcançados:

- a) Entendimento sobre a organização;
- b) Conhecimento sobre as fontes de receita da empresa, assim como escolha da fonte para análise do estudo.

4.2.2 Etapa 2 – Determinar mix de serviços para análise

Nessa etapa, são definidos os serviços a serem analisados no trabalho. Eles são selecionados de acordo com sua representatividade para o negócio.

Por possuir uma lista extensa de processos realizados na empresa, tanto nos serviços veterinários quanto de serviços do varejo, define-se como ambiente de análise o ambiente clínico, e, então, uma análise quantitativa se faz necessária para definir os procedimentos que são mais representativos para a receita da empresa e que, portanto, devem ser analisados e precificados

Dessa forma, para determinar o *mix* de serviços a ser analisado, são levantados dados acerca da quantidade de realizações de todos os serviços e a relevância das receitas financeiras de cada um, pelo período de dez meses. Além disso, é feita uma descrição breve desses procedimentos.

Ao final dessa etapa, serão alcançados:

- a) Identificação dos procedimentos que possuem maior participação sobre o faturamento;
- b) Entendimento inicial sobre a natureza dos objetos de precificação.

4.2.3 Etapa 3 – Identificar e classificar gastos referentes aos procedimentos em análise

Após entendimento das atividades realizadas na empresa e definição dos procedimentos definidos como objeto de análise, na terceira etapa é realizada a identificação e classificação dos gastos fixos e variáveis referentes a esses procedimentos. A classificação desses gastos é definida seguindo a fundamentação teórica apresentada neste trabalho.

Ao final dessa etapa, serão alcançados:

- a) Identificação dos gastos fixos necessários para apropriação;
- b) Identificação dos gastos variáveis referentes aos procedimentos selecionados, visando obtenção das margens de contribuição unitárias.

4.2.4 Etapa 4 – Apropriar gastos utilizando método de custeio ABC direcionado pelo tempo

Na quarta etapa, tomando como ponto de partida as informações de gastos fixos obtidas na etapa anterior, torna-se possível a apropriação desses gastos. Foi escolhido o método de custeio ABC direcionado pelo tempo. Os resultados obtidos facilitam na tomada de decisões para realizar a precificação dos procedimentos.

Ao final dessa etapa, serão alcançados:

- a) Amostras de tempo de cada procedimento;
- b) Identificação dos gastos indiretos relacionados a cada procedimento;

4.2.5 Etapa 5 – Definir modelo de precificação ideal

Na etapa cinco, é definido o modelo de precificação ideal, de acordo com a realidade e necessidade da organização. Através dessa definição será possível formular os preços dos procedimentos e realizar uma comparação com os preços atuais da empresa.

Ao final dessa etapa, serão alcançados:

- a) Escolha do modelo de precificação ideal;
- b) Formação de preços dos procedimentos analisados;
- c) Comparação de preços formulados com os preços estabelecidos pela empresa.

4.2.6 Etapa 6 – Calcular margem de contribuição e realizar análise do ponto de equilíbrio e grau de alavancagem operacional

Na etapa seis, são calculadas as margens de contribuição unitárias para os procedimentos em análise, utilizando-se os valores obtidos na Etapa 3. Também é determinado o ponto de equilíbrio, por meio de simulações fundamentadas na variabilidade de preço de venda, custos variáveis e despesas variáveis. Posteriormente é calculado o valor de alavancagem operacional e feitas comparações com as variações de ponto de equilíbrio e o grau de alavancagem.

Vale ressaltar que, neste estudo, escolheu-se trabalhar apenas com grau de alavancagem operacional, tendo em vista que este visa medir a proporção do risco para as atividades operacionais causada pelos gastos fixos e levaria a uma melhor relação com a análise do ponto de equilíbrio e vendas.

Ao final dessa etapa, serão alcançados:

- a) Identificação das margens de contribuição unitárias;
- b) Determinação do ponto de equilíbrio e simulações para comparação custo-volume-lucro;
- c) Análise do grau de alavancagem operacional.

4.2.7 Etapa 7 – Propor melhorias e método de análise

Na etapa sete, a partir das informações obtidas na etapa anterior, são propostas melhorias com base nas atividades que podem ter seus custos reduzidos, além da consolidação de todas as informações adquiridas visando desenvolver uma maneira de a empresa utilizar esses dados e métodos a seu favor, de forma eficiente e alinhada com a sua realidade.

Ao final dessa etapa, serão alcançados:

- a) Determinação de uma maneira de os dados obtidos serem utilizados pela empresa;
- b) Identificação de pontos de melhoria;
- c) Identificação das vantagens dos métodos propostos para a empresa.

4.3 Considerações

Neste capítulo, foi apresentada a metodologia de pesquisa. O estudo foi classificado em seu propósito como uma pesquisa exploratória, quanto a natureza dos resultados como uma pesquisa aplicada e, em relação a abordagem da pesquisa, utilizou-se uma abordagem quantitativa. Os procedimentos técnicos utilizados para pesquisa foram os seguintes: pesquisa documental, pesquisa bibliográfica e estudo de caso.

Ademais, foi apresentado o método proposto pela autora para realização da pesquisa. O método foi dividido em sete etapas para facilitar sua execução e aplicação.

No capítulo seguinte, será apresentada a aplicação das etapas propostas.

5 APLICAÇÃO DO MÉTODO PROPOSTO

Neste capítulo, as etapas apresentadas no capítulo anterior serão detalhadas, com aplicação em uma empresa real do ramo de prestação de serviços veterinários. Os dados e informações foram obtidos por meio de entrevistas e disponibilizados pela empresa. Por motivo de sigilo, a empresa será denominada pelo nome fictício Pet Serviços.

5.1 Etapa 1 – Descrever a organização e apresentar diagnóstico inicial

A empresa Pet Serviços atua no ramo de venda de produtos e serviços veterinários há pouco mais de 1 ano, possui mais de uma filial, mas o presente trabalho foca na sua atuação em Fortaleza/CE. É uma empresa inserida em um ramo que está em ascensão, portanto bastante competitivo, visto que compete com empresas de pequeno, médio e grande porte. Com base no seu faturamento, é considerada como empresa de médio porte, e é aderente de tributação pela regra do Lucro Real.

Devido sua localização na zona nobre da cidade, atinge principalmente o público de classes A e B, mas oferece produtos desde a categoria *standard* a categoria *super premium*, tornando-se acessível para todos os públicos.

O corpo gestor é formado por dois diretores, um gerente administrativo-financeiro, um gerente de loja e dois subgerentes. Além disso, a empresa conta com um corpo composto por 87 funcionários, contando com administrativo, TI, recepcionistas, consultores de venda, auxiliares de veterinária, veterinários e serviços gerais.

Vale ressaltar que a empresa utiliza dois softwares, um para gestão financeira e outro para gestão de serviços. O primeiro foi importante para esse estudo, pois possui as informações de custos e faturamento necessárias para a análise realizada. Já o segundo, possui informações sobre todos os serviços (estéticos e clínicos) tais como preços, percentuais de comissão, quantidade de serviços realizados no período, etc.

A empresa possui três fontes de geração de renda: loja, serviços de estética e serviços clínicos veterinários. No caso da loja, a empresa recebe receita pela venda de produtos e animais adquiridos de diferentes fornecedores. Nos serviços de estética, os clientes pagam pelos serviços realizados, variando os preços pelos serviços, cujos valores diferem de acordo com o porte do animal, tipo de pelagem e espécie (cão, gato ou roedores).

A geração de receita na clínica acontece pela realização de atendimento clínico, procedimentos médicos e exames. Importante destacar que os serviços da clínica são mais

caros e configuram-se como um grande gerador de receita para a empresa e que, um pouco antes de completar um ano de funcionamento, a clínica passou a atuar no modelo 24h, com aumento dos preços durante o horário de plantão, o que propiciou o aumento da receita.

A clínica é o único gerador de receita da empresa que possui política de comissão para os funcionários, mas apenas na realização de alguns serviços. O restante dos serviços (estética e venda de produtos) não possuem comissão para vendedores, nem para os profissionais responsáveis pelo banho e tosa.

Como, até o momento do estudo, a empresa não possuía um método de gestão de custos e modelo de precificação bem definido para todos os serviços ofertados, a precificação dos produtos da loja baseava-se nos custos da nota fiscal, incidindo alguns impostos e calculando um custo médio para produtos de mesmo código, além de ser realizado *benchmarking* com as principais concorrentes para definição do preço de venda. Já os preços dos serviços estéticos e clínicos foram definidos por meio de comparações com empresas concorrentes e pela experiência dos diretores.

Devido a grande quantidade de produtos e serviços ofertados, não seria possível analisar todos em um único trabalho, sendo necessário selecionar uma das fontes de renda e seus serviços mais relevantes, considerando o critério de contribuição para a receita.

Portanto, neste estudo, serão analisados os serviços ofertados na clínica. O Apêndice A demonstra os fluxos de como acontecem os atendimentos nos casos de consulta, exame ou procedimento (vacinas, aplicação de medicamentos, cirurgias, etc.). A necessidade de exames ou outros procedimentos é verificada durante a consulta. Uma alternativa diferente para a realização de exames ou cirurgias pode ser a apresentação de receita de outro veterinário, que encaminha o paciente para a Pet Serviços.

5.2 Etapa 2 – Determinar *mix* de serviços para análise

Nessa etapa, com auxílio das informações presentes em um dos softwares de gestão, foi realizada uma análise de priorização com o objetivo de identificar os serviços da clínica que mais impactam no faturamento da empresa e que serão utilizados para a realização das etapas subsequentes.

Foram levantados todos os serviços realizados durante 10 meses e o resultado foi calculado por uma análise de curva ABC, na qual os serviços que acumularam 77,8% das vendas foram classificados como A e, por representarem a maior parte do faturamento, foram ranqueados e podem ser vistos na Tabela 1.

Tabela 1- Serviços mais representativos no faturamento da clínica

ORDEM	NOME	PREÇO ATUAL	QTD	TOTAL	%FAT.	%ACUM.
1	Consulta	R\$ 120,00	95	R\$ 11.400,00	20,58%	20,58%
2	Vacina Virose p/ Cães	R\$ 70,00	81	R\$ 5.670,00	9,90%	30,48%
3	Vacina Leishmaniose	R\$ 150,00	26	R\$ 3.900,00	6,81%	37,29%
4	Hemograma	R\$ 55,00	65	R\$ 3.575,00	6,24%	43,53%
5	Consulta (Domingos e Feriados)	R\$ 150,00	16	R\$ 2.400,00	4,19%	47,72%
6	Consulta + Especialidade	R\$ 200,00	12	R\$ 2.400,00	4,19%	51,91%
7	Convenia 0,1 mL por kg	R\$ 28,00	68	R\$ 1.904,00	3,62%	55,53%
8	Vacina Antirrábica	R\$ 40,00	46	R\$ 1.840,00	3,19%	58,72%
9	Vacina Pneumodog	R\$ 60,00	27	R\$ 1.620,00	2,83%	61,55%
10	Creatinina	R\$ 35,00	42	R\$ 1.470,00	2,57%	64,12%
11	ALT	R\$ 35,00	35	R\$ 1.225,00	2,12%	66,24%
12	Ultrassom	R\$ 150,00	7	R\$ 1.050,00	1,83%	68,07%
13	Vacina Giardia	R\$ 60,00	15	R\$ 900,00	2,22%	70,29%
14	Teste Calazar	R\$ 120,00	6	R\$ 720,00	1,92%	72,20%
15	Teste 4DX IDEXX	R\$ 120,00	6	R\$ 720,00	1,26%	73,46%
16	Soroterapia - P	R\$ 25,00	28	R\$ 700,00	1,22%	74,68%
17	Agemoxi - até 10 kg	R\$ 30,00	21	R\$ 630,00	1,10%	75,78%
18	Vacina Leishmaniose (Reforço)	R\$ 150,00	4	R\$ 600,00	1,05%	76,83%
19	Vacina Felovax	R\$ 80,00	7	R\$ 560,00	0,96%	77,79%

Fonte: elaborado pela autora

Vale ressaltar que a clínica oferece diferentes procedimentos e que, em alguns, os seus preços poderão variar pelo peso do animal, principalmente em aplicação de medicamentos. As etapas realizadas em cada procedimento também são muito similares, portanto, para possibilitar melhor direcionamento ao alcance dos objetivos desse estudo, achou-se prudente dividir os serviços ranqueados também por seus respectivos grupos de classificação, já que estes possuem os mesmos procedimentos de realização e irão diferir em seus custos apenas no material direto utilizado. A divisão por grupos pode ser vista a seguir na Tabela 2.

Tabela 2 - Divisão dos grupos de serviços

NOME	GRUPO
Consulta	Consulta
Consulta (Domingos e Feriados)	Consulta
Consulta + Especialidade	Consulta
Ultrassom	Exames
Hemograma	Exames
Creatinina	Exames
ALT	Exames
Teste Calazar	Exames
Teste 4DX IDEXX	Exames
Convenia 0,1 mL por kg	Medicamentos
Soroterapia - P	Medicamentos
Agemoxi - até 10 kg	Medicamentos
Vacina Virose p/ Cães	Vacinas
Vacina Leishmaniose	Vacinas
Vacina Antirrábica	Vacinas
Vacina Pneumodog	Vacinas
Vacina Giardia	Vacinas
Vacina Leishmaniose (Reforço)	Vacinas
Vacina Felovax	Vacinas

Fonte: elaborado pela autora

Ainda, no caso de consultas, para facilitar os cálculos desse estudo, será considerada apenas a consulta normal, atuando em conjunto com outros serviços, a serem indicados posteriormente.

Portanto, para análise e formação de preços, atentou-se para os serviços de consulta, exames, medicamentos e vacinas.

5.3 Etapa 3 – Identificar e classificar gastos referentes aos produtos em análise

Na etapa anterior, foram definidos os procedimentos que seriam utilizados para análise e formação de preços. Nessa etapa, os gastos fixos e variáveis relacionados às atividades da empresa foram coletados e os gastos variáveis alocados a cada procedimento analisado.

Todos os cálculos e planilhas foram realizados utilizando-se a ferramenta Microsoft Excel 365, pois já era utilizada pela empresa e foi de onde a maioria das informações foram retiradas.

Os gastos fixos apurados representam os gastos referentes as atividades internas da organização, além de incluírem também uma parcela relativa a serviços tomados pela clínica.

A Tabela 3 apresenta os custos indiretos apurados.

Tabela 3 - Custos indiretos

Custo indireto	Valor mensal
Aluguel	R\$ 6.619,50
Manutenção de máquinas	R\$ 1.250,00
Energia elétrica	R\$ 3.500,00
Água e esgoto	R\$ 1.517,91

Fonte: elaborado pela autora

Os valores referentes a energia elétrica, água e esgoto representam a média desses custos no período de maio a dezembro de 2017. O espaço onde a empresa está localizada não é próprio, portanto há custo de aluguel, dividido por três de forma a estimar a divisão dos valores gastos em cada um dos três ambientes distintos da empresa (loja, estética e clínica) e facilitar alocação do custo para a clínica, no valor de R\$6.619,50. Em relação a maquinário, a clínica possui equipamentos específicos para realização de exames e cirurgias, tais como o equipamento para realização de hemograma e testes alérgicos/parasitários, equipamentos para anestesia, máquina de raio-X, etc. Para manutenção dessas máquinas, estima-se um valor de aproximadamente R\$1250,00, de acordo com a percepção da gerência financeira, valor obtido pela divisão do total médio gasto com manutenção por mês, dividido por dois (estética e clínica).

Não há controle sobre o consumo de energia para cada máquina e nenhuma estimativa de depreciação das máquinas utilizadas nos serviços.

Os custos de mão de obra direta foram apurados, coletando os valores dos salários dos funcionários que atuam diretamente nas atividades da clínica: veterinários e auxiliares de veterinária. Vale ressaltar que como as atividades das atendentes consistem basicamente em receber, orientar, preencher os dados do paciente no sistema, tirar dúvidas e cadastrar o serviço na ficha de atendimento, há uma dificuldade em estabelecer uma rotina com atividades padronizadas e tempos definidos para cada procedimento, portanto, nesse estudo, as atendentes não serão tratadas como mão de obra direta, dessa forma, posteriormente, não estarão apresentadas no mapeamento das atividades.

Também foram disponibilizadas informações pelo setor de RH (Recursos Humanos) tais como encargos sociais, insalubridade, férias, vale-transporte, vale-refeição e 13º salário. Os valores estão reunidos na Tabela 4.

Tabela 4 - Custos com mão de obra direta

Custo por funcionário	Veterinário	Auxiliar de Veterinária
Salário líquido	R\$ 2.500,00	R\$ 1.040,00
INSS	R\$ 443,80	R\$ 127,53
FGTS	R\$ 443,80	R\$ 127,53
Insalubridade	R\$ 190,80	R\$ 190,80
Vale transporte	R\$ -	R\$ 62,40
Vale refeição	R\$ 1,00	R\$ 1,00
13º salário	R\$ 208,33	R\$ 86,66
Férias	R\$ 270,83	R\$ 1.352,00
TOTAL	R\$ 4.058,56	R\$ 2.987,92

Fonte: elaborado pela autora

As despesas fixas podem ser vistas na Tabela 5.

Tabela 5 - Despesas fixas

Despesas fixas	Valor mensal
Telefone/Internet	R\$ 690,26
Materiais de consumo (escritório e limpeza)	R\$ 2.052,48
IPTU	R\$ 1.857,17
Serviços tomados	R\$ 4.543,73

Fonte: elaborado pela autora

Quanto aos materiais diretos, foram listados, com a ajuda do setor de Compras, todos os possíveis insumos a serem utilizados na realização dos serviços selecionados para análise anteriormente. A Tabela 6 reúne os materiais diretos e seus respectivos preços de compra.

Tabela 6 – Material direto (preço de compra)

Material	Quantidade	Preço de Compra	
LUVA P/ PROCEDIMENTO	100 un.	R\$	20,00
CATALYST KIT ANALISE	40 un.	R\$	154,26
CATALYST WHOLE BLOOD	40 un.	R\$	210,37
CATALYST POTE ANÁLISE	40 un.	R\$	216,41
CATALYST ALT	40 un.	R\$	169,50
CATALYST CREA	40 un.	R\$	169,50
CATALYST 4DX	40 un.	R\$	737,94
SERINGA	1 un.	R\$	0,29
AGULHA	32 un.	R\$	11,50
LEISHMANIOSE AC	10 un.	R\$	500,27
CONVENIA 800MG	10 mL	R\$	1.416,66
SORO RINGER 500ML	30 un.	R\$	114,00
AGEMOXI	50 mL	R\$	30,60
VANGUARD PLUS 1DS	25 un.	R\$	28,78
BRONCHI SHIELD III 1DS	25 un.	R\$	23,84
VACINA PET LEISH-TEC 1DS	10 un.	R\$	80,93
FEL-O-VAX LVK IV 1DS	10 un.	R\$	41,27
DEFENSOR 1DS	50 un.	R\$	11,24
GIARDIAVAX 1 DS	25 un.	R\$	25,12

Fonte: elaborado pela autora

Os valores apresentados na Tabela 6, representam o preço de compra de cada um dos insumos necessários para realização dos serviços listados, porém, para cada serviço, é utilizada uma quantidade diferente de material direto, exigindo uma apropriação exata da quantidade de insumo utilizada para cada serviço realizado.

Para realizar essa apropriação, foram definidas as quantidades necessárias de material para os serviços selecionados para análise. Para essa divisão, foram utilizados os grupos de serviços mencionados anteriormente (exames, medicamentos e vacinas) e nos quais os serviços fazem parte.

Os exames analisados nesse estudo foram: hemograma, ALT, creatinina, teste Calazar e teste 4DX IDEXX. Os materiais utilizados nos exames são os mesmos em quantidade, diferindo apenas no tipo de catalisador utilizado para análise do exame. Dessa forma, a Tabela 7 apresenta os custos unitários totais para cada procedimento em relação aos insumos utilizados.

Tabela 7 - Material direto (Exames)

Material Direto	Luva para procedimento		Catalisador		Kit p/ análise		Pote p/ análise		Aguilha		Seringa		Total (R\$)
Procedimento	Qtde (par)	Valor (R\$)	Qtde (un)	Valor (R\$)	Qtde (un)	Valor (R\$)	Qtde (un)	Valor (R\$)	Qtde (un)	Valor (R\$)	Qtde (un)	Valor (R\$)	
Hemograma	1	R\$ 0,20	1	R\$ 5,26	1	R\$ 3,86	1	R\$ 5,41	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	R\$ 15,37
ALT	1	R\$ 0,20	1	R\$ 4,24	1	R\$ 3,86	1	R\$ 5,41	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	R\$ 14,35
Creatinina	1	R\$ 0,20	1	R\$ 4,24	1	R\$ 3,86	1	R\$ 5,41	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	R\$ 14,35
Teste Calazar	1	R\$ 0,20	1	R\$ 50,03	1	R\$ 3,86	1	R\$ 5,41	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	R\$ 60,14
Teste 4DX IDEXX	1	R\$ 0,20	1	R\$ 18,45	1	R\$ 3,86	1	R\$ 5,41	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	R\$ 28,56

Fonte: elaborado pela autora

Para cálculo do valor unitário dos materiais, dividiu-se o preço de compra pelo total de material presente, em casos de pacotes e caixas. Por exemplo, a empresa adquire as luvas em pacotes com 100 unidades então, por exame, o valor de um par de luvas será $(R\$200,00)/(100 \text{ un.})$, tendo-se o valor de R\$0,20 por par de luvas. O mesmo foi realizado para agulha e seringa, embora existam diferentes tamanhos para agulhas e seringas, já que os preços não diferiam muito entre si, achou-se prudente utilizar uma média para o preço total de compra, facilitando o cálculo e entendimento do valor unitário. Foram obtidos, então, os valores de R\$0,36 e R\$0,29 para uma unidade da agulha e uma unidade da seringa.

No caso dos catalisadores, o hemograma utiliza o *Catalyst Whole Blood*, com preço de venda referente a 40 unidades. Portanto, o valor unitário será de R\$5,26. Para ALT utiliza-se o *Catalyst ALT*, com 40 unidades, obtendo-se valor unitário de R\$4,24, valor semelhante a unidade do *Catalyst CREA*, catalisador utilizado para exame de Creatinina. Para os testes de Calazar e 4DX IDEXX, utilizam-se os testes Leishmaniose AC e Catalyst 4DX, respectivamente. Obtendo-se os valores unitários de R\$50,03 para o primeiro e R\$18,45.

O kit e pote de análise são os mesmos para os exames, sendo utilizada uma unidade de cada na realização de um exame. Os preços unitários, de acordo com os cálculos realizados a partir das informações da Tabela 7 foram de R\$3,86 e R\$5,41, respectivamente.

As aplicações de medicamentos nesse estudo referem-se aos seguintes serviços: convenia 0,1 mL por kg, soroterapia – P e Agemoxi (até 10 kg). Nesse caso, o grupo também possui os mesmos insumos, diferindo o valor apenas no que se refere ao medicamento que será utilizado. A Tabela 8 mostra os valores unitários para cada um dos medicamentos.

Tabela 8 - Material direto (Medicamentos)

Material Direto Procedimento	Luva para procedimento		Agulha		Seringa		Medicamento		Total (R\$)
	Qtde (par)	Valor (R\$)	Qtde (un)	Valor (R\$)	Qtde (un)	Valor (R\$)	Qtde (mL)	Valor (R\$)	
Convenia 0,1 mL por kg	1	R\$ 0,20	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	0,1	R\$ 14,17	R\$ 15,01
Soroterapia - P	1	R\$ 0,20	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	500	R\$ 3,80	R\$ 4,65
Agemoxi - até 10 kg	1	R\$ 0,20	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	1	R\$ 0,61	R\$ 1,46

Fonte: elaborado pela autora

O mesmo procedimento utilizado para cálculo do valor unitário nos Exames foi utilizado para o cálculo no grupo de Medicamentos. Logo, percebe-se que os valores para a luva, agulha e seringa são os mesmos: R\$0,20, R\$0,36 e R\$0,29, respectivamente.

No caso do valor unitário do medicamento que será aplicado, dividiu-se o valor total indicado na Tabela 6 pela quantidade utilizada referente a uma aplicação. No caso do convenia, a cada 0,1 mL utilizados, tem-se o custo de R\$14,17. Para a soroterapia – P, utilizam-se 500 mL de soro, que representam um custo de R\$3,80. E, para o Agemoxi, sabe-se que para cada 10kg de peso do animal, utiliza-se 1 mL de medicamento, portanto para o procedimento Agemoxi – até 10 kg, tem-se o valor referente a 1 mL, que é R\$0,61.

Da mesma forma foram indicados os custos unitários dos insumos utilizados nos procedimentos de aplicação de vacinas. As vacinas analisadas pelo estudo foram: virose p/ cães, leishmaniose, antirrábica, Pneumodog, giardia e Felovax. A Tabela 9 mostra os valores obtidos.

Tabela 9 – Material direto (Vacinas)

Material Direto Procedimento	Luva para procedimento		Agulha		Seringa		Princípio ativo		Total (R\$)
	Qtde (par)	Valor (R\$)	Qtde (un)	Valor (R\$)	Qtde (un)	Valor (R\$)	Qtde (un)	Valor (R\$)	
Virose p/ cães	1	R\$ 0,20	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	1	R\$ 1,15	R\$ 2,00
Leishmaniose	1	R\$ 0,20	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	1	R\$ 8,09	R\$ 8,94
Antirrábica	1	R\$ 0,20	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	1	R\$ 0,22	R\$ 1,07
Pneumodog	1	R\$ 0,20	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	1	R\$ 0,95	R\$ 1,80
Giardia	1	R\$ 0,20	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	1	R\$ 1,00	R\$ 1,85
Felovax	1	R\$ 0,20	1	R\$ 0,36	1	R\$ 0,29	1	R\$ 4,13	R\$ 4,97

Fonte: elaborado pela autora

Nesse grupo, os únicos valores que diferem dos anteriores são os referentes aos princípios ativos utilizados em cada vacina. Utilizando os dados obtidos anteriormente, pode-se calcular o valor unitário para cada um dos insumos necessários. Cabe destacar quais são os materiais da Tabela 6 que se referem a cada uma das vacinas listadas.

Para a vacina de virose p/ cães utiliza-se o princípio ativo presente no Vanguard Plus. Assim, pelo valor total referente a vinte e cinco unidades, calcula-se que uma unidade terá o valor de R\$1,15. Utiliza-se Pet Leish-Tec para a vacina da leishmaniose, dessa forma, pelo valor total, obtém-se o valor de R\$8,09 para uma unidade. A antirrábica é representada

pela Defensor e seu valor unitário é de R\$0,22. A vacina Pneumodog tem como princípio ativo a Bronchi Shield III tendo, portanto, valor unitário de R\$0,95. Giadiavax e Fel-o-vax LVK IV representam, respectivamente, a vacina da giardia e a Felovax, e seus valores unitários são R\$1,00 e R\$4,13.

Ao final dessa etapa, foi possível obter todos os gastos relacionados as atividades da PET Serviços escolhidas para análise desse estudo e que seriam necessários na apropriação, explicada no tópico seguinte. Além de ter sido possível organizar os custos variáveis necessários para formação de preços.

5.4 Etapa 4 - Apropriar gastos utilizando método de custeio ABC direcionado pelo tempo

Na etapa anterior foram definidos os custos variáveis para os serviços avaliados, dessa forma, nesta etapa serão apropriados os custos indiretos aos serviços para, então, definir o modelo de precificação e, então, realizar a análise e formação de preços.

Para a empresa analisada no estudo, optou-se pelo Custeio baseado em atividades (Custeio ABC) levando em consideração que há uma grande diversificação de produtos/serviços oferecidos e que a utilização do método facilitaria na análise dos custos relacionados as atividades que mais impactam o consumo de recursos da empresa. O direcionador escolhido para a apropriação foi o tempo de cada atividade, visto que, para muitos serviços as atividades se repetem, tornando mais fácil a coleta de amostras de tempo e, ainda, os próprios funcionários poderiam cronometrar suas atividades, facilitando a execução da análise.

Antes de cronometrar as atividades, calculou-se o custo por segundo de um veterinário e de um auxiliar de veterinária. Para obter esse valor, utilizou-se o valor total do custo de mão de obra para cada funcionário, apresentado na Tabela 4, dividido pelo total de segundos disponíveis, para cada funcionário, em um mês. Os valores de custo de mão de obra direta por segundo para cada funcionário podem ser vistos na Tabela 10.

Tabela 10 – Custo de mão de obra direta por segundo

	Veterinário	Auxiliar de veterinária
Horas disponíveis/mês	144	176
Total gasto	R\$ 4.058,56	R\$ 2.987,92
Custo/segundo	0,0078290	0,0047158

Fonte: elaborado pela autora

As atividades realizadas em cada grupo de serviços foram definidas com a ajuda das auxiliares de veterinária, que acompanham muitos dos procedimentos, e para que pudessem entender o processo de cronometragem e auxiliar com as medições dos tempos das atividades.

Para se chegar ao tempo das atividades, foram realizadas três medições para cada atividade, utilizando cronômetro decimal. Por ter sido uma amostra limitada, não obedeceu ao número mínimo estabelecido para uma confiança de 95%. Em contrapartida, os valores obtidos foram validados como tempo médio para as atividades. A média obtida em segundos foi arredondada para cima, sem casas decimais.

A Tabela 11 mostra o mapeamento das atividades relacionadas a realização de exames. A marcação em X indica o responsável que está diretamente relacionado a execução da atividade descrita. Vale ressaltar que, no caso desse grupo, há dois serviços que são realizados em conjunto com o serviço de Consulta, alterando o tempo das atividades, são eles o exame de ALT e o de Creatinina. Essa mudança pode ser vista na Tabela 12.

Tabela 11 - Mapeamento das atividades (Exames)

Atividade	Tempo das Atividades (segundos)	Veterinário	Auxiliar de veterinária
Cadastrar dados do animal	122		X
Pesar animal	47		X
Realizar anamnese	75	X	
Limpar com álcool área a ser injetada a agulha	16	X	
Colher amostra de sangue	67	X	
Colocar amostra na Idexx	126	X	
Imprimir laudo	33		X
Total (segundos)	486	205	202

Fonte: elaborado pela autora

Tabela 12 - Mapeamento das atividades (Consulta + Exames)

Atividade	Tempo das Atividades (segundos)	Veterinário	Auxiliar de veterinária	Idexx
Cadastrar dados do animal	122		X	
Pesar animal	47		X	
Realizar anamnese	75	X		
Limpar com álcool área a ser injetada a agulha	16	X		
Colher amostra de sangue	67	X		
Colocar amostra na Idexx	126	X		
Imprimir laudo	33		X	
Fazer diagnóstico e receitar tratamento	210	X		
Total (segundos)	696	494	202	

Fonte: elaborado pela autora

As Tabelas 13 e 14 demonstram o mapeamento das atividades para aplicação de medicamentos e vacinas, respectivamente.

Tabela 13 – Mapeamento das atividades (Medicamentos)

Atividade	Tempo das Atividades (segundos)	Veterinário	Auxiliar de veterinária
Cadastrar dados do animal	122		X
Pesar animal	47		X
Realizar anamnese	75	X	
Limpar com álcool área a ser injetada a agulha	16	X	
Colocar medicamento na seringa	34	X	
Aplicar medicamento	7	X	
Limpar área com algodão	4	X	
Total (segundos)	305	136	169

Fonte: elaborado pela autora

Tabela 14 – Mapeamento das atividades (Vacinas)

Atividade	Tempo das Atividades (segundos)	Veterinário	Auxiliar de veterinária
Cadastrar dados do animal	122		X
Pesar animal	47		X
Realizar anamnese	75	X	
Limpar com álcool área a ser injetada a agulha	16	X	
Colocar princípio ativo da vacina na seringa	34	X	
Aplicar vacina	7	X	
Limpar área com algodão	4	X	
Total (segundos)	305	136	169

Fonte: elaborado pela autora

Com o tempo médio das atividades, foi possível calcular o custo de mão de obra direta pela multiplicação do custo por segundo definido anteriormente (Tabela 10) pelo tempo em segundos das atividades. A Tabela 15 demonstra os custos relacionados a mão de obra direta obtidos.

Tabela 15 – Custo total de mão de obra direta por serviço

	Custo total por serviço (MOD)
Exames	3,17603
Medicamentos	1,86171
Vacinas	1,86171
Consulta + Exames	4,82012

Fonte: elaborado pela autora

Para apropriação dos gastos indiretos restantes, utilizou-se a divisão dos valores mensais de cada gasto indireto, demonstrados na Etapa 3, pelo total de segundos disponíveis no mês. Em seguida, esses valores foram multiplicados pela média de tempo obtida pela cronometragem das atividades. Os resultados podem ser vistos no Apêndice B.

Os gastos indiretos representam os valores de todos os custos e despesas fixas apropriados as atividades relacionadas a cada grupo de serviços, utilizando as amostras de tempo coletadas. A Tabela 16 apresenta o custo total por procedimento relacionados aos gastos indiretos.

Tabela 16 – Custo total de gastos indiretos por procedimento

	Custo total por serviço (Gastos indiretos)
Exames	16,89882
Medicamentos	10,60523
Vacinas	10,60523
Consulta + Exames	24,20078

Fonte: elaborado pela autora

Reunindo os resultados encontrados para todas as atividades, encontraram-se os valores totais por serviço encontrados para as apropriações realizadas utilizando o método de Custeio ABC, referentes a MOD e gastos indiretos, que podem ser vistos na Tabela 17.

Tabela 17 – Custo total por serviço (MOD e gastos indiretos)

	Custo total por serviço (Gastos indiretos)	Custo total por serviço (MOD)	Total
Exames	16,89882	3,17603	20,07485
Medicamentos	10,60523	1,86171	12,46694
Vacinas	10,60523	1,86171	12,46694
Consulta + Exames	24,20078	4,82012	29,02090

Fonte: elaborado pela autora

5.5 Etapa 5 - Definir modelo de precificação ideal

Após definir todos os gastos envolvidos na realização dos serviços em análise e apropriar os gastos indiretos desses serviços, foi possível definir um modelo de precificação a ser adotado pela empresa.

Visando simplicidade de aplicação e levando em consideração a realidade da empresa, que hoje utiliza-se principalmente de análise de mercado para definição de seus preços nos serviços, optou-se pela utilização do método de formação de preço por *mark-up*. A empresa é optante do regime de tributação do Lucro Real e, portanto, considerou-se o valor de 18% do total de tributos federais para cálculo do *mark-up* multiplicador e divisor, sendo desse valor: 3% de ISS, 12% de ICMS e 9,25% do PIS/COFINS. Para análise do preço de venda foi definido, juntamente com o gerente administrativo-financeiro responsável, um percentual de lucro desejado de 20%.

A Tabela 18 mostra os valores de custo referentes ao exame de Hemograma, os percentuais que incidem sobre o preço de venda e o valor encontrado como preço de venda unitário utilizando o *mark-up*.

Tabela 18 – Preço de venda (Hemograma)

Hemograma	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário (MOD + Gastos indiretos)	R\$ 20,07
Custo Material Direto	R\$ 15,37
Custo Total	R\$ 35,45
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	-
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	38%
Mark-up	
Mark-up divisor	62%
Mark-up multiplicador	1,61
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 57,17

Fonte: elaborado pela autora

O preço encontrado para o hemograma, considerando uma margem de lucro de 20%, foi de R\$57,17. O preço de venda atual desse exame é de R\$55,00, valor que garante à empresa uma margem de lucro de 17,55%.

Os mesmos cálculos foram feitos para o exame de ALT, considerando que este exame acontece sempre em conjunto com o serviço de Consulta e que, por essa razão, haverá uma incidência de 30% referente a comissão. Os resultados estão demonstrados na Tabela 19.

Tabela 19 – Preço de Venda (ALT)

Consulta + ALT	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 29,02
Custo Material Direto	R\$ 14,35
Custo Total	R\$ 43,37
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	30%
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	68%
Mark-up	
Mark-up divisor	32%
Mark-up multiplicador	3,13
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 135,54

Fonte: elaborado pela autora

Para o exame de ALT + Consulta, o preço encontrado, considerando margem de lucro de 20%, foi de R\$135,54. O preço de venda atual desse exame é de R\$35,00, somado ao

valor da consulta de R\$120,00, resulta em R\$155,00, valor que garante margem de lucro de 24%.

Para o exame de Creatinina, foram levadas em consideração as mesmas condições do exame de ALT e foram encontrados os valores mostrados na Tabela 20.

Tabela 20 – Preço de Venda (Creatinina)

Consulta + Creatinina	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 29,02
Custo Material Direto	R\$ 14,35
Custo Total	R\$ 43,37
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	30%
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	68%
Mark-up	
Mark-up divisor	32%
Mark-up multiplicador	3,13
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 135,54

Fonte: elaborado pela autora

Como o exame de Creatinina possui os mesmos valores que os analisados no exame de ALT, os resultados foram os mesmos: R\$135,54 como preço de venda considerando margem de lucro de 20%. E margem de lucro de 24%, quando considerando o preço de venda atual da Consulta + Creatinina, de R\$155,00.

Para o Teste de Calazar e 4DX IDEXX os valores obtidos estão demonstrados nas Tabelas 21 e 22, respectivamente. Para os testes também foi considerada uma margem de lucro de 20% e, assim como no Hemograma, não há a incidência de percentual de comissão e nem atuação em conjunto do serviço de Consulta.

Tabela 21 – Preço de venda (Teste Calazar)

Teste Calazar	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 20,07
Custo Material Direto	R\$ 60,14
Custo Total	R\$ 80,22
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	38%
Mark-up	
Mark-up divisor	62%
Mark-up multiplicador	1,61
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 129,38

Fonte: elaborado pela autora

Tabela 22 – Preço de venda (Teste 4DX IDEXX)

Teste 4DX IDEXX	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 20,07
Custo Material Direto	R\$ 28,56
Custo Total	R\$ 48,64
Incidência sobre o Preço de Venda	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	38%
Mark-up	
Mark-up divisor	62%
Mark-up multiplicador	1,61
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 78,45

Fonte: elaborado pela autora

No caso do Teste de Calazar, o valor do preço de venda obtido foi de R\$129,38. O preço de venda atual deste teste é de R\$120,00, que resulta em uma margem de lucro de 15%.

Já para o teste 4DX IDEXX, o valor de preço encontrado foi de R\$78,45 e o valor atual é de R\$120,00, correspondente a uma margem de lucro de 41%.

Em seguida a formação de preço do grupo de Exames, realizou-se a precificação para o grupo de Medicamentos. Iniciando pelo Convenia, cujos valores estão demonstrados na Tabela 23.

Tabela 23 – Preço de venda (Convenia 0,1mL)

Convenia 0,1 mL	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário (MOD + Gastos indiretos)	R\$ 12,47
Custo Material Direto	R\$ 15,01
Custo Total	R\$ 27,48
Incidência sobre o Preço de Venda	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	38%
Mark-up	
Mark-up divisor	62%
Mark-up multiplicador	1,61
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 44,32

Fonte: elaborado pela autora

Para o Convenia 0,1 ml, o valor do preço de venda obtido foi de R\$44,32. O preço de venda atual deste teste é de R\$28,00, que não resulta em lucro. Porém, vale ressaltar que os valores de custos apurados foram referentes a uma dose de 0,1 mL por kg, dessa forma, o valor de R\$28,00 reais refere-se ao valor por kg, assim, conforme o peso do animal aumenta, tem-se também um valor mais elevado de receita, o que pode alterar a margem de lucro obtida.

Os valores para o serviço de Soroterapia – P estão demonstrados na Tabela 24.

Tabela 24 – Preço de venda (Soroterapia – P)

Soroterapia - P	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 12,47
Custo Material Direto	R\$ 4,65
Custo Total	R\$ 17,11
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	38%
Mark-up	
Mark-up divisor	62%
Mark-up multiplicador	1,61
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 27,60

Fonte: elaborado pela autora

Para este serviço o valor do preço de venda obtido foi de R\$27,60. O preço de venda atual é de R\$25,00, que resulta em uma margem de lucro de 13,54%.

Para o medicamento Agemoxi (até 10 kg), estão demonstrados na Tabela 25 os resultados obtidos.

Tabela 25 – Preço de venda (Agemoxi – até 10 kg)

Agemoxi - até 10 kg	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 12,47
Custo Material Direto	R\$ 1,46
Custo Total	R\$ 13,93
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	38%
Mark-up	
Mark-up divisor	62%
Mark-up multiplicador	1,61
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 22,46

Fonte: elaborado pela autora

O valor de venda obtido para o Agemoxi foi de R\$22,46. O seu preço de venda atual é de R\$30,00, que resulta em 35,58% de margem de lucro.

Com a formação do preço de venda dos serviços que compõem o grupo de Medicamentos, restou o cálculo para o grupo de Vacinas. Neste grupo foi considerada uma margem de lucro de 20% e, ainda, um percentual de comissão de 30%.

O primeiro serviço analisado foi o da Vacina Virose e seus resultados podem ser vistos na Tabela 26.

Tabela 26 – Preço de venda (Vacina Virose)

Virose p/ cães	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário (MOD + Gastos indiretos)	R\$ 12,47
Custo Material Direto	R\$ 2,00
Custo Total	R\$ 14,47
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	30%
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	68%
Mark-up	
Mark-up divisor	32%
Mark-up multiplicador	3,13
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 45,20

Fonte: elaborado pela autora

Para este serviço, foi obtido o valor de venda de R\$45,20. O preço atual é de R\$60,00, que resulta em margem de lucro de 27,89%.

Os valores obtidos para a Vacina Pneumodog estão demonstrados na Tabela 27.

Tabela 27 – Preço de venda (Vacina Pneumodog)

Pneumodog	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 12,47
Custo Material Direto	R\$ 1,80
Custo Total	R\$ 14,27
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	30%
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	68%
Mark-up	
Mark-up divisor	32%
Mark-up multiplicador	3,13
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 44,59

Fonte: elaborado pela autora

O preço de venda calculado para a Vacina Pneumodog foi de R\$44,59. Atualmente o seu preço de venda é de R\$60,00 e representa margem de lucro de 28,22%.

Para a Vacina Felovax, os valores calculados estão demonstrados na Tabela 28.

Tabela 28 – Preço de venda (Vacina Felovax)

Felovax	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 12,47
Custo Material Direto	R\$ 4,97
Custo Total	R\$ 17,44
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	30%
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	68%
Mark-up	
Mark-up divisor	32%
Mark-up multiplicador	3,13
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 54,50

Fonte: elaborado pela autora

Foi obtido preço de venda de R\$54,50 para a Vacina Felovax, que tem como seu preço atual o valor de R\$80,00, possuindo margem de lucro de 30,20%.

A Tabela 29 demonstra os valores para a Vacina Leishmaniose.

Tabela 29 – Preço de venda (Vacina Leishmaniose)

Leishmaniose	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 12,47
Custo Material Direto	R\$ 8,94
Custo Total	R\$ 21,41
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	30%
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	68%
Mark-up	
Mark-up divisor	32%
Mark-up multiplicador	3,13
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 66,90

Fonte: elaborado pela autora

Para a Vacina de Leishmaniose, o preço de venda recomendado, considerando as variáveis definidas inicialmente, é de R\$66,90. O seu preço atual é de R\$150,00, com margem de lucro de 37,73%.

Em relação a Vacina Giardia, os valores obtidos estão presentes na Tabela 30.

Tabela 30 – Preço de venda (Vacina Giardia)

Giardia	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 12,47
Custo Material Direto	R\$ 1,85
Custo Total	R\$ 14,32
Incidência sobre o Preço de Venda	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	30%
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	68%
Mark-up	
Mark-up divisor	32%
Mark-up multiplicador	3,13
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 44,75

Fonte: elaborado pela autora

Considerando as variáveis analisadas, o preço de venda obtido foi de R\$44,75. Atualmente, é cobrado o valor de R\$60,00 por esse serviço, obtendo-se lucro de 28,14%.

Por fim, em relação a Vacina Antirrábica, os valores calculados estão expostos na Tabela 31.

Tabela 31 – Preço de venda (Vacina Antirrábica)

Antirrábica	
Descrição	Valor
Custo Fixo Unitário	R\$ 12,47
Custo Material Direto	R\$ 1,07
Custo Total	R\$ 13,54
Incidência sobre o Preço de Venda %	
Tributos Federais (Lucro Real)	18%
Comissão	30%
Lucro Desejado	20%
Total de incidências	68%
Mark-up	
Mark-up divisor	32%
Mark-up multiplicador	3,13
Preço de Venda	
Preço de Venda	R\$ 42,31

Fonte: elaborado pela autora

Encontrou-se um preço de venda de R\$42,31 para a Vacina Antirrábica que é vendida, atualmente, pelo valor de R\$40,00. O lucro obtido considerando o preço de venda atual é de 18,15%.

Como comentado anteriormente, os preços atuais não foram obtidos por um método de precificação bem definido sendo, em sua maioria, escolhidos pela experiência dos diretores no ramo e pela comparação com a concorrência. Alguns serviços tiveram seus preços reajustados ao longo do ano, mas não é o caso dos serviços analisados nesse estudo. Mas a decisão de reajuste também foi devida a comparações com concorrência, não havendo nenhum método específico para proposição de novos preços.

Para os exames, com exceção do hemograma, os preços obtidos foram menores do que os preços atuais, considerando a margem de lucro desejada. Em medicamentos, porém, dois dos três serviços possuem preços obtidos maiores do que os preços atuais. Já no grupo de vacinas, apenas a vacina Antirrábica apresentou preço de venda maior que o preço atual.

Essa diferença nos preços, atual em comparação com obtido, quando positiva, ou seja, o atual é maior que o obtido, pode indicar que a empresa já atua com margem de lucro maior do que a desejada de 20% e que, em alguns casos, pode indicar uma oportunidade de redução de preços, de forma a ganhar espaço no mercado em relação a seus concorrentes.

Quando a relação é negativa, ou seja, o preço atual é menor que o obtido, pode haver uma indicação de custos altos, principalmente se for inviável o aumento de preços, comparados com a concorrência, o que indica que a empresa está deixando de aumentar seus lucros devido a um problema de custos, e deve atentar para uma ação que vise a análise e redução de seus custos.

Vale ressaltar que os preços propostos foram baseados considerando venda unitária desses serviços e desconsiderando os horários de plantão e condições excepcionais, em que há aumento de preços. Assim, não é possível afirmar prejuízo com os preços atuais, já que a empresa pode compensar o lucro menor em um serviço com um lucro maior em outro.

Esse modelo de análise apresentado possibilita tomada de decisão mais assertiva da diretoria, já que é possível alterar a margem de lucro desejada e perceber a alteração do preço de venda proposto, auxiliando na definição dos preços mínimos necessários para garantir que o preço cubra pelo menos os gastos totais da organização, quando margem de lucro for zero. E, ainda, após definição do preço mínimo, definir se esse preço é aplicável ou não, fazendo, então, a comparação com os concorrentes principais. Dessa forma, a tomada de decisão deixará de ser apenas pela experiência dos diretores e pelo preço de concorrentes, tendo agora um fator mais relevante e assertivo: os gastos referentes aos serviços prestados.

Os preços obtidos serão utilizados nos cálculos de ponto de equilíbrio para multiprodutos, realizados na etapa a seguir.

5.6 Etapa 6 – Calcular margem de contribuição e realizar análise do ponto de equilíbrio e grau de alavancagem operacional

Na etapa anterior, os preços para os serviços analisados foram definidos. Nesta etapa, foram calculadas as margens de contribuição por serviço, determinando o ponto de equilíbrio, com o objetivo de definir a quantidade de serviços a serem vendidos para que a empresa tenha lucro, através de uma análise custo-volume-lucro. Ainda foi calculado o grau de alavancagem, como ferramenta de auxílio nos processos decisórios da gerência.

5.6.1 Margem de contribuição unitária

Primeiramente foram reunidos todos os gastos necessários para cálculo das margens de contribuição unitárias e totais.

Os custos variáveis foram os mesmos definidos na Etapa 3 e as despesas variáveis consideradas foram referentes a tributação do Lucro Real já que a alíquota que incide sobre o faturamento pode ser considerada uma despesa de venda, portanto, as despesas variáveis correspondem a 18% do preço de venda. No Apêndice C podem ser vistas todas as variáveis consideradas tanto para o cálculo da margem de contribuição quanto para o ponto de equilíbrio.

A Tabela 32 resume os valores encontrados para a margem de contribuição unitária e total por serviço analisado.

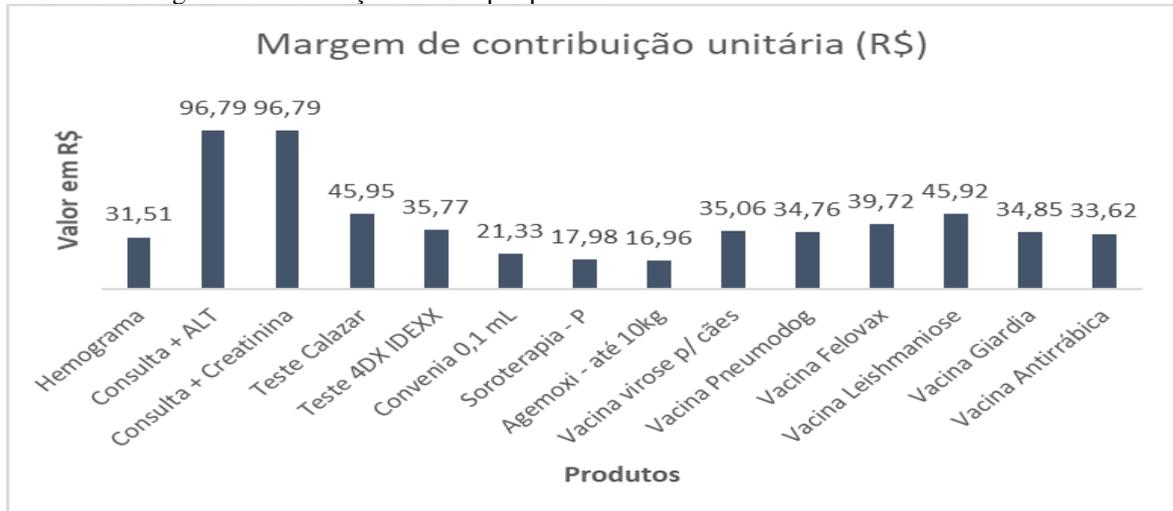
Tabela 32 – Margem de contribuição unitária e total por produto (R\$ e %)

Produtos	MC unitária (R\$)	MC	MC	MC
		unitária (%)	total (R\$)	total (%)
Hemograma	31,51	55,12%	2111,13	11,00%
Consulta + ALT	96,79	71,41%	3000,58	15,63%
Consulta + Creatinina	96,79	71,41%	3678,13	19,16%
Teste Calazar	45,95	35,52%	459,52	2,39%
Teste 4DX IDEXX	35,77	45,59%	143,08	0,75%
Convenia 0,1 mL	21,33	48,13%	853,30	4,45%
Soroterapia - P	17,98	65,15%	449,55	2,34%
Agemoxi - até 10kg	16,96	75,50%	390,02	2,03%
Vacina virose p/ cães	35,06	77,58%	3050,57	15,89%
Vacina Pneumodog	34,76	77,96%	1286,26	6,70%
Vacina Felovax	39,72	72,88%	278,04	1,45%
Vacina Leishmaniose	45,92	68,64%	1561,21	8,13%
Vacina Giardia	34,85	77,87%	522,68	2,72%
Vacina Antirrábica	33,62	79,47%	1412,22	7,36%

Fonte: elaborado pela autora

O Gráfico 1 mostra a comparação em valores monetários das margens de contribuição unitárias para cada serviço.

Gráfico 1 - Margem de contribuição unitária por produto



Fonte: elaborado pela autora

Os valores apresentados na Tabela 32 foram obtidos da seguinte maneira: os custos e despesas variáveis foram subtraídos do preço de venda, resultando no valor de margem de contribuição líquida unitária. O valor em porcentagem foi definido pela divisão do valor unitário em valores monetários pelo preço de venda. A margem de contribuição total por serviço foi encontrada pela multiplicação dos valores de margem de contribuição unitária em reais pela quantidade vendida no período. Por fim, o valor da margem de contribuição total em percentual foi calculado pela divisão do valor em reais pela soma dos valores de margem de contribuição total dos quatorze serviços.

Pelos resultados obtidos, foi possível constatar que, em valores monetários, o serviço que possui menor margem de contribuição é a aplicação do medicamento Agemoxi – 10kg, já que é o serviço que possui menor preço de venda. O serviço, ainda, apresenta o terceiro menor valor em margem de contribuição total. As maiores margens de contribuição unitárias, em unidades monetárias, estão representadas pelos serviços de Consulta + ALT e Consulta + Creatinina. Já em unidades percentuais, essas margens são representadas pelos serviços de aplicação das vacinas Pneumodog e Antirrábica.

Vale ressaltar que o serviço de Hemograma, apesar de estar entre os quatro menores valores em margem de contribuição unitária percentual, representou, no mês analisado, 11% de margem de contribuição total por item, sendo esta a quarta maior margem dentre os serviços analisados. Uma vantagem para esse serviço seria aumentar o preço em

relação ao calculado na etapa anterior, ou aplicar medidas que buscassem reduzir os custos variáveis, de forma a aumentar a rentabilidade do serviço.

Pelo o que pode ser observados dos resultados de margem de contribuição por item obtidos, todos os serviços possuem boa rentabilidade, sendo um cenário vantajoso para a empresa aquele em que há maior impulsionamento de vendas, principalmente dos serviços que possuem maiores margens de contribuição.

O cálculo da margem de contribuição é uma ferramenta que pode ser utilizada pelos gestores da empresa PET Serviços para analisar cada um de seus serviços ofertados, considerando seus desempenhos individuais ou em volume de venda, já que é torna visíveis aqueles serviços que são mais ou menos rentáveis.

Além disso, as margens de contribuição também podem ser utilizadas para cálculo e análise do ponto de equilíbrio.

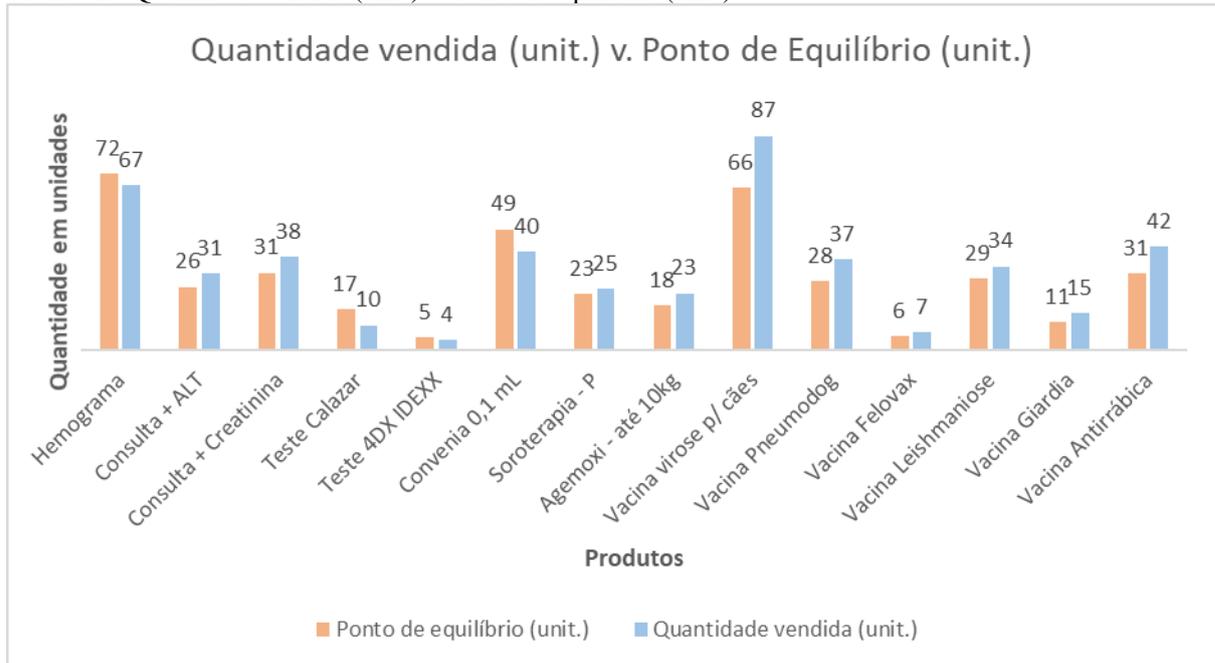
5.6.2 Ponto de equilíbrio

Para o cálculo do ponto de equilíbrio, foram consideradas as vendas do período de abril de 2018 para cada serviço analisado no estudo. Vale ressaltar que esses serviços não representam a totalidade dos serviços ofertados pela clínica e, logo, não representam todas as vendas do período. Dessa forma, foi constatado que as vendas desses serviços representam 75% das vendas totais do mês. Assim, o ponto de equilíbrio foi calculado considerando o faturamento resultante da venda desses serviços, representado pela soma das multiplicações dos preços de venda determinados pela formação através de *mark-up* da etapa anterior pela quantidade de serviços vendidos.

Foram considerados as despesas e custos variáveis totais, as margens de contribuição unitárias e custos e despesas fixos referentes ao período em questão. Todos os dados utilizados estão presentes no Apêndice C. Como o percentual de participação das vendas considerado foi de 75%, esse foi o mesmo percentual considerado dos gastos fixos, utilizados para cálculo do ponto de equilíbrio. Toda a parcela restante é referente aos outros serviços ofertados.

O ponto de equilíbrio foi calculado em unidades e seus valores foram comparados a quantidade vendida do mês em análise. O Gráfico 2 apresenta o comparativo desses valores.

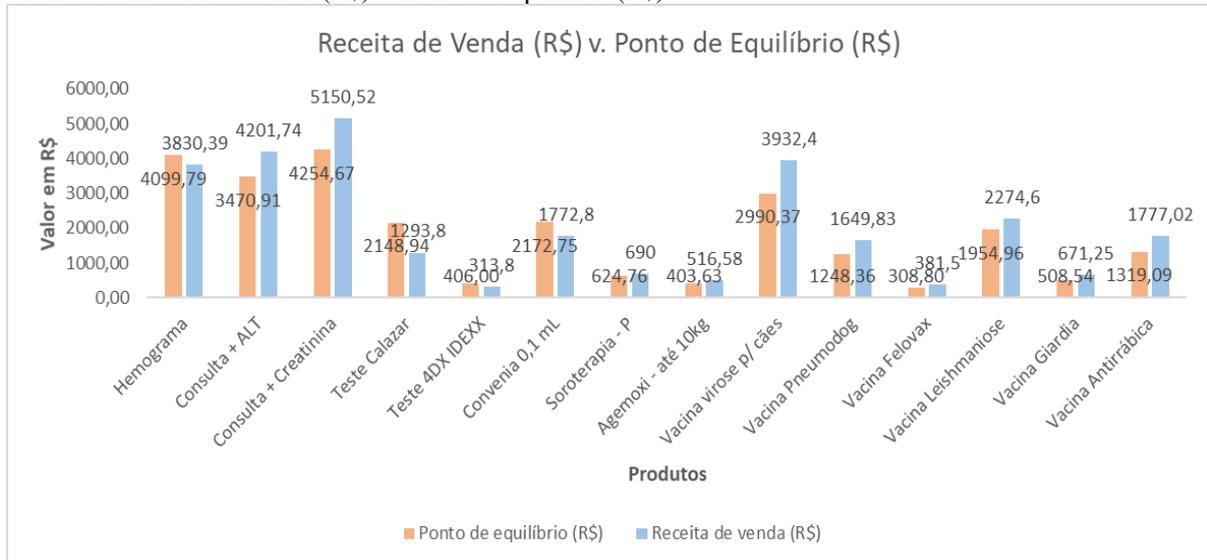
Gráfico 2 - Quantidade vendida (unit.) v. Ponto de equilíbrio (unit.)



Fonte: elaborado pela autora

Para a mesma comparação em valores monetários pode-se observar o Gráfico 3, em que há a comparação entre a receita de venda e o ponto de equilíbrio.

Gráfico 3 - Receita de venda (R\$) v. Ponto de equilíbrio (R\$)



Fonte: elaborado pela autora

Pode-se perceber que, dos quatorze serviços analisados, quatro apresentaram quantidade vendida menor que o ponto de equilíbrio, são eles: exame de Hemograma, Teste Calazar, Teste 4DX IDEXX e Convenia 0,1 mL. Assim, para determinar se houve prejuízo em relação a venda desses produtos no período, pode-se calcular a margem de segurança.

A comparação dos valores monetários e unitários do ponto de equilíbrio possibilita o cálculo da margem de segurança para cada serviço, representando o quanto a empresa pode perder em vendas para cada produto sem que haja prejuízo. Os valores para cálculo da margem de segurança estão representados na Tabela 33.

Tabela 33 – Margem de segurança

Produtos	Margem de Segurança (unit.)	Margem de segurança (R\$)
Teste Calazar	0	0
Teste 4DX IDEXX	5	730,83
Convenia 0,1 mL	7	895,85
Hemograma	0	0
Soroterapia - P	0	0
Vacina Leishmaniose	0	0
Consulta + ALT	2	65,24
Consulta + Creatinina	5	112,95
Vacina Felovax	21	942,03
Agemoxi - até 10kg	9	401,47
Vacina virose p/ cães	1	72,70
Vacina Giardia	5	319,64
Vacina Pneumodog	4	162,71
Vacina Antirrábica	11	457,93

Fonte: elaborado pela autora

A informação da margem de segurança é muito relevante para avaliação do desempenho da empresa, de forma que o foco seja voltado em aumentar a margem de segurança, assegurando que a empresa permaneça longe da zona de prejuízo e mantenha-se em um bom posicionamento. O que se percebe no caso da PET Serviços é que, pelo ponto de equilíbrio calculado com os dados e preço de venda obtidos, alguns dos serviços encontram-se com margens de segurança muito baixas, ou sem margem de segurança alguma. Essa situação torna necessária uma ação que vise aumentar a margem desses serviços.

Para entender a sensibilidade do ponto de equilíbrio diante de variações como gastos variáveis e fixos, e preço, foram realizadas análises com diferentes cenários propostos. Para serem utilizados como modelos, foram selecionados os seis serviços mais representativos em vendas no mês escolhido para análise: vacina virose p/ cães, hemograma, vacina antirrábica, convenia 0,1 mL, consulta + creatinina e vacina pneumodog.

Para esses produtos, serão analisadas mudanças no ponto de equilíbrio de acordo com alterações nos gastos variáveis, fixos ou nos preços de venda. Vale ressaltar que as decisões de percentual das alterações para as simulações foram totalmente arbitrárias, e escolhidas apenas para avaliar a sensibilidade do ponto de equilíbrio.

As receitas obtidas nas vendas de cada um desses serviços pode ser vista na Tabela 34.

Tabela 34 – Receita por produto (abril/2018)

Produtos	Receita
Vacina virose p/ cães	R\$ 3.932,40
Hemograma	R\$ 3.830,39
Vacina Antirrábica	R\$ 1.777,02
Convenia 0,1 mL	R\$ 1.772,80
Consulta + Creatinina	R\$ 5.150,52
Vacina Pneumodog	R\$ 1.649,83

Fonte: elaborado pela autora

A primeira alteração realizada para análise foi nos gastos variáveis, considerando os custos de material direto. Como não há possibilidade de alteração na porcentagem sobre o preço de venda, que representa as despesas variáveis, houve modificação apenas nos custos variáveis, considerando-se um aumento de 20%.

A Tabela 35 mostra a comparação entre os valores anteriores e após a modificação nos custos variáveis.

Tabela 35 – Variação do ponto de equilíbrio (aumento nos custos variáveis)

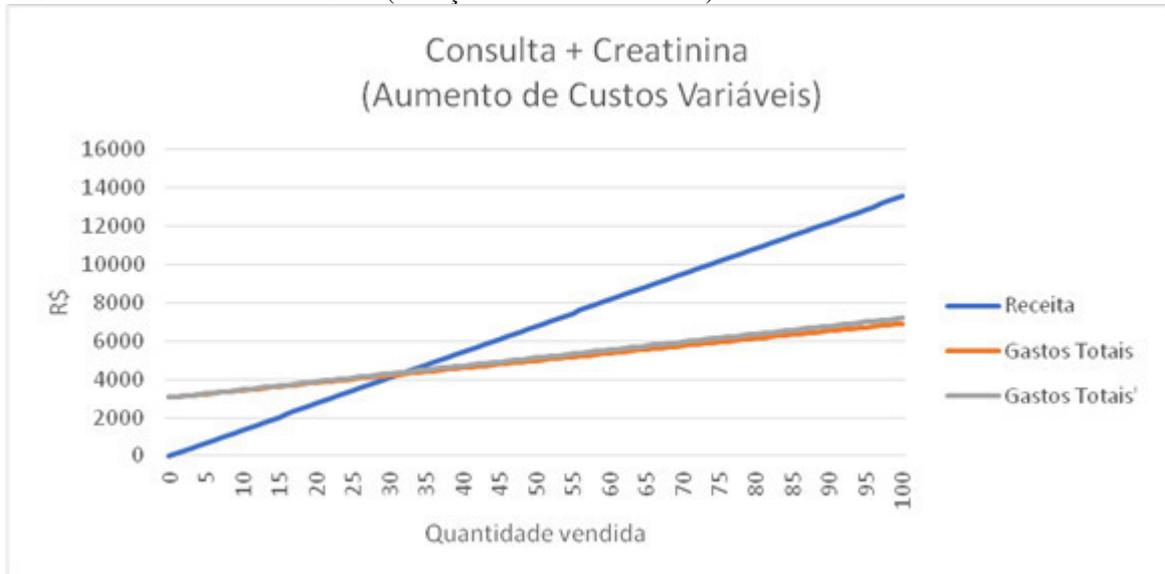
	Hemograma	Consulta + Creatinina	Convenia 0,1 mL	Vacina virose p/ cães	Vacina Pneumodog	Vacina Antirrábica
Preço de Venda (R\$)	57,17	135,54	44,32	45,20	44,59	42,31
Custos variáveis (R\$)	15,37	14,35	15,01	2,00	1,80	1,07
Despesas variáveis (R\$)	10,29	24,40	7,98	8,14	8,03	7,62
Custos variáveis' (R\$)	18,44	17,22	18,01	2,40	2,16	1,28
Margem de contribuição unitária (R\$)	31,51	96,79	21,33	35,06	34,76	33,62
Margem de contribuição unitária' (R\$)	28,44	93,92	18,33	34,66	34,40	33,41
Custos fixos (R\$)	1336,51	1797,14	618,57	1372,11	575,67	620,04
Despesas fixas (R\$)	923,09	1241,24	427,23	947,68	397,60	428,25
Ponto de equilíbrio (unit.)	72	31	49	66	28	31
Ponto de equilíbrio' (unit.)	79	32	57	67	28	31
Ponto de equilíbrio (R\$)	4099,79	4254,67	2172,75	2990,37	1248,36	1319,09
Ponto de equilíbrio' (R\$)	4542,99	4384,68	2528,59	3024,88	1261,42	1327,54
ΔPonto de equilíbrio (%)	10,81%	3,06%	16,38%	1,15%	1,05%	0,64%

Fonte: elaborado pela autora

Os gastos fixos possuem os valores proporcionais referentes as vendas do mês. Pelos valores obtidos, percebe-se que não há padrão na variação do ponto de equilíbrio, apresentando variações entre 0,64% e 10,81%. O Gráfico 4 demonstra a alteração no ponto de

equilíbrio quando há alteração de 20% nos gastos variáveis para o serviço de consulta + creatinina, serviço mais impactante em termos de faturamento nas vendas do mês.

Gráfico 4 - Consulta + Creatinina (variação nos custos variáveis)

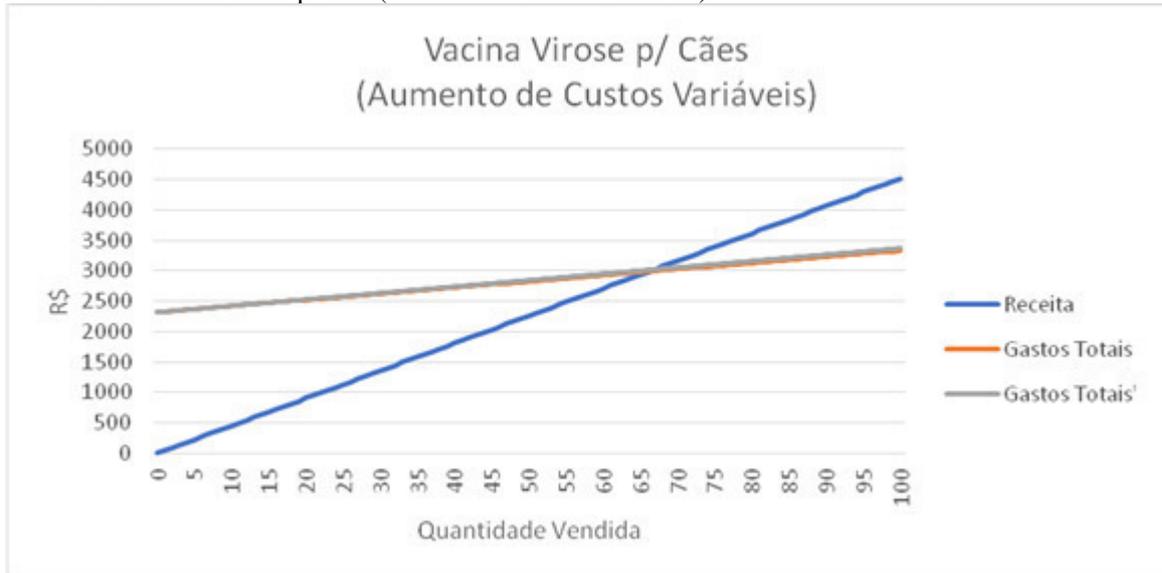


Fonte: elaborado pela autora

Esse serviço apresentou um dos menores percentuais de alteração do ponto de equilíbrio, o aumento foi apenas de 3,06% e, como pode ser visto pelo gráfico, os gastos totais praticamente não se alteram, mesmo após as mudanças realizadas nos custos variáveis. Os pontos em que houve o cruzamento das retas de gastos totais com a receita foram: (31; 4254,67) e (32;4384,68).

No Gráfico 5 pode-se observar o comportamento dos gastos totais para o serviço de aplicação da vacina virose p/ cães, que representa o segundo maior faturamento.

Gráfico 5 - Vacina virose p/ cães (aumento nos custos variáveis)

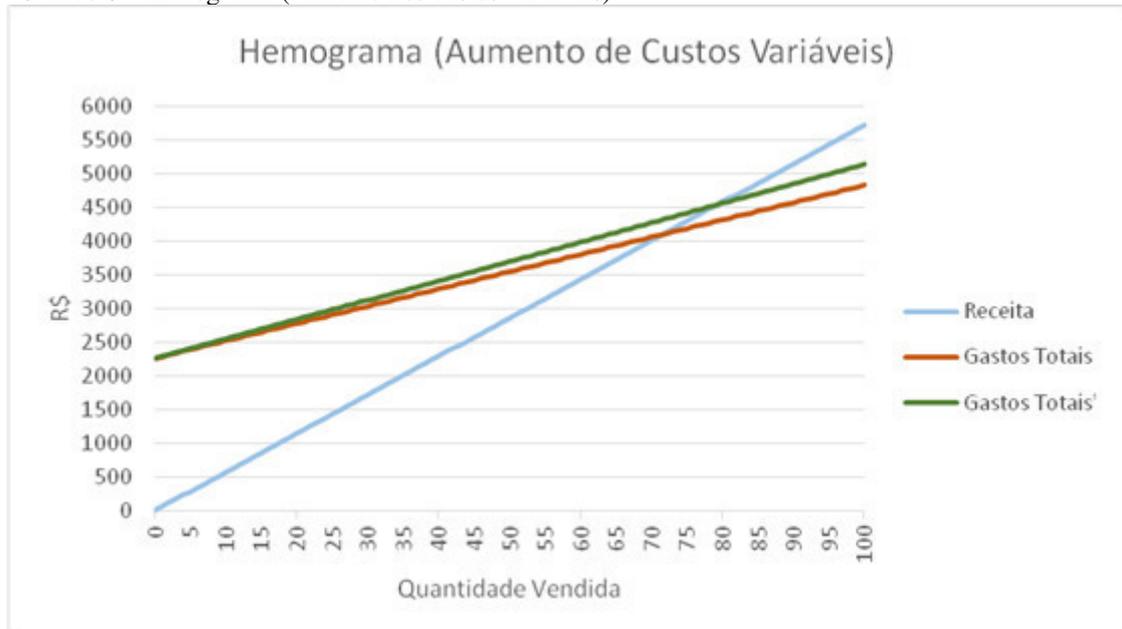


Fonte: elaborado pela autora

Este serviço apresentou menor percentual de aumento no ponto de equilíbrio, apenas de 1,15%. O ponto de equilíbrio variou de 66 para 67 aplicações e, em termos monetários, de R\$2.990,37 para R\$3024,88.

O mesmo foi feito para o exame de hemograma, cujos resultados podem ser vistos no Gráfico 6.

Gráfico 6 - Hemograma (aumento nos custos variáveis)



Fonte: elaborado pela autora

Neste caso já se pode observar uma variação maior do ponto de equilíbrio, de 10,81%. Os pontos de intersecção com a reta da Receita foram os pontos (72; 4099,79) e (79; 4542,99).

A análise pela variação dos gastos variáveis permite ao gestor determinar o nível de influência que o aumento nos custos de material direto causará no ponto de equilíbrio de determinado serviço, o quanto deve ser ganho para cada serviço para que não haja prejuízo, além de auxiliar na definição da margem de segurança, entre outras análises que auxiliem na tomada de decisões.

Observada a sensibilidade do ponto de equilíbrio com a modificação dos gastos variáveis, foi realizada uma segunda simulação, dessa vez simulando-se um aumento nos gastos fixos, considerando um aumento de 10%. Foi realizado um novo cálculo para verificar a variação do ponto de equilíbrio, dessa vez mantendo os gastos variáveis e alterando o total de gastos fixos. Os resultados estão expostos na Tabela 36.

Tabela 36 – Variação no ponto de equilíbrio (aumento nos gastos fixos)

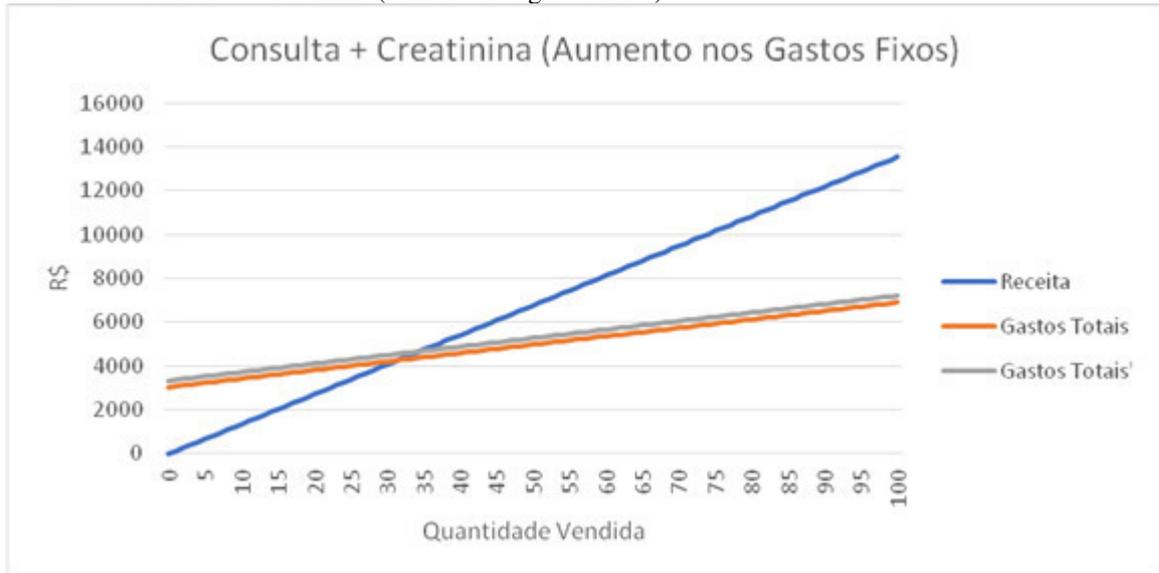
	Hemograma	Consulta + Creatinina	Convenia 0,1 mL	Vacina virose p/ cães	Vacina Pneumodog	Vacina Antirrábica
Preço de Venda (R\$)	57,17	135,54	44,32	45,20	44,59	42,31
Custos variáveis (R\$)	15,37	14,35	15,01	2,00	1,80	1,07
Despesas variáveis (R\$)	10,29	24,40	7,98	8,14	8,03	7,62
Margem de contribuição unitária (R\$)	31,51	96,79	21,33	35,06	34,76	33,62
Margem de contribuição (%)	55,12%	71,41%	48,13%	77,58%	77,96%	79,47%
Custos fixos (R\$)	1336,51	1797,14	618,57	1372,11	575,67	620,04
Despesas fixas (R\$)	923,09	1241,24	427,23	947,68	397,60	428,25
Custos fixos' (R\$)	1470,17	1976,85	680,43	1509,32	633,23	682,05
Despesas fixas' (R\$)	1015,40	1365,36	469,95	1042,45	437,36	471,07
Ponto de equilíbrio (unit.)	72	31	49	66	28	31
Ponto de equilíbrio' (unit.)	79	35	54	73	31	34
Ponto de equilíbrio (R\$)	4099,79	4254,67	2172,75	2990,37	1248,36	1319,09
Ponto de equilíbrio' (R\$)	4509,77	4680,14	2390,03	3289,41	1373,20	1451,00
ΔPonto de equilíbrio (%)	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%	9,09%

Fonte: elaborado pela autora

Constatou-se, diferente do caso de aumento nos custos variáveis, um padrão no percentual de alteração do ponto de equilíbrio. Pode-se perceber que, para um aumento de 10% nos gastos fixos, há uma alteração que gira em torno de 9%, valor próximo ao alterado nos gastos fixos, visto que a margem de contribuição deve aumentar em percentual parecido para cobrir o aumento nos gastos fixos.

Os resultados gráficos para o serviço de consulta + creatinina podem ser vistos no Gráfico 7.

Gráfico 7 - Consulta + creatinina (aumento nos gastos fixos)

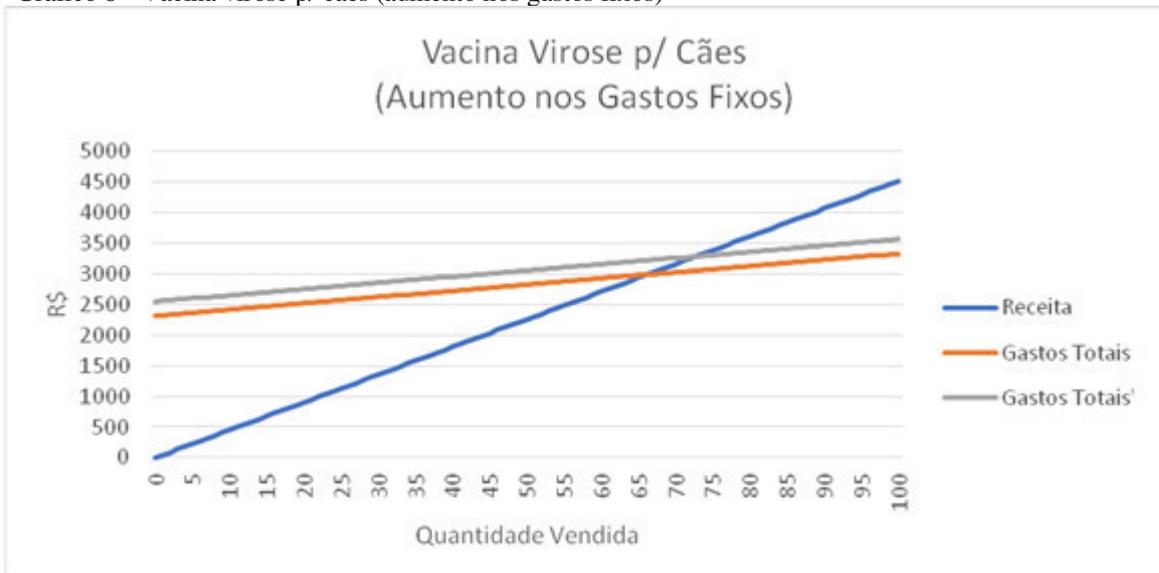


Fonte: elaborado pela autora

Considerando os gastos totais, o ponto de equilíbrio antes do aumento é representado pelos pontos (31; 4254,67) e, após o aumento, pelos números (35; 4680,14).

O mesmo foi realizado para o serviço de aplicação da vacina virose p/ cães. Os resultados podem ser vistos no Gráfico 8.

Gráfico 8 - Vacina virose p/ cães (aumento nos gastos fixos)

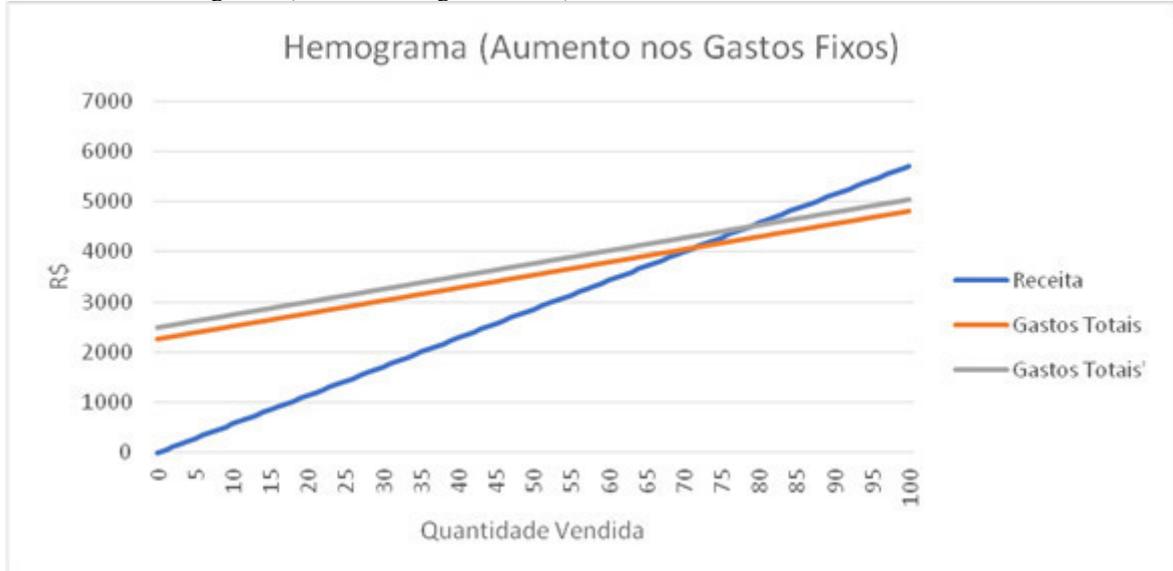


Fonte: elaborado pela autora

Para este serviço os valores encontrados para o ponto de intersecção entre as retas dos gastos antes e depois do aumento dos gastos fixos foram (66; 2990,37) e (73;3289,41), respectivamente.

Por fim, no Gráfico 9, encontram-se os resultados encontrados para o exame de hemograma.

Gráfico 9 - Hemograma (aumento nos gastos fixos)



Fonte: elaborado pela autora

Para o exame de hemograma, a variação ocorrida no ponto de equilíbrio foi de 72 para 79 realizações e, em termos monetários, de R\$4.099,79 para R\$4509,77.

No que tange as decisões gerenciais, pela análise realizada, sempre que houverem alterações (aumento ou redução) em gastos fixos, os gestores devem estar atentos para promover ações de aumento de vendas de forma a cobrir os gastos da organização.

Outro fator importante para análise do ponto de equilíbrio é o preço. Por mais que tenha sido frisado anteriormente a importância de uma metodologia de precificação baseada nos custos e despesas da organização, não se pode esquecer da influência do mercado, clientes e concorrência, sobre os preços aplicados. Em muitos casos, para manter seu preço competitivo e garantir vendas, a empresa precisa optar por reduzir sua margem de lucro em alguns de seus produtos/serviços.

Tendo essa situação em vista, a simulação realizada baseou-se na redução em 10% do valor do preço de venda. A Tabela 37 resume os resultados encontrados.

Tabela 37 – Variação do ponto de equilíbrio (redução dos preços)

	Hemograma	Consulta + Creatinina	Convenia 0,1 mL	Vacina virose p/ cães	Vacina Pneumogog	Vacina Antirrábica
Preço de Venda (R\$)	57,17	135,54	44,32	45,20	44,59	42,31
Preço de Venda' (R\$)	51,45	121,99	39,89	40,68	40,13	38,08
Custos variáveis (R\$)	15,37	14,35	15,01	2,00	1,80	1,07
Despesas variáveis (R\$)	10,29	24,40	7,98	8,14	8,03	7,62
Despesas variáveis' (R\$)	9,26	21,96	7,18	7,32	7,22	6,85
Margem de contribuição unitária (R\$)	31,51	96,79	21,33	35,06	34,76	33,62
Margem de contribuição unitária' (R\$)	26,82	85,68	17,70	31,36	31,11	30,15
Custos fixos (R\$)	1336,51	1797,14	618,57	1372,11	575,67	620,04
Despesas fixas (R\$)	923	1241	427	948	398	428
Ponto de equilíbrio (unit.)	72	31	49	66	28	31
Ponto de equilíbrio' (unit.)	84	35	59	74	31	35
Ponto de equilíbrio (R\$)	4099,79	4254,67	2172,75	2990,37	1248,36	1319,09
Ponto de equilíbrio' (R\$)	4334,72	4325,93	2357,02	3009,44	1255,58	1323,77
ΔPonto de equilíbrio Unit. (%)	17,48%	12,97%	20,53%	11,82%	11,75%	11,51%
ΔPonto de equilíbrio R\$ (%)	5,73%	1,67%	8,48%	0,64%	0,58%	0,35%

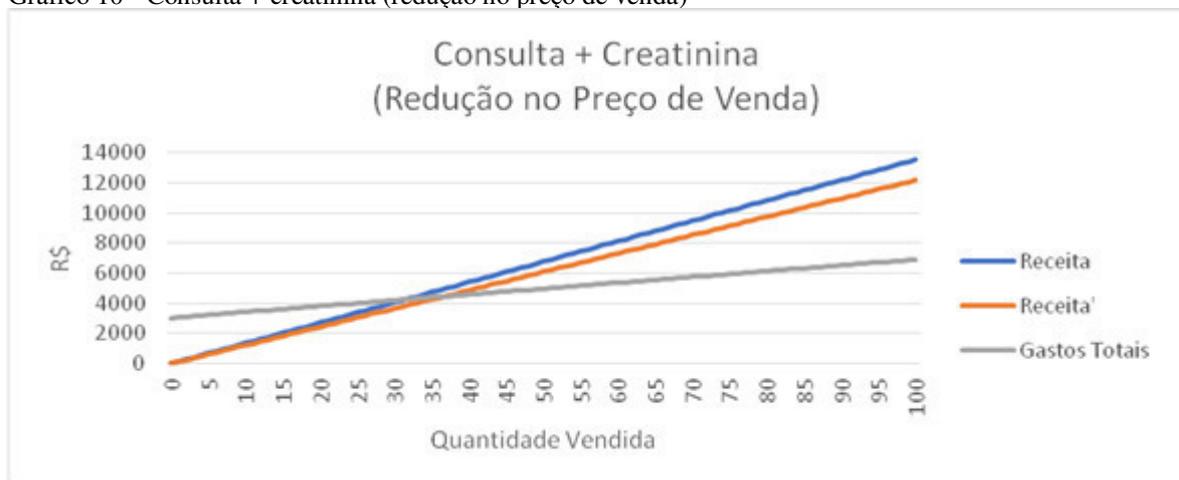
Fonte: elaborado pela autora

Como as despesas variáveis são referentes a uma parcela do preço, elas também sofreram alteração, variando de acordo com o preço de venda.

Os pontos de equilíbrio em valores monetários apresentaram variações entre 0,35% e 8,48%. Já os pontos de equilíbrio em unidades tiveram variações entre 11,51% e 20,53%, isso se dá pelo fato de que, quando há redução de preços, o aumento de receita exige maior quantidade de vendas em unidades. Portanto, redução de preços deve andar alinhada com aumento no esforço de vendas.

Os gráficos possibilitam visualizar o aumento nos pontos de equilíbrio. A começar pelo serviço de consulta + creatinina, cujos resultados estão no Gráfico 10.

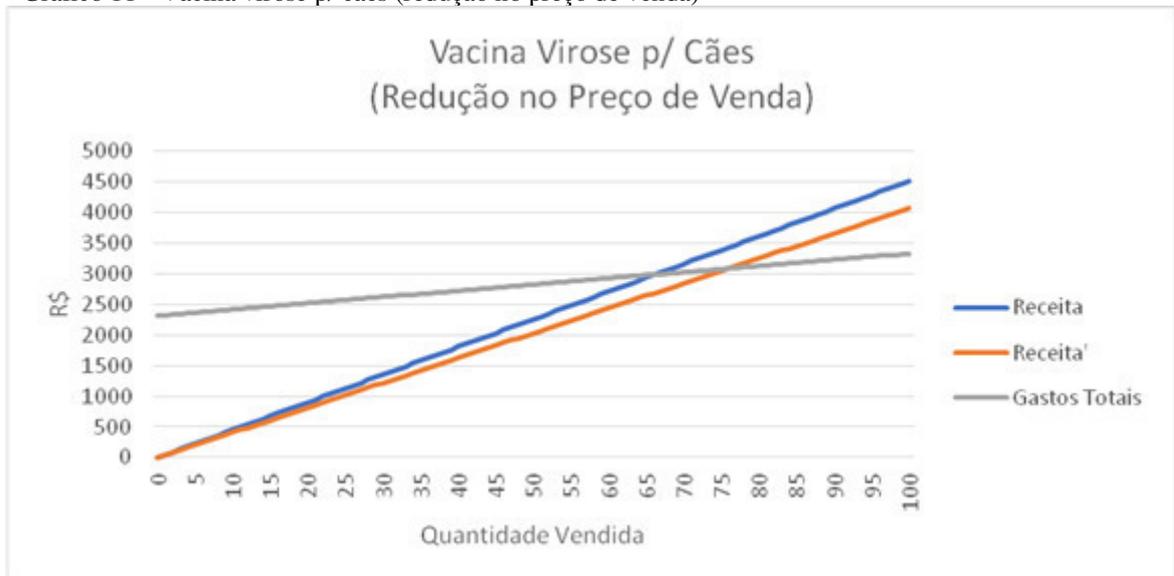
Gráfico 10 - Consulta + creatinina (redução no preço de venda)



Fonte: elaborado pela autora

Observa-se que a variação do ponto de equilíbrio, mesmo com redução em 10% da receita de vendas, não é tão evidente. Variando do ponto (31; 4254,67) para (35; 4325,93). O mesmo foi realizado para a vacina virose p/ cães, cujos resultados podem ser vistos no Gráfico 11.

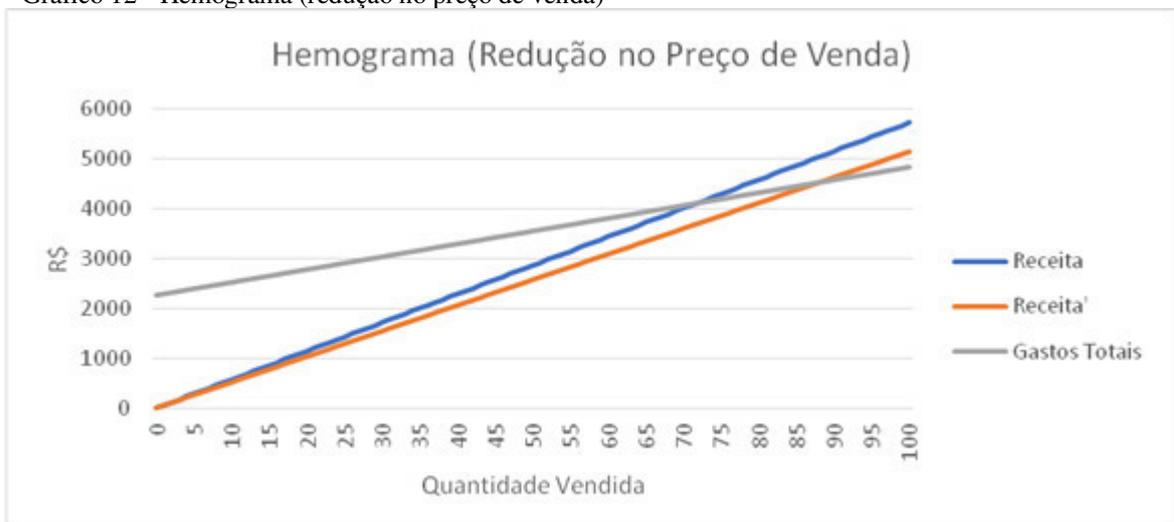
Gráfico 11 - Vacina virose p/ cães (redução no preço de venda)



Fonte: elaborado pela autora

Neste caso houve aumento mais significativo, sendo de 66 para 74 aplicações e, em valores monetários de R\$2990,37 para R\$3009,44. Por fim, foi realizado o mesmo para o exame de hemograma. Os resultados podem ser vistos no Gráfico 12.

Gráfico 12 - Hemograma (redução no preço de venda)



Fonte: elaborado pela autora

Neste caso também houve aumento pouco mais significativo, sendo de 72 para 84 aplicações e, em valores monetários de R\$4099,79 para R\$4334,72.

Em todos os casos analisados, o aumento percentual do ponto de equilíbrio em unidades foi maior que em valores monetários. Esse tipo de análise é relevante para a empresa pois permite definir o quanto deve-se vender a mais quando há redução do preço de venda, cenário que pode ocorrer quando houver necessidade de promover ações de promoções ou descontos para se manter competitiva no mercado.

A análise individual de cada fator (gastos fixos, variáveis e preço) é relevante para compreender o comportamento do ponto de equilíbrio com as alterações realizadas, mas é válido realizar uma análise da sensibilidade do ponto de equilíbrio quando há variações nos três fatores. Em vista disso, a última simulação realizada teve como consideração o aumento de 10% em todos os fatores, imaginando um cenário em que há aumento dos gastos fixos e variáveis da empresa e que, para suportar esse aumento, a empresa necessite aumentar seus preços. Os resultados da simulação estão organizados na Tabela 38.

Tabela 38 – Variações no ponto de equilíbrio (três simulações)

	Hemograma	Consulta + Creatinina	Convenia 0,1 mL	Vacina virose p/ cães	Vacina Pneumodog	Vacina Antirrábica
Preço de Venda (R\$)	57,17	135,54	44,32	45,20	44,59	42,31
Preço de Venda' (R\$)	62,89	149,09	48,75	49,72	49,05	46,54
Custos variáveis (R\$)	15,37	14,35	15,01	2,00	1,80	1,07
Despesas variáveis (R\$)	10,29	24,40	7,98	8,14	8,03	7,62
Custos variáveis' (R\$)	16,91	15,79	16,51	2,20	1,98	1,18
Despesas variáveis' (R\$)	11,32	26,84	8,78	8,95	8,83	8,38
Margem de contribuição unitária (R\$)	31,51	96,79	21,33	35,06	34,76	33,62
Margem de contribuição unitária' (R\$)	34,66	106,47	23,47	38,57	38,24	36,99
Custos fixos (R\$)	1336,51	1797,14	618,57	1372,11	575,67	620,04
Despesas fixas (R\$)	923	1241	427	948	398	428
Custos fixos' (R\$)	1470,17	1976,85	680,43	1509,32	633,23	682,05
Despesas fixas' (R\$)	1015,40	1365,36	469,95	1042,45	437,36	471,07
Ponto de equilíbrio (unit.)	72	31	49	66	28	31
Ponto de equilíbrio' (unit.)	72	31	49	66	28	31
Ponto de equilíbrio (R\$)	4099,79	4254,67	2172,75	2990,37	1248,36	1319,09
Ponto de equilíbrio' (R\$)	4509,77	4680,14	2390,03	3289,41	1373,20	1451,00
ΔPonto de equilíbrio Unit. (%)	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
ΔPonto de equilíbrio R\$ (%)	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%

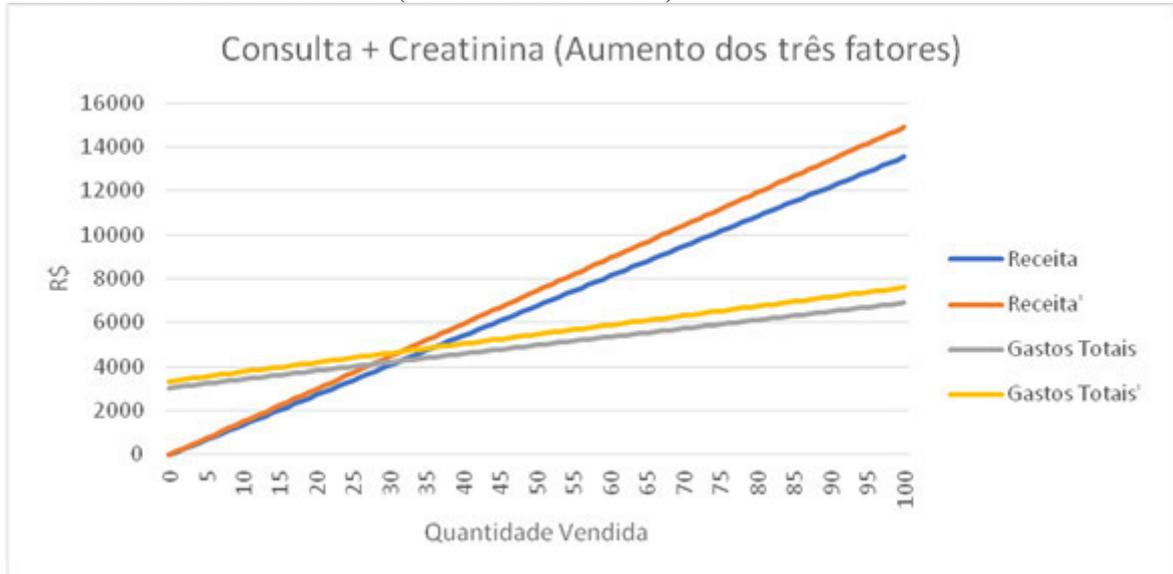
Fonte: elaborado pela autora

O que se percebeu quando há o aumento de 10% nos três fatores é que, diferente do que acontece quando são considerados individualmente, os pontos de equilíbrio permaneceram inalterados. Portanto, mesmo que aumentos nos gastos fixos e variáveis

provoquem aumentos no ponto de equilíbrio, o aumento dos preços neutraliza essas alterações. Em valores monetários, as alterações nos pontos de equilíbrio foram de 10%.

O Gráfico 13 demonstra o cenário para o serviço de consulta + creatinina.

Gráfico 13 - Consulta + creatinina (aumento dos três fatores)



Fonte: elaborado pela autora

Graficamente percebe-se que o ponto de equilíbrio em unidades é o mesmo e que a mudança ocorre apenas no valor de receita, representando aumento de 10%.

Esse é o tipo de análise que permite que a empresa defina o quanto deve vender a mais, ou o quanto deve aumentar seu preço de venda, considerando variações em seus gastos fixos e variáveis, para não ter prejuízo.

Assim como em todas as simulações, os gestores devem entender quais as quantidades que devem ser vendidas em diferentes períodos, considerando as possíveis alterações dos fatores que influem diretamente no ponto de equilíbrio. No contexto da PET Serviços, esse é um tipo de análise essencial para garantir bom desempenho na oferta de serviços.

5.6.3 Grau de alavancagem operacional

O grau de alavancagem (GAO) é importante para determinar a capacidade da empresa de alavancar seus lucros, dependendo dos gastos fixos em relação ao total. Quanto maior o valor do grau de alavancagem, maior é a estrutura de gastos fixos.

Para o seu cálculo, utilizou-se as informações de margem de contribuição total, calculado anteriormente, assim como lucro operacional. Todos os cálculos estão demonstrados na Tabela 39.

Tabela 39 – Grau de alavancagem operacional

Receita	R\$ 28.456,23
- Custo variável do Produto Vendido	R\$ 174,52
= Margem de Contribuição Bruta	R\$ 28.281,71
- Despesas variáveis	R\$ 167,17
= Margem de Contribuição Líquida	R\$ 28.114,54
- Custos fixos	R\$ 10.590,99
- Despesas fixas	R\$ 7.314,91
=Lucro Operacional	R\$ 10.208,63
GAO (MC líquida/Lucro Operacional)	2,75

Fonte: elaborado pela autora

O valor encontrado foi de 2,75, indicando alavancagem operacional. Nesse caso, significa que a cada 10% de aumento nas vendas, a empresa terá aumento de 27,5% no lucro operacional.

Como maneira de facilitar a análise do grau de alavancagem, realizou-se a comparação do valor obtido caso ocorresse variação de 20% na receita e gastos variáveis, positiva e negativa. Os valores obtidos podem ser vistos na Tabela 40.

Tabela 40 – Grau de alavancagem operacional (variação de 20% na receita)

	Situação		
	-20%	Base	20%
Receita	R\$ 22.764,98	R\$ 28.456,23	R\$ 34.147,48
- Custo variável do Produto Vendido	R\$ 139,62	R\$ 174,52	R\$ 209,42
= Margem de Contribuição Bruta	R\$ 22.625,37	R\$ 28.281,71	R\$ 33.938,05
- Despesas variáveis	R\$ 133,73	R\$ 167,17	R\$ 200,60
= Margem de Contribuição Líquida	R\$ 22.491,63	R\$ 28.114,54	R\$ 33.737,45
- Custos fixos	R\$ 9.929,06	R\$ 9.929,06	R\$ 9.929,06
- Despesas fixas	R\$ 6.857,73	R\$ 6.857,73	R\$ 6.857,73
=Lucro Operacional	R\$ 5.704,85	R\$ 11.327,75	R\$ 16.950,66
GAO (MC líquida/Lucro Operacional)	3,94	2,48	1,99

Fonte: elaborado pela autora

Outra análise realizada foi observar o comportamento do grau de alavancagem, tendo a mesma variação de receita, mas considerando uma redução de 10% nos gastos fixos. Os valores obtidos podem ser vistos na Tabela 41.

Tabela 41 – Grau de alavancagem (redução de gastos indiretos)

	Situação		
	-20%	Base	20%
Receita	R\$ 22.764,98	R\$ 28.456,23	R\$ 34.147,48
- Custo variável do Produto Vendido	R\$ 139,62	R\$ 174,52	R\$ 209,42
= Margem de Contribuição Bruta	R\$ 22.625,37	R\$ 28.281,71	R\$ 33.938,05
- Despesas variáveis	R\$ 133,73	R\$ 167,17	R\$ 200,60
= Margem de Contribuição Líquida	R\$ 22.491,63	R\$ 28.114,54	R\$ 33.737,45
- Custos fixos	R\$ 8.936,15	R\$ 8.936,15	R\$ 8.936,15
- Despesas fixas	R\$ 6.857,73	R\$ 6.857,73	R\$ 6.857,73
=Lucro Operacional	R\$ 6.697,75	R\$ 12.320,66	R\$ 17.943,57
GAO (MC líquida/Lucro Operacional)	3,36	2,28	1,88

Fonte: elaborado pela autora

Percebe-se que, quanto maior o grau de alavancagem, maior o risco para a empresa e mais agressiva será a sua postura no mercado, mas que, com redução de gastos fixos, os valores para o GAO diminuem.

Para entender essa influência, foi realizada também uma comparação para um dos serviços analisados. O escolhido para análise foi o serviço de Hemograma. Na tabela 42 podem ser observados os valores obtidos para uma análise de variação positiva e negativa de 20% na receita, a partir do ponto de equilíbrio.

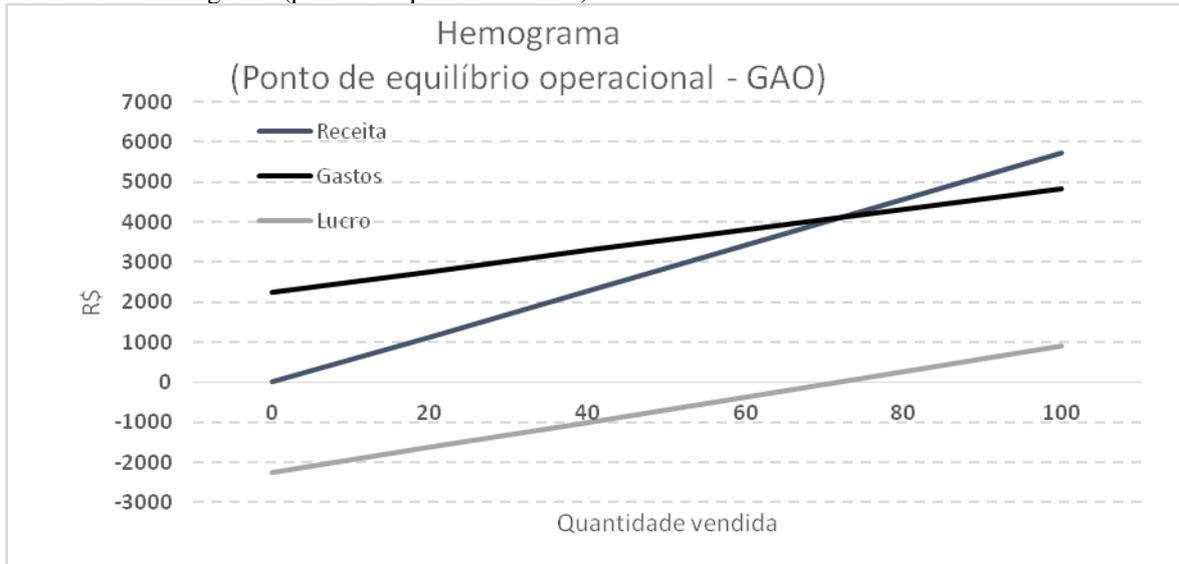
Tabela 42 – Alavancagem operacional a partir do ponto de equilíbrio (Hemograma)

	Situação		
	-20%	Base	20%
Receita	R\$ 3.279,83	R\$ 4.099,79	R\$ 4.919,74
- Custo variável do Produto Vendido	R\$ 881,77	R\$ 1.102,22	R\$ 1.322,66
= Margem de Contribuição Bruta	R\$ 2.398,06	R\$ 2.997,57	R\$ 3.597,08
- Despesas variáveis	R\$ 590,37	R\$ 737,96	R\$ 885,55
= Margem de Contribuição Líquida	R\$ 1.807,69	R\$ 2.259,61	R\$ 2.711,53
- Custos fixos	R\$ 1.336,51	R\$ 1.336,51	R\$ 1.336,51
- Despesas fixas	R\$ 923,09	R\$ 923,09	R\$ 923,09
=Lucro Operacional	R\$ (451,92)	R\$ -	R\$ 451,92
GAO (MC líquida/Lucro Operacional)	(4,00)		6,00

Fonte: elaborado pela autora

No gráfico 14, é possível observar o comportamento na receita, gastos totais e lucro com a variação da quantidade vendida.

Gráfico 14 - Hemograma (ponto de equilíbrio – GAO)



Fonte: elaborado pela autora

Os valores obtidos demonstram que, o grau de alavancagem é maior quanto mais próximo do ponto de equilíbrio, entendendo-se, portanto, que os maiores impactos se verificam a partir do momento em que há oportunidade para geração de lucro.

A Tabela 43 demonstra a variação no grau de alavancagem e ponto de equilíbrio quando há aumento de 10% nos custos fixos.

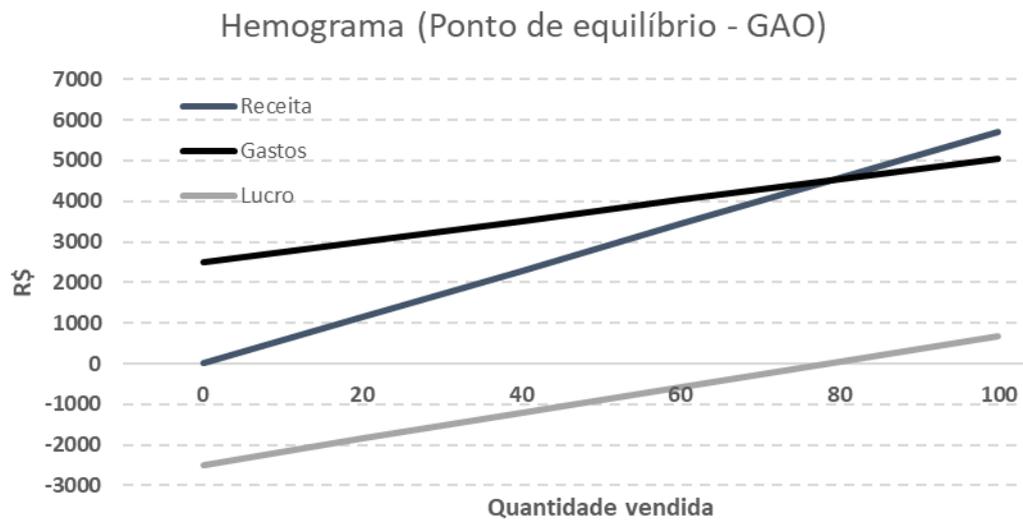
Tabela 43 – Alavancagem operacional com aumento de 10% nos gastos fixos (Hemograma)

	Situação		
	-20%	Base	20%
Receita	R\$ 3.279,83	R\$ 4.099,79	R\$ 4.919,74
- Custo variável do Produto Vendido	R\$ 881,77	R\$ 1.102,22	R\$ 1.322,66
= Margem de Contribuição Bruta	R\$ 2.398,06	R\$ 2.997,57	R\$ 3.597,08
- Despesas variáveis	R\$ 590,37	R\$ 737,96	R\$ 885,55
= Margem de Contribuição Líquida	R\$ 1.807,69	R\$ 2.259,61	R\$ 2.711,53
- Custos fixos	R\$ 1.470,17	R\$ 1.470,17	R\$ 1.470,17
- Despesas fixas	R\$ 923,09	R\$ 923,09	R\$ 923,09
=Lucro Operacional	R\$ (585,57)	R\$ (133,65)	R\$ 318,27
GAO (MC líquida/Lucro Operacional)	(3,09)		8,52

Fonte: elaborado pela autora

Para essa situação de aumento de 10% nos gastos fixos, pode-se observar no gráfico 15 os resultados obtidos para o novo comportamento das receitas, gastos e lucro.

Gráfico 15 - Hemograma (ponto de equilíbrio – GAO)



Fonte: elaborado pela autora

É possível perceber que, a medida em que há aumento nos custos fixos, aumenta-se o grau de alavancagem, e elevam-se os valores de venda necessários para atingir o ponto de equilíbrio, conseqüentemente elevando os valores de venda necessários para obtenção de maior lucratividade.

Tendo isto em vista, é possível declarar que na realidade atual da empresa não há interesse por parte dos gestores no aumento desse grau de alavancagem. Por estar no mercado há pouco tempo e ainda objetivar tomar lugar de mercado, a empresa evita riscos, buscando redução de gastos fixos e visando menores prejuízos em períodos de sazonalidade baixa, ganhando mercado em detrimento a empresas com maiores graus de alavancagem.

5.7 Etapa 7 - Propor melhorias e método de análise

Através do estudo, foi possível perceber que a empresa possui uma gestão limitada dos seus custos, o que é compreensível em vista que está há pouco tempo no mercado. Apesar de existir controle de gastos e receitas, ele é feito mais para mensurar lucros ou prejuízos e não são utilizados para auxiliar em um método de precificação específico. Além disso, não há divisão dos gastos por geradores de receita (loja, centro estético e clínica), sendo os valores apenas estimados pela experiência dos gestores e, ainda, não há apropriação dos custos indiretos por produtos/serviços.

Com a coleta dos gastos fixos e variáveis, notou-se que alguns desses gastos não são acompanhados e, nos casos em que isso ocorria, foi realizada uma estimativa dos valores, mas é imprescindível um acompanhamento melhor e mais minucioso. Com esse

acompanhamento, é possível alterar o modelo para que fique ainda mais fidedigno a realidade da empresa.

O novo modelo de análise facilita o controle dos gastos de material direto e a definição de quantidade exata utilizada para cada um dos serviços realizados. Com a planilha, é possível adicionar informações conhecidas, tais como preço de compra do material, quantidade comprada e quantidade utilizada por serviço, e calcular os resultados de forma mais rápida.

A planilha também permite a apropriação dos custos indiretos pelo método de Custeio ABC direcionado pelo tempo. Com o modelo, podem ser inseridos os valores de gastos fixos e variáveis a serem apropriados e as informações de tempo das atividades, que podem ser cronometradas pelos próprios funcionários, e os cálculos são realizados de forma automatizada, retornando os resultados de acordo com o tempo disponível por mês.

A proposta para método de formação de preço foi com a utilização de *mark-up*, podendo ser divisor ou multiplicador. É um modelo de simples utilização e, tendo em vista que a planilha já fornece todas as fórmulas interligadas, é fácil preenche-las com os inputs necessários para simular valores com diferentes margens de lucro, analisando a possibilidade de redução ou aumento de preços, mantendo-se sempre competitivos em relação a seus concorrentes. Além disso, esse tipo de metodologia permite que a empresa garanta que os seus preços cobrem todos os seus gastos, o que não pode ser garantido atualmente.

Vale ressaltar que muitos dos preços calculados na análise realizada foram menores que os preços aplicados atualmente, portanto, uma boa estratégia seria manter os preços atuais pois estão bem fidelizados com os clientes e geram maior margem de lucro para a empresa.

Os cálculos de margem de contribuição permitem definir a relevância de cada produto/serviço para que a empresa saiba onde deve direcionar esforços de vendas, portanto, é válido que seja feita uma análise posterior de todos os outros serviços e produtos ofertados, já que, nesse estudo só foram considerados os serviços determinados na Etapa 2. Associado a essa análise de margem de contribuição, há a análise do ponto de equilíbrio e *mix* de produtos, que também devem ser estendidos para o restante dos produtos e serviços ofertados, ajudando a definir se a empresa se encontra em uma situação de lucro ou prejuízo no volume de vendas.

Ademais, a ferramenta do modelo permite que sejam feitas simulações para observar o comportamento do ponto de equilíbrio de acordo com mudanças nos gastos fixos, variáveis e no preço de venda.

Por fim, o último recurso disponibilizado é o do cálculo de grau de alavancagem operacional (GAO), que ajuda os gestores a entender como uma alteração no volume de vendas influencia no aumento do lucro operacional da organização. É uma análise que deve ser feita com determinada frequência, visto que é um valor que se altera de acordo com as receitas do período e dos gastos totais da empresa.

O modelo foi validado pelos gestores durante a realização desse estudo, e foram acolhidos inputs para tornar a ferramenta de fácil entendimento e aplicação.

Todas as planilhas automatizadas para cálculo de custos e despesas, formação de preço e análise do ponto de equilíbrio, permitirão que a empresa inicie um setor mais estruturado com relação a controle de gastos e precificação de produtos e serviços, agilizando o processo de tomada de decisão em relação a preços, tendo maior controle sobre seus gastos e podendo acompanhar os resultados de suas decisões. Além disso, o que foi aplicável para a clínica, pode ser ajustado para aplicação nos outros setores de centro estético e loja.

5.8 Considerações

Neste capítulo foram abordadas as sete etapas do método proposto necessárias para execução do estudo, de forma que cada etapa é necessária para realização da etapa seguinte.

Na primeira etapa, apresentou-se uma visão geral da empresa, assim como um diagnóstico inicial das dificuldades atuais enfrentadas por ela. Em seguida, foram definidos os serviços a serem analisados, utilizando-se do software ERP para realizar uma análise ABC dos serviços mais importantes na composição do faturamento da clínica. Na terceira, foi demonstrada a coleta dos dados necessários para as etapas subsequentes, tais como gastos da empresa e gastos variáveis para cada serviço. A quarta etapa, tratou de apropriar os gastos indiretos através do método de Custeio ABC direcionado pelo tempo.

A quinta etapa teve como importância a definição dos preços dos serviços analisados, utilizando o método de *mark-up*. A sexta etapa contemplou os cálculos de margem de contribuição, ponto de equilíbrio e grau de alavancagem, utilizando-os para realizar análise de custo-volume-lucro, além de análise de risco pelo cálculo do grau de alavancagem operacional. A sétima e última etapa, por fim, consolidou as etapas que a antecederam em um método de análise proposto para a empresa em estudo.

O próximo capítulo apresentará as conclusões do estudo, assim como recomendações para trabalhos futuros.

6 CONCLUSÕES

Este capítulo tem como objetivo apresentar as principais conclusões acerca do estudo e resultados mais relevantes, abordando, ainda, recomendações para trabalhos futuros e, por fim, as considerações finais sobre o estudo.

6.1 Conclusão do estudo

O presente estudo teve como objetivo geral a definição de um método de precificação fundamentado em uma gestão de ponto de equilíbrio e grau de alavancagem operacional para otimizar os processos de precificação dos serviços de uma empresa do ramo de produtos e serviços veterinários. Esse objetivo foi alcançado com a execução dos passos indicados nas etapas do método proposto, e necessários para chegar aos custos, preços e simulações de impacto nas alterações das variáveis que afetam o ponto de equilíbrio e grau de alavancagem operacional.

Diante disso, iniciou-se com a apresentação de fundamentação teórica sobre os temas de métodos de custeio e formação de preço, abordando temas relevantes para entendimento do estudo, tais como métodos de custeio, método de custeio baseado em atividades (custeio ABC), métodos de formação de preços e tributação. Além disso, também foram apresentados conceitos relevantes para os assuntos de ponto de equilíbrio e grau de alavancagem, tais como cálculo de margem de contribuição e análises custo-volume-lucro.

Para a execução do método proposto, foram definidos os serviços que mais contribuem para o faturamento da clínica e seus gastos foram alocados segundo o método de custeio ABC direcionado pelo tempo. Desse modo, foi possível obter os custos das atividades e, assim, através do método de precificação pelo uso de *mark-up*, foram calculados os preços para as atividades. Além disso, pode-se calcular, com os valores obtidos, a margem de contribuição, o ponto de equilíbrio e o grau de alavancagem dos principais serviços. Com isso, foi possível simular o impacto das variações de gastos, receita e quantidade vendida no ponto de equilíbrio e grau de alavancagem, analisando o risco de cada um desses impactos.

O presente estudo atingiu os objetivos a que se propôs, o primeiro objetivo específico, identificar método de custeio mais adequado para auxílio nas decisões para formação de preço, foi alcançado na Etapa 4, com apropriação dos gastos pelo método ABC. Para isso, os resultados obtidos com o mapeamento e cronometragem das atividades, além de obtenção dos gastos diretos e outros custos, obtidos nas etapas anteriores, foram essenciais.

O segundo objetivo específico, implantar método de formação de preços de venda através da estruturação de custos e aplicação de *mark-up*, foi obtido ao final da Etapa 5, em que foram calculados os preços de venda para os serviços mais relevantes no faturamento, considerando o lucro almejado e utilizando-se os valores obtidos nas etapas anteriores.

E, por fim, o terceiro objetivo específico, analisar diferentes cenários e seus impactos no ponto de equilíbrio e grau de alavancagem, foi realizado ao final da Etapa 6, em que foram consideradas variações nos gastos variáveis, fixos e preço de venda para observar os impactos no ponto de equilíbrio, além de terem sido calculadas as margens de contribuições unitárias para cada serviço analisado no estudo e o grau de alavancagem operacional, analisando sua relação com o ponto de equilíbrio através de variações na receita e nos gastos.

Por meio do estudo foi possível perceber a importância da formação de preços e gestão do ponto de equilíbrio e grau de alavancagem como ferramenta para análise e melhoria da organização, além de um grande apoio em tomadas de decisão gerenciais, mostrando-se como uma forte vantagem competitiva para a organização.

Uma das maiores dificuldades encontrada durante a realização do estudo foi a falta de registro de algumas informações, como alguns custos e despesas.

O estudo teve como limitação a análise realizada apenas na clínica, não se obtendo resultados referentes aos serviços de estética e venda de produtos.

6.2 Recomendações para trabalhos futuros

Para trabalhos futuros, recomenda-se um maior controle e registro dos dados da organização, principalmente em relação as divisões de custos e despesas. O que leva a segunda sugestão, para que seja realizado um estudo de todos os custos da empresa, apropriando-os corretamente entre clínica, estética e loja.

Outra sugestão é a realização de um estudo com base na concorrência, de forma a consolidar as informações e criar um banco de dados com base nos custos com base no mercado, através de *benchmarking*. Dessa forma, a empresa pode continuar utilizando as informações da concorrência para a formação dos seus preços, aliada a estratégia de precificação por *mark-up*.

Outra sugestão é um estudo para definição de KPIs (*Key Performance Indicators* – Indicadores-chave de desempenho) de forma a auxiliar no controle de indicadores, e melhorar o processo de tomada de decisões.

Por fim, sugere-se a aplicação do método sugerido nesse estudo e, então, uma análise dos resultados obtidos, de forma a verificar o ganho obtido na aplicação das melhorias propostas.

6.3 Considerações finais

O modelo de análise proposto cumpriu as premissas a que se propunha, se mostrando eficaz diante da realidade da empresa estudada, sendo uma ferramenta de fácil utilização e de grande utilidade para as necessidades do negócio. Valendo-se ressaltar que devem ser frequentes a coleta de dados, e atualização dos cálculos e análises, visto que o mercado de varejo e serviços é um cenário que apresenta mudança constante, principalmente em se tratando de aumento e diminuição de receitas e custos.

Desse modo, o método mostrou-se válido como uma ferramenta de análise de preços e de auxílio para tomadas de decisão referentes a melhoria na eficiência da organização.

REFERÊNCIAS

- ABINPET. **Dados de Mercado**. Disponível em: <<http://abinpet.org.br/site/mercado/>>. Acesso em: Abril de 2018.
- ARAUJO, Wellington Francisco de. **Grau de alavancagem operacional e financeira no processo decisório: uma abordagem teórica quanto a seus benefícios**. Monografia apresentada à Faculdade de Ciências Contábeis/UniRV. Goiás, 2014.
- ASSAF NETO, A.; LIMA, F. G. **Curso de administração financeira**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- ASSAF, R. **Guia prático de formação de preços: aspectos mercadológicos, tributários e financeiros para pequenas e médias empresas**. Rio de Janeiro: Campus, 1997.
- ATKINSON, A. A.; KAPLAN, R. S.; MATSUMURA, E. A.; YOUNG, S. M. **Contabilidade gerencial: informação para tomada de decisão e execução estratégica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2015.
- BERNARDI, L. A. **Formação de preços: estratégias, custos e resultados**. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- BOONE, Louis E.; KURTZ, David L. **Marketing contemporâneo**. 8. ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.
- BORNIA, A. C. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- BRASIL. DECRETO Nº 3.000, DE 26 DE MARÇO DE 1999. **Regulamento do Imposto de Renda**. Disponível em: <<https://www.jusbrasil.com.br/topicos/11900808/artigo-247-do-decreto-n-3000-de-26-de-marco-de-1999>>. Acesso em 12 abr. 2018.
- BRUNI, A. L.; FAMÁ, R. **Gestão de custos e formação de preços: com aplicações na calculadora HP 12c e Excel**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2012.
- BRASIL. Constituição (1988). **Lei complementar nº 123**, de 10 de novembro de 2011. Disponível em: Acesso em: Abril de 2017.
- CLEMENTE, Ademir; SOUZA, Alceu. **Gestão de custos: Aplicações operacionais e estratégicas**. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2011.
- COGAN, Samuel. **Custos e Formação de Preços: Análise e Prática**. São Paulo: Atlas, 2013.
- CREPALDI, S. A.; CREPALDI, G. S. **Contabilidade gerencial: teoria e prática**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
- DANTAS, J. A., MEDEIROS, O. R. de; LUSTOSA, P. R. B. **Reação de mercado à alavancagem operacional: um estudo empírico**. Revista Contabilidade e Finanças - USP, n. 41, p.72-86, mai./ago., 2006.

DUBOIS, A.; KULPA, L.; SOUZA, L. E. **Gestão de custos e formação de preços: conceitos, modelos e instrumentos: abordagem do capital de giro e da margem de competitividade**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

DUTRA, R. G. **Custos: uma abordagem prática**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

FEEVALE, 2013. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: Abril de 2018.

FREZATTI, Fábio. **Modelos de Administração de Preços em Ambiente Inflacionário**. Dissertação de Mestrado apresentada à FEA/USP, São Paulo, 1988.

GANGA, G. M. D. **Trabalho de conclusão de curso (TCC) na engenharia de produção: um guia prático de conteúdo e forma**. São Paulo: Atlas, 2012.

GARRISON, Ray H.; NOREEN, Eric W. **Contabilidade gerencial**. 9 ed., Rio de Janeiro: LTC Editora, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

KOTLER, Philip, ARMSTRONG, Gary. **Princípios de Marketing**. 7. ed. Rio de Janeiro: PHB (Prentice Hall do Brasil), 1998.

GITMAN, L. J. **Princípios de administração financeira**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M. A. **Fundamentos de metodologia científica**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

LEONE, George S. Guerra. **Custos: Planejamento, implantação e controle**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

MOYER, R. Charles; MCGUIGAN, James R.; KRETLOW, William J. **Contemporary financial management**. St. Paul: West Publishing, 1981.

NAKAGAWA, Masayuki. **ABC: Custeio Baseado em Atividades**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2014.

PADOVEZE, Clóvis Luís. **Contabilidade de Custos: Teoria, Prática, Integração com Sistemas de Informações (ERP)**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

PADOVEZE, C. L.; TAKAKURA, F. T. Jr. **Custo e preço de serviços: logística, hospitais, transporte, hotelaria, mão de obra e serviços em geral**. São Paulo: Atlas, 2013.

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Universidade

SANTOS, Joel José dos. **Formação de Preço e do Lucro**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1991.

SARDINHA, J.C. **Formação de preço: a arte do negócio**. São Paulo: Makron Books, 1995.

SARDINHA, J. C. **Formação de preço: uma abordagem prática por meio da análise custo-volume-lucro**. São Paulo: Atlas, 2013.

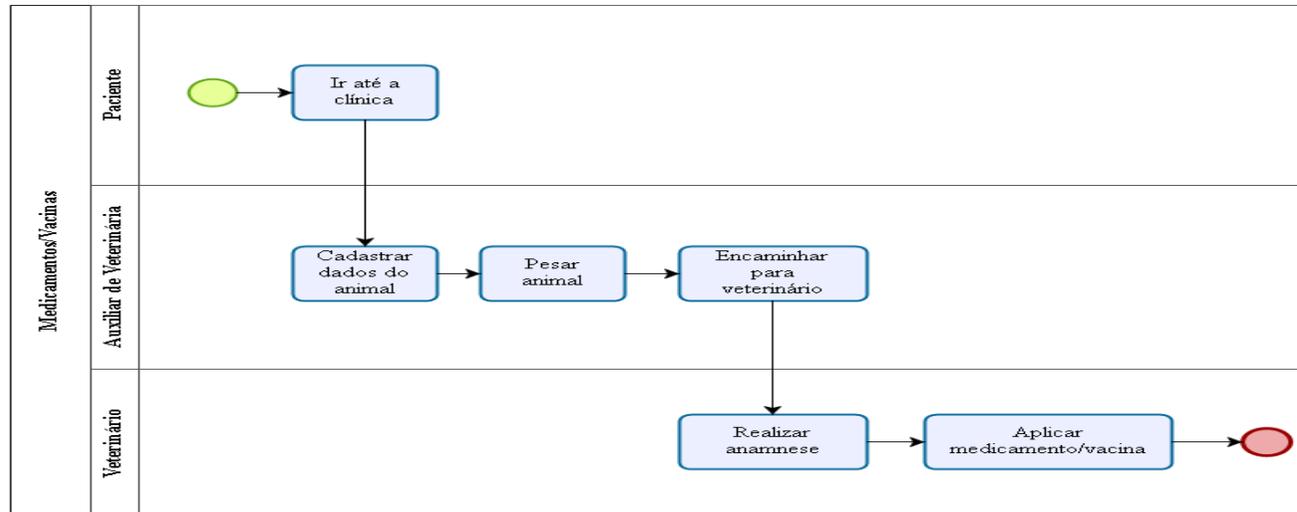
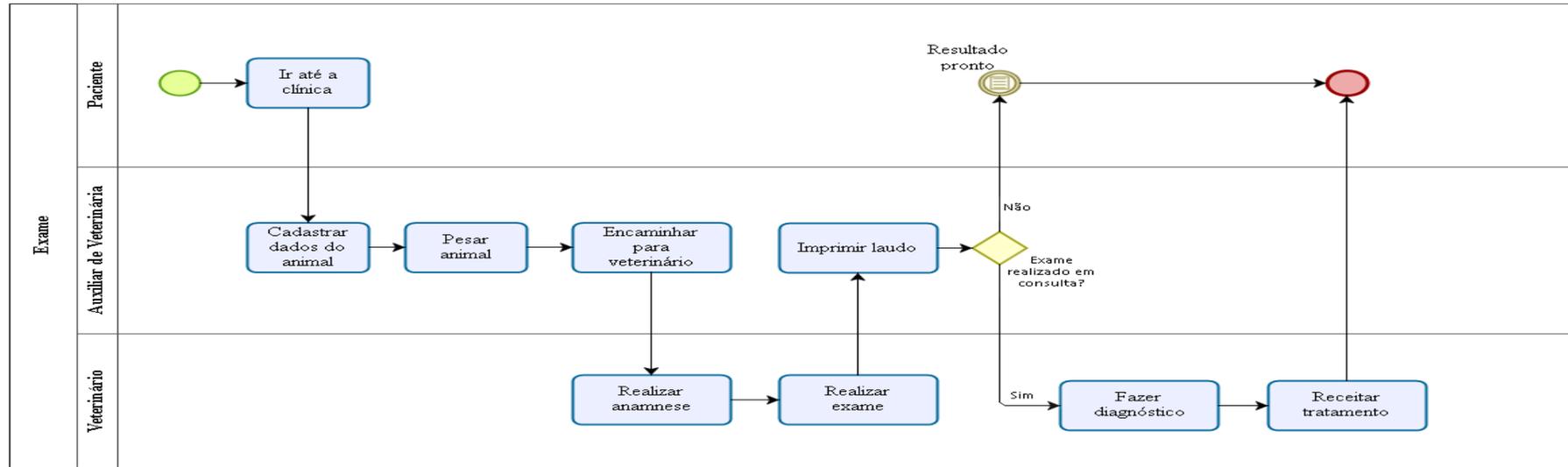
SILVA, E. L.; MENEZES, E. M. **Metodologia da pesquisa e elaboração da dissertação**. 4a ed. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2005. Disponível em: <https://projetos.inf.ufsc.br/arquivos/Metodologia_de_pesquisa_e_elaboracao_de_teses_e_dissertacoes_4ed.pdf>. Acesso em: Abril de 2018

URDAN, F.T.; URDAN, A.T. **Gestão do composto de marketing**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2013.

VICECONTI, P.; NEVES, S. **Contabilidade de custos**. 11.ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

WERNKE, R. **Gestão de custos: uma abordagem prática**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2008

APÊNDICE A – MAPEAMENTO DAS ATIVIDADES



APÊNDICE B – GASTOS INDIRETOS POR SERVIÇO

Tabela de gastos indiretos apropriados por atividade (R\$) – Exames

Atividade	Aluguel	Manutenção de máquinas	Energia elétrica	Água e esgoto	Telefone/Internet	Materiais de consumo (escritório e limpeza)	IPTU	Serviços tomados
Cadastrar dados do animal	1,27459	0,24069	0,67393	0,29227	0,13291	0,65868	0,35760	1,31235
Pesar animal	0,49103	0,09272	0,25963	0,11260	0,05120	0,25375	0,13776	0,50558
Realizar anamnese	0,78356	0,14796	0,41430	0,17968	0,08171	0,40492	0,21984	0,80677
Limpar com álcool área a ser injetada a agulha	0,16716	0,03157	0,08838	0,03833	0,01743	0,08638	0,04690	0,17211
Colher amostra de sangue	0,69998	0,13218	0,37011	0,16051	0,07299	0,36173	0,19639	0,72071
Colocar amostra na Idexx	1,31638	0,24858	0,69602	0,30186	0,13727	0,68027	0,36932	1,35537
Imprimir laudo	0,34477	0,06510	0,18229	0,07906	0,03595	0,17817	0,09673	0,35498

Tabela de gastos indiretos apropriados por atividade (R\$) – Medicamentos

Atividade	Aluguel	Manutenção de máquinas	Energia elétrica	Água e esgoto	Telefone /Internet	Materiais de consumo (escritório e limpeza)	IPTU	Serviços tomados
Cadastrar dados do animal	1,27459	0,24069	0,67393	0,29227	0,13291	0,39521	0,35760	0,87490
Pesar animal	0,49103	0,09272	0,25963	0,11260	0,05120	0,15225	0,13776	0,33705
Realizar anamnese	0,78356	0,14796	0,41430	0,17968	0,08171	0,24295	0,21984	0,53785
Limpar com álcool área a ser injetada a agulha	0,16716	0,03157	0,08838	0,03833	0,01743	0,05183	0,04690	0,11474
Colocar medicamento na seringa	0,35521	0,06708	0,18782	0,08145	0,03704	0,11014	0,09966	0,24382
Aplicar medicamento	0,07313	0,01381	0,03867	0,01677	0,00763	0,02268	0,02052	0,05020
Limpar área com algodão	0,04179	0,00789	0,02210	0,00958	0,00436	0,01296	0,01172	0,02869

Tabela de gastos indiretos apropriados por atividade (R\$) – Vacinas

Atividade	Aluguel	Manutenção de máquinas	Energia elétrica	Água e esgoto	Telefone /Internet	Materiais de consumo (escritório e limpeza)	IPTU	Serviços tomados
Cadastrar dados do animal	1,27459	0,24069	0,67393	0,29227	0,13291	0,39521	0,35760	0,87490
Pesar animal	0,49103	0,09272	0,25963	0,11260	0,05120	0,15225	0,13776	0,33705
Realizar anamnese	0,78356	0,14796	0,41430	0,17968	0,08171	0,24295	0,21984	0,53785
Limpar com álcool área a ser injetada a agulha	0,16716	0,03157	0,08838	0,03833	0,01743	0,05183	0,04690	0,11474
Colocar princípio ativo da vacina na seringa	0,35521	0,06708	0,18782	0,08145	0,03704	0,11014	0,09966	0,24382
Aplicar vacina	0,07313	0,01381	0,03867	0,01677	0,00763	0,02268	0,02052	0,05020
Limpar área com algodão	0,04179	0,00789	0,02210	0,00958	0,00436	0,01296	0,01172	0,02869

Tabela de gastos indiretos apropriados por atividade (R\$) – Consulta + Exames

Atividade	Aluguel	Manutenção de máquinas	Energia elétrica	Água e esgoto	Telefone/Internet	Materiais de consumo (escritório e limpeza)	IPTU	Serviços tomados
Cadastrar dados do animal	1,27459	0,24069	0,67393	0,29227	0,13291	0,39521	0,35760	0,87490
Pesar animal	0,49103	0,09272	0,25963	0,11260	0,05120	0,15225	0,13776	0,33705
Realizar anamnese	0,78356	0,14796	0,41430	0,17968	0,08171	0,24295	0,21984	0,53785
Limpar com álcool área a ser injetada a agulha	0,16716	0,03157	0,08838	0,03833	0,01743	0,05183	0,04690	0,11474
Colocar medicamento na seringa	0,35521	0,06708	0,18782	0,08145	0,03704	0,11014	0,09966	0,24382
Aplicar medicamento	0,07313	0,01381	0,03867	0,01677	0,00763	0,02268	0,02052	0,05020
Limpar área com algodão	0,04179	0,00789	0,02210	0,00958	0,00436	0,01296	0,01172	0,02869
Prescrever tratamento	2,19396	0,41430	1,16004	0,50309	0,22878	0,68027	0,61554	1,50597

APÊNDICE C – MARGEM DE CONTRIBUIÇÃO E PONTO DE EQUILÍBRIO

Tabela com valores de margem de contribuição e ponto de equilíbrio (1)

	Hemograma	Consulta + ALT	Consulta + Creatinina	Teste Calazar	Teste 4DX IDEXX	Convenia 0,1 mL	Soroterapia - P	Agemoxi - até 10kg
Preço de Venda (R\$)	57,17	135,54	135,54	129,38	78,45	44,32	27,60	22,46
Custos variáveis (R\$)	15,37	14,35	14,35	60,14	28,56	15,01	4,65	1,46
Despesas variáveis (R\$)	10,29	24,40	24,40	23,29	14,12	7,98	4,97	4,04
Margem de contribuição unitária (R\$)	31,51	96,79	96,79	45,95	35,77	21,33	17,98	16,96
Margem de contribuição (%)	55,12%	71,41%	71,41%	35,52%	45,59%	48,13%	65,15%	75,50%
Custos fixos (R\$)	1336,51	1466,09	1797,14	451,44	109,49	618,57	240,76	180,25
Despesas fixas (R\$)	923,09	1012,59	1241,24	311,80	75,62	427,23	166,28	124,49
Ponto de equilíbrio (unit.)	72	26	31	17	5	49	23	18
Quantidade vendida (unit.)	67	31	38	10	4	40	25	23
Ponto de equilíbrio (R\$)	4099,79	3470,91	4254,67	2148,94	406,00	2172,75	624,76	403,63
Receita de venda (R\$)	3830,39	4201,74	5150,52	1293,8	313,8	1772,8	690	516,58
Margem de segurança (unit.)	0	5	7	0	0	0	2	5
Margem de segurança (R\$)	0	730,83	895,85	0	0	0	65,24	112,95

Tabela com valores de margem de contribuição e ponto de equilíbrio (2)

	Vacina virose p/ cães	Vacina Pneumodog	Vacina Felovax	Vacina Leishmaniose	Vacina Giardia	Vacina Antirrábica
Preço de Venda (R\$)	45,20	44,59	54,50	66,90	44,75	42,31
Custos variáveis (R\$)	2,00	1,80	4,97	8,94	1,85	1,07
Despesas variáveis (R\$)	8,14	8,03	9,81	12,04	8,06	7,62
Margem de contribuição unitária (R\$)	35,06	34,76	39,72	45,92	34,85	33,62
Margem de contribuição (%)	77,58%	77,96%	72,88%	68,64%	77,87%	79,47%
Custos fixos (R\$)	1372,11	575,67	133,11	793,66	234,22	620,04
Despesas fixas (R\$)	947,68	397,60	91,94	548,16	161,77	428,25
Ponto de equilíbrio (unit.)	66	28	6	29	11	31
Quantidade vendida (unit.)	87	37	7	34	15	42
Ponto de equilíbrio (R\$)	2990,37	1248,36	308,80	1954,96	508,54	1319,09
Receita de venda (R\$)	3932,4	1649,83	381,5	2274,6	671,25	1777,02
Margem de segurança (unit.)	21	9	1	5	4	11
Margem de segurança (R\$)	942,03	401,47	72,70	319,64	162,71	457,93