

Lucas Otto Venâncio

**ESTUDO DO CUSTO DE PRODUÇÃO EM RELAÇÃO AO
VALOR PERCEBIDO PELO CLIENTE EM UMA MICRO
EMPRESA DE MODELOS ORTODÔNTICOS**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Engenharia de Produção e Sistemas
da Universidade Federal de Santa
Catarina, como requisito parcial
para obtenção do título em
Engenharia Mecânica, habilitação
Produção Mecânica.

Orientador: Prof. Antonio Cezar
Bornia, Dr.

Florianópolis
2019

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

Venâncio, Lucas Otto

ESTUDO DO CUSTO DE PRODUÇÃO EM RELAÇÃO AO VALOR PERCEBIDO PELO CLIENTE EM UMA MICRO EMPRESA DE MODELOS ORTODÔNTICOS / Lucas Otto Venâncio ; orientador, Antonio Cezar Bornia, 2019.

82 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico, Graduação em Engenharia de Produção Mecânica, Florianópolis, 2019.

Inclui referências.

1. Engenharia de Produção Mecânica. 2. Engenharia de Produção Mecânica. 3. Análise de Custeio Baseado em Atividades. 4. Análise de Percepção de Valor por parte do Cliente final. I. Bornia, Antonio Cezar. II. Universidade Federal de Santa Catarina. Graduação em Engenharia de Produção Mecânica. III. Título.

Lucas Otto Venâncio

**ESTUDO DO CUSTO DE PRODUÇÃO EM RELAÇÃO AO VALOR PERCEBIDO PELO
CLIENTE EM UMA MICRO EMPRESA DE MODELOS ORTODÔNTICOS**

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

Florianópolis, 22 de novembro de 2019.



Prof. Artur Santa Catarina, Dr. Coordenador dos Cursos de Graduação em Engenharia de
Produção

Banca Examinadora:



Prof. Antonio Cezar Bornia, Dr.
Orientador
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Artur Santa Catarina
Universidade Federal de Santa Catarina



Prof. Rogério Feroldi Miorando
Universidade Federal de Santa Catarina

Dedico este trabalho aos meus pais e todos os amigos que conheci na UFSC.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente aos meus pais Arnon Valdemiro Venâncio e Cleci Rosani Otto por todo o suporte, dedicação, educação e ensinamentos atribuídos a mim ao longo da minha vida. Gostaria também de registrar a grande admiração e amor que isto me gerou.

Aos meus colegas de curso, por todo os momentos e por todas as viradas de noite que compartilhamos durante esta trajetória.

Ao professor Antonio Cezar Bornia por sua orientação, compreensão e ensinamentos, não apenas neste trabalho de conclusão de curso, mas no período do PET Engenharia de Produção até os dias atuais.

A professora Mirna de Borba pelos ensinamentos durante o período do PET Engenharia de Produção e toda a amizade e carinho que se mantém até os dias de hoje.

A empresa objeto de estudo que foi essencial para a realização deste trabalho.

Por fim gostaria de agradecer a todos que contribuíram direta ou indiretamente para a minha graduação.

*“Quem quer fazer alguma coisa, encontra um
MEIO.*

*Quem não quer fazer nada, encontra uma
DESCULPA. ”*

(Roberto Shinyashiki)

RESUMO

Este estudo foi realizado com o intuito de relacionar os custos das atividades de produção do modelo ortodôntico de gesso com a percepção de valor por parte do cliente. Para tal fim, utilizou-se o método ABC, Custeio Baseado por Atividades, e uma adaptação do modelo de valor percebido proposto por Zeithaml em 1988. Assim, inicialmente, fez-se uma revisão teórica a fim de revisar alguns conceitos relacionados ao ABC e aos diversos modelos de valor percebido, para uma melhor compreensão dos dois temas ao longo da pesquisa. Em seguida, mapearam-se as atividades envolvidas na produção e fez-se a alocação das despesas correspondentes a cada atividade. Em paralelo, determinaram-se os atributos intrínsecos relacionados com o processo de produção e aplicou-se um questionário aos clientes da empresa, visando quantificar estes atributos. Por fim, comparou-se do valor relativo destes atributos com o valor relativo do custo por atividade. Verificou-se que a aplicação das duas metodologias, gerou uma base de informações confiáveis para a empresa, sendo útil nas futuras tomadas de decisão da mesma. O estudo também constatou que três das cinco atividades mapeadas na produção do modelo ortodôntico eram sustentáveis para a empresa, concluindo seu objetivo principal.

Palavras-chave: Valor Percebido, Comportamento do consumidor, Custo, ABC .

ABSTRACT

This study was carried out in order to relate the costs of production activities of the orthodontic plaster model with the customer's perception of value. To this end was used the ABC methodology, Activity Based Costing, and an adaptation of the perceived value model proposed by Zeithaml in 1988. Thus, a theoretical review was initially made to review some concepts related to the ABC methodology and several models of perceived value, for a better understanding of the two themes throughout the research. Soon after, the activities involved in the production were mapped, and the corresponding expenses were allocated to each activity. In parallel, the intrinsic attributes related to the production process were determined and a questionnaire was applied to the company's customers, aiming to quantify these attributes. The relative value of these attributes was compared with the relative value of the cost per activity. It was found that the application of both methodologies, generated a reliable information base for the company, being helpful in future decision making. The study also found that three of the five activities mapped in the production of the orthodontic model were sustainable for the company, completing its main objective.

Keywords: Perceived Value, Consume Behavior, costing, ABC.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Modelo Ortodôntico	27
Figura 2 - Modelo de Monroe e Krishnan (1985)	34
Figura 3 - Modelo de Zeithaml (1988).....	35
Figura 4 - Modelo de Dodds et al (1991).....	37
Figura 5 - Modelo de Mazumdar (1993).....	38
Figura 6 - Modelo de Argawal e Teas (2001)	39
Figura 7 - Lógica de Funcionamento do custeio ABC	42
Figura 8 - Classificação da pesquisa científica em engenharia de produção.....	47
Figura 9 - Etapas Metodológicas.....	48
Figura 10 - Mapeamento das Atividades.....	53
Figura 11- Processo de Modelagem	54
Figura 12 - Modelo Bruto de Gesso	54
Figura 13 - Processo de Desbaste.....	55
Figura 14 - Processo de lixamento	55
Figura 15 - Processo de Acabamento	56
Figura 16 - Processo de Brilho	56
Figura 17 - Atributos por etapa do processo produtivo	69
Figura 18 - Representatividade das características.....	71
Figura 19 - Compilado dos Resultados	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Recurso humano.....	59
Tabela 2 - Recursos de Equipamentos elétricos.....	60
Tabela 3 - Consumo de Energia por Equipamento.....	60
Tabela 4 - Recursos de Materiais.....	61
Tabela 5 - Consumo dos recursos humanos por atividade por mês	62
Tabela 6 - Tempo unitário por atividade.....	63
Tabela 7 - Distribuição dos custos diretos por atividade.....	63
Tabela 8 - Distribuição dos custos indiretos por atividade.....	65
Tabela 9 - Custo Total do produto.....	67
Tabela 10 - Parte 1 dos resultados obtidos através dos questionários	70
Tabela 11 - Parte 2 dos resultados obtidos através dos questionários	70
Tabela 12 - Média distribuída por etapa do processo seletivo.....	72
Tabela 13 - Obtenção dos valores Relativos.....	72
Tabela 14 - Índice de Valor.....	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Comparação entre os Modelos de Qualidade.....	33
Quadro 2 - Vantagens e Desvantagens do ABC.....	45
Quadro 3 - Exemplos de atividades separadas por departamentos	49
Quadro 4 - Definição de recursos.....	50
Quadro 5 - Recursos utilizados por Atividades.....	57
Quadro 6 - Definição dos Atributos	68

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Modelo de custos fixos e variáveis	41
--	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABC – Custeio baseado em atividades

SERVQUAL - *Service Quality Scale*

B/C – Relação Benefício sobre Custo

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	27
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	27
1.2	CARACTERIZAÇÃO DO TEMA	28
1.3	OBJETIVOS	29
1.4	JUSTIFICATIVA DO TEMA	29
1.5	DELIMITAÇÕES	30
1.6	ESTRUTURA	30
2	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	31
2.1	VALOR PERCEBIDO	31
2.1.1	Modelos de Qualidade Em Serviços	32
2.1.2	Modelos de Valor Percebido	33
2.1.2.1	Monroe e Krishnan (1985)	33
2.1.2.2	Zeithaml (1988)	34
2.1.2.3	Dodds et al (1991)	36
2.1.2.4	Mazumdar (1993)	37
2.1.2.5	Agarwal e Teas (2001)	38
2.2	Análise de Custos	39
2.2.1	Classificação dos Custos	39
2.2.1.1	Custos Diretos e Indiretos	40
2.2.1.2	Custos Fixos e Variáveis	40
2.2.2	Importância do ABC	41
2.2.3	As etapas do ABC	43
2.2.3.1	Mapeamento das atividades	43
2.2.3.2	Distribuição dos custos	44
2.2.4	Vantagens e Desvantagens	45
3	METODOLOGIA	47
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	47
3.2	ETAPAS METODOLÓGICAS	48

3.2.1	Análise de Custos.....	49
3.2.2	Análise de Valor	50
3.2.3	Determinação dos índices de valor.....	52
4	RESULTADOS.....	53
4.1	ABC	53
4.1.1	Mapeamento das atividades	53
4.1.2	Identificação dos Recursos por Atividade.....	57
4.1.2.1	Recursos consumidos na atividade de Modelagem.....	57
4.1.3	Categorização dos Recursos	58
4.1.3.1	Recursos Humanos	58
4.1.3.2	Recursos de operação de Infraestrutura	59
4.1.3.3	Recursos de Equipamentos	59
4.1.3.4	Recursos de Materiais.....	61
4.1.4	Indicadores de consumo dos Recursos	62
4.1.5	Resultado do ABC	63
4.1.5.1	Custos Diretos.....	63
4.1.5.2	Custeio Indireto.....	64
4.1.5.3	Custo Total do Produto	66
4.2	VALOR PERCEBIDO.....	67
4.2.1	Definição dos atributos a serem avaliados	67
4.2.2	Resultado da Análise de valor percebido	69
4.3	DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES DE VALOR	72
4.4	RESULTADOS.....	73
5	CONCLUSÕES	76
5.1	Recomendações de Estudos Futuros	76
	REFERÊNCIAS	78
	Anexo I – QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DE VALOR.....	84

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

Atualmente, o setor terciário passou a ter um papel de destaque tanto na economia mundial quanto na economia brasileira. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas - IBGE (2018), no segundo trimestre do ano de 2018, o setor de serviços foi responsável pela participação de aproximadamente 62% do PIB (Produto Interno Bruto) brasileiro.

Dentre os setores de serviços, pode-se citar a Odontologia e a sua subdivisão de Ortodontia, considerada a mais antiga das especialidades da Odontologia (VILELLA 2007). Para os diagnósticos Ortodônticos, os modelos de gesso são considerados um elemento de informação, visto que eles oferecem um registro em três dimensões da boca do paciente e um fácil acesso, como está ilustrado na figura 1.

Figura 1 - Modelo Ortodôntico



Fonte: Autor

Segundo FERREIRA (2002), os modelos são de grande ajuda aos profissionais, pois oferecem, de modo acessível, detalhes importantes que muitas vezes são difíceis de serem visualizados dentro da boca do paciente.

Com a expansão da terceirização, os dentistas e as clínicas odontológicas observaram a oportunidade de terceirizar a fabricação dos modelos ortodônticos. A partir deste contexto, surgiu a empresa R&A

Modelos Ortodônticos, responsável pela fabricação de modelos de gessos para clínicas odontológicas da região de Florianópolis.

1.2 CARACTERIZAÇÃO DO TEMA

A partir da década de 70, quando as empresas passaram a focar sua atenção aos clientes, buscando uma forma de criar um diferencial competitivo perante ao mercado que possibilitasse o aumento do preço dos seus produtos, a distinção entre custo e valor começou a se intensificar (GHEMAWAT, 2012).

Os estudos sobre valor evoluíram; todavia, o conceito de valor percebido ainda vem ganhando importância e popularidade no âmbito de negócios. Deve-se isso a dois principais fatores: o primeiro é o impacto que o valor percebido acarreta no comportamento do consumidor final, e o segundo é sua importância estratégica dentro do ambiente de negócios da empresa (CASTRO, 2006).

O impacto que o valor percebido acarreta no consumidor depende da interação de diversos conceitos, sendo os principais os benefícios percebidos, os preços percebidos e os preços reais. Todavia, a percepção de valor também é afetada por estímulos externos, e individuais do consumidor a determinadas características dos produtos que eles estão procurando, tais como: as necessidades do consumidor, suas expectativas, a personalidade deles, seus status sociais etc (SOLOMON 2016).

Segundo Limeira (2017), o valor percebido pelo cliente é uma diferença entre a percepção de benefícios e de sacrifícios. Ainda citando Limeira (2017), benefícios incluem os atributos tangíveis (soluções de problemas) e os atributos intangíveis (imagem da organização e das pessoas envolvidas com ela) que o cliente acredita obter ao adquirir o produto. Por sua vez, os sacrifícios são os fatores monetários e não monetários (tempo, esforço) necessários para o cliente obter o produto. (BUTZ; GOODSTEIN, 1996; LIMEIRA, 2017; ZEITHMAML, 1998).

Como citado acima, os sacrifícios percebidos pelo cliente são influenciados pelos fatores monetários, ou seja, pelo preço do produto e este por sua vez, é normalmente estabelecido através de uma abordagem baseada em custos (MEGLIORINI, 2003).

Para definir custos, existem diversos modelos que podem ser aplicados. Entre eles, o método ABC, um método natural para se obter os custos por atividades, ele rastreia as atividades relevantes de cada setor da organização, aloca os custos nelas para então distribuí-los aos produtos (BORNIA, 2010).

Ao fazer uma análise de custeio em uma organização, constata-se que o valor agregado por uma atividade nem sempre compensa o custo da mesma. Por este motivo, a pesquisa apresentada trata do valor absoluto que os clientes finais percebem em relação aos modelos ortodônticos, visando entender do ponto de vista dos médicos bucais quais as características que mais os afetam positivamente ou negativamente o produto; e comparar com um estudo de custos para identificar melhorias no processo de fabricação da empresa, visando aumentar o valor percebido pelos clientes finais e diminuir os custos envolvidos no processo de fabricação, conforme explicados no capítulo de objetivos da pesquisa a seguir.

1.3 OBJETIVOS

O objetivo geral é comparar os custos necessários para a fabricação de modelos ortodônticos produzidos por uma microempresa com os valores percebidos pelos clientes finais.

Os objetivos específicos são:

- Obter os custos de fabricação dos modelos ortodônticos;
- Identificar as características que mais agregam valor ao produto final e relacioná-las com os processos de fabricação dos modelos de gesso;
- Comparar os custos de manufatura com a percepção de valor por parte do cliente final, identificando quais atividades desenvolvidas na fabricação do produto são sustentáveis ao longo prazo;
- Propor melhorias para a empresa com base nas análises dos resultados.

1.4 JUSTIFICATIVA DO TEMA

A gestão do valor percebido, por si só, pode vir a ser considerada como uma ferramenta de gestão estratégica, auxiliando a organização a tomar boas decisões. Quando realizada em conjunto com uma análise de custos sobre o produto a ser considerado, as decisões a serem tomadas terão ainda mais embasamento factuais, aumentando ainda mais o poder desta ferramenta.

Tendo estas afirmações em vista, esta pesquisa busca contribuir para o estudo teórico e prático da fabricação de modelos ortodônticos. Primeiramente, por utilizar da teoria de valor percebido num ambiente que ainda não foi totalmente explorado. Em um segundo momento, por tratar este tema de valor percebido em conjunto com um método de custeio. Em

um terceiro momento, ambicionando relacionar estes dois fatores com o propósito de servir de apoio a tomada de decisões das empresas do ramo de fabricação de modelos de gesso.

Por fim, os resultados desta pesquisa podem ser utilizados em trabalhos futuros envolvendo áreas da engenharia de produção como:

- Gestão do conhecimento organizacional, com objetivo de estudar inovações e tecnologias para o desenvolvimento de modelos ortodônticos, com objetivo de atingir as qualidades desejadas pelo mercado com um menor custo por atividade;
- Gestão estratégica e organizacional, utilizando os dados e resultados do presente trabalho com objetivo de desenvolver estratégias de produção que melhore o produto final percebido pelo cliente ou diminua o seu custo;
- Gestão econômica, visando estudar a viabilidade do negócio em diferentes cenários.

Para atingir os objetivos até aqui expostos, este trabalho conta com algumas delimitações, explicadas a seguir.

1.5 DELIMITAÇÕES

Este trabalho discorre sobre a microempresa de modelos de gesso presente em Florianópolis. Portanto, ao se fazer qualquer tipo de análise de valor percebido, deve-se considerar estar lidando com os meios socioculturais presente nesta cidade e que os modelos estudados foram adequados para uma microempresa; logo, apresentam simplificações e são limitados às estruturas e alcance da empresa estudada.

1.6 ESTRUTURA

Esta monografia foi estruturada em cinco capítulos. O primeiro, introdução, aborda uma caracterização do tema, além de apresentar os objetivos e a justificativa da pesquisa. O segundo capítulo, Revisão Bibliográfica, apresenta uma revisão sobre os conceitos do Método de Custeio por Atividades e sobre o Método de Valor Percebido. O capítulo de número três refere-se à caracterização da pesquisa e a metodologia empregada para desenvolver a pesquisa, descrita de forma detalhada e objetiva. Por fim, o quarto e quinto capítulos abordam os dados obtidos, as análises efetuadas, o resultado da pesquisa, as conclusões desta monografia e sugestões para trabalhos futuros.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O propósito desta seção é dar subsídios ao entendimento básico do conteúdo sobre valor percebido e sobre o método de análise de custeio baseado em atividades.

2.1 VALOR PERCEBIDO

Valor, segundo o dicionário Aurélio (2018), é:

“ 1- O que vale uma pessoa ou coisa.

2- Preço elevado.

3- Merecimento, Talento, Reputação. ”

Logo, analisando os três significados acima, pode-se concluir que valor pode ser considerado como o montante final de um objeto, porém ele depende de características subjetivas, como a reputação ou o merecimento do mesmo, e isso pode acarretar em uma elevação do preço. Assim, o valor de um objeto pode ser considerado maior ou menor de acordo com as características que ele possui frente a sua utilidade.

Segundo Porter (1989), valor é o preço que o consumidor está disposto a pagar pelo produto que a empresa lhe oferece. Do ponto de vista de Porter, o valor de um produto não depende apenas dele e da sua utilidade, mas da percepção que o cliente final tem do produto.

Unindo os dois conceitos apresentados para criar o conceito de valor percebido, pode-se estabelecer que o valor percebido de um produto depende tanto de características subjetivas deste, quanto da percepção que o cliente final possui das suas utilidades. Segundo Zeithaml (1988, p.14), “valor percebido é a avaliação geral do consumidor da utilidade de um produto baseado em percepções do que é recebido e do que é dado”.

Outro conceito de valor percebido é que este é uma construção multidimensional que depende da percepção de características como: preço, qualidade, quantidade, benefícios e sacrifícios, e estas dimensões devem ser analisadas e estabelecidas para cada categoria do produto (SINHA; De SARBO, 1998).

Woodruff (1997) adota o conceito de valor percebido como sendo a percepção do cliente sobre as avaliações dos atributos do produto e suas preferências, do desempenho destes atributos e das consequências geradas pelo seu uso. Portanto, para ele, os clientes percebem o produto como sendo um conjunto de atributos e os consumidores desenvolvem preferências sobre certos atributos que lhes proporcionam as consequências desejadas nas situações de uso que o cliente tem com aquele produto no dia-a-dia.

Mesmo possuindo divergências conceituais entre os diferentes autores, pode-se notar que o conceito de valor percebido está diretamente associado com a utilidade que o cliente percebe sobre o uso daquele produto e sua percepção em relação à troca custo por benefício (CASTRO, 2006). Jayanti e Gosh (1996) afirmam que os estudos sobre valor percebido sob enfoque de marketing revelam duas perspectivas utilizadas no modelo de valor percebido: o conceito de utilidade e o conceito e comportamento, reforçando a ideia apresentada por Castro.

2.1.1 Modelos de Qualidade Em Serviços.

De acordo com a seção anterior, nota-se que os consumidores desejam maximizar os benefícios, baseados em seu poder aquisitivo e/ou suas necessidades, que recebem ao adquirirem um produto. De maneira análoga, os fornecedores desejam maximizar a qualidade percebida pelos consumidores em seus produtos, para oferecer a mercadoria em um valor que lhe seja lucrativo.

Todavia, medir o nível de qualidade percebida pelo cliente é um grande obstáculo para os fornecedores, e por esse motivo, estudiosos vem traçando diversos modelos para suprir esta necessidade.

Grönroos (1984) desenvolveu um modelo de medição que considera a qualidade percebida como função do serviço esperado e percebido e incluindo um terceiro fato chamado de imagem da empresa (MIGUEL; SALOMI, 2004). Segundo Castro (2014), A abordagem do modelo considera a relação existente entre qualidade esperada, qualidade experimentada, qualidade funcional, qualidade percebida e a qualidade técnica.

Parasuraman, Zeithaml e Berry (1988) elaboraram a escala *Service Quality Scale* (SERVQUAL), que ainda é utilizada até os dias de hoje.

Ao utilizar a escala SERVQUAL, os clientes avaliam a qualidade baseados em dois aspectos: a diferença entre a expectativa e o julgamento que o consumidor tem sobre o serviço prestado, logo a satisfação do cliente é uma função entre expectativa e desempenho (PARASURAMAN et al., 1985; PARASURAMAN et al., 1988; MIGUEL; SALOMI, 2004).

Miguel e Salomi (2004) também afirmam que após os estudos de Parasuraman et al. (1985; 1988) diversos autores discutiram a funcionalidade da escala SERVQUAL e assim surgiram novos modelos, como exemplo a escala SERVPERF de Cronin e Taylor (1992), onde os autores partem da suposição de que a qualidade percebida é antecedente a satisfação dos clientes e influencia na intenção de compra dos mesmos.

O quadro 1 mostra uma comparação entre os três modelos apresentados anteriormente:

Quadro 1 - Comparação entre os Modelos de Qualidade

AUTOR	CONCLUSÕES PRINCIPAIS
Grönroos (1984)	<ul style="list-style-type: none"> - Interação comprador / vendedor é mais importante que atividades de marketing. - Contato comprador/vendedor tem mais influência na formação da imagem que atividades de marketing.
Parasuraman et al. (1985, 1988)	<ul style="list-style-type: none"> - A qualidade de serviços pode ser quantificada. - Determina cinco dimensões genéricas para todos os tipos de serviços. - A qualidade dos serviços é diferença entre expectativa e desempenho ao longo das dimensões.
Cronin e Taylor (1992)	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliação de qualidade de serviços é melhor representada pelo desempenho ao longo das dimensões

Fonte: Adaptada de Miguel e Salomi, 2004.

2.1.2 Modelos de Valor Percebido

Nesta seção, é apresentado alguns dos principais modelos de valor percebido estudados e desenvolvidos nas últimas décadas.

2.1.2.1 Monroe e Krishnan (1985)

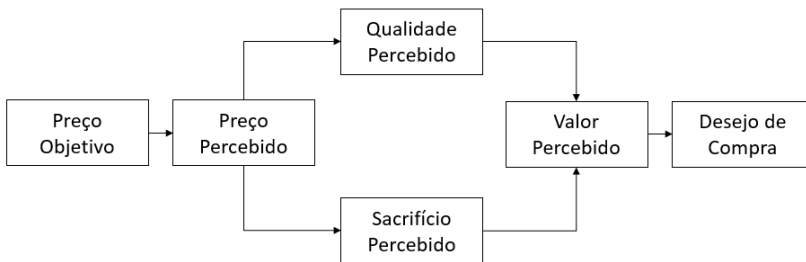
Em 1985, Monroe e Krishnan desenvolveram um estudo sobre valor percebido propondo uma análise sobre como o preço monetário influencia a percepção de valor de um consumidor.

Segundo Monroe e Krishnan (1985), caso o cliente não possua informações detalhadas sobre as características do produto, ele considera o preço como um dos fatores de avaliação. Neste contexto, o preço representa

o valor que o consumidor deve dar em troca para receber o produto e suas qualidades (YMAYO FILHO, 2003).

Neste modelo, o preço é uma característica externa que possui representações internas subjetivas que derivam da percepção do mesmo pelos consumidores, como pode-se analisar no modelo apresentado na figura 2:

Figura 2 - Modelo de Monroe e Krishnan (1985)



Fonte: “*Effects of price, brand and store information on buyer’s product evaluations*” – Dodds et al (1991)

Como pode-se observar no modelo, o preço pode atuar sobre o valor percebido, influenciando de duas maneiras diferentes:

- A- Preço influenciando a Qualidade Percebida;
- B- Preço influenciando o Sacrifício Percebido.

No item A, como a qualidade percebida é diretamente proporcional ao valor percebido, o preço atua como uma variável positiva sobre valor percebido, ou seja, quanto maior o preço do produto, maior a qualidade percebida pelo consumidor, e consequentemente maior será o valor percebido e o desejo de compra.

No item B, como o sacrifício percebido é inversamente proporcional ao valor percebido, o preço atua de forma negativa sobre o valor percebido, ou seja, quando maior o preço, maior o sacrifício percebido, e consequentemente menor será o valor percebido e o desejo de compra.

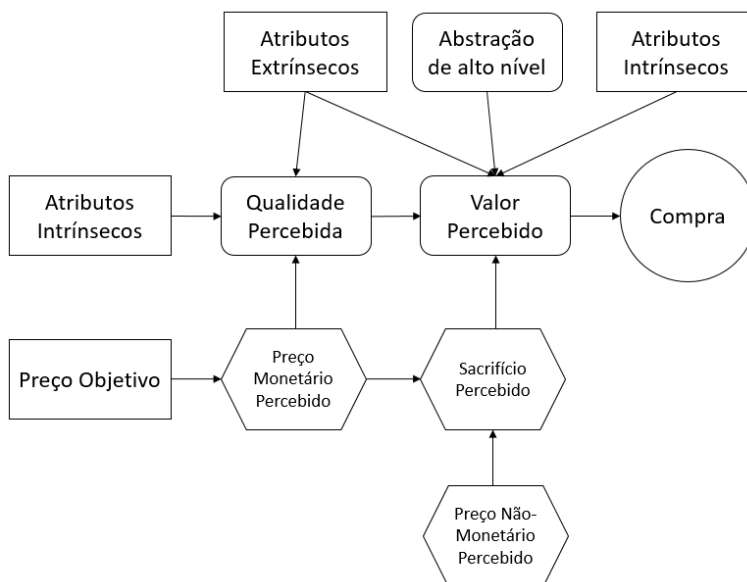
Segundo Monroe e Krishnan (1985), em uma situação comercial, o comprador analisa o sacrifício contra a utilidade do produto, e esse julgamento representa o valor percebido do produto pelo consumidor.

2.1.2.2 Zeithaml (1988)

Os estudos sobre modelos de valor percebido não apresentavam provas conclusivas até o ano de 1988, quando Zeithaml, propôs um modelo conhecido como “meio-fim”, que é uma adaptação do modelo proposto por Monroe em 1985 (ZEITHAML, 1988).

O modelo de Zeithaml apresenta relações entre valor percebido, qualidade percebida e o preço, propondo que o valor percebido leva a decisão de compra baseando-se em percepções que os consumidores possuem entre as qualidades dos produtos e o preço do mesmo. Neste contexto, qualidade representa o que os consumidores recebem em troca de um produto; e o preço representa os aspectos que os consumidores dão em troca de um produto (YMAYO FILHO, 2003; RIBEIRO JUNIOR, 2014).

Figura 3 - Modelo de Zeithaml (1988)



Fonte: “*Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence*” – Zeithaml (1988)

Zeithaml (1988) afirma que os compradores usam atributos (intrínsecos e extrínsecos) para inferir qualidade a um produto, onde:

Atributos Intrínsecos envolvem a composição física do produto e não podem ser modificados sem alterar o produto ou suas características. (ZEITHAML, 1988). Estes atributos também variam de produto a produto,

ou seja, para inferir qualidade entre um suco, e um carro, um consumidor não irá considerar os mesmos atributos (YMAYO FILHO, 2003)

Atributos Extrínsecos não são próprios dos produtos e servem como padrões de qualidade para todos os tipos de produtos (ZEITHAML, 1988; MAZUMDAR, 1993). Zeithaml (1988) ainda afirma que o preço, o nome da marca, e a quantidade de propaganda são normalmente atributos considerados extrínsecos e relacionados ao nível de qualidade do produto, entretanto existem outros a serem considerados.

Analisando o modelo, pode-se notar que a autora destaca o preço separando-o dos demais atributos extrínsecos e em dois tipos diferentes:

O **preço monetário**, é diretamente proporcional a percepção de qualidade como também a percepção de sacrifício;

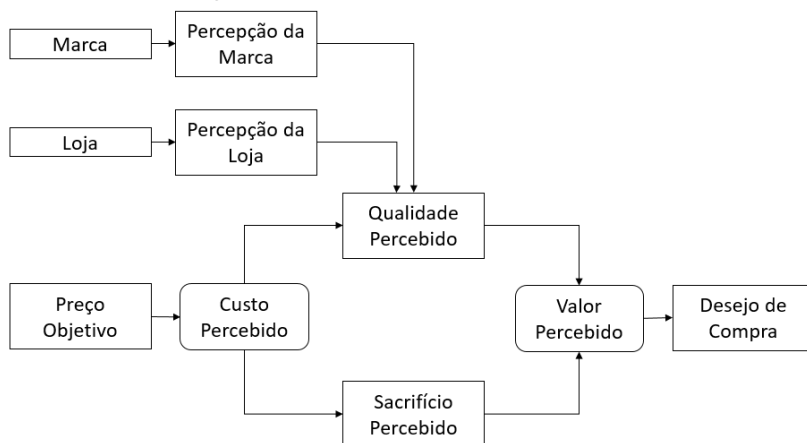
O **preço não-monetário**, como o tempo por exemplo, é diretamente proporcional a percepção de sacrifício e inversamente proporcional ao Valor percebido.

Porém Zeithaml (1988) não limita seu modelo apenas ao atributo preço, ela ainda afirma que existem outros atributos que estão diretamente relacionados a Qualidade e ao Valor percebido e, portanto, que influenciam na decisão final de compra do consumidor, como mostrado na Figura 3. Consequentemente, Zeithmal (1988) afirma que o valor percebido pode ser entendido como a avaliação do consumidor sobre a utilidade de um produto baseado nas percepções do que está sendo recebido e do que está sendo dado.

2.1.2.3 Dodds et al (1991)

Dodds et al (1991) incluíram outros dois atributos externos a serem analisados no modelo já existente de relação entre o preço e qualidade, o nome da marca e o nome da loja, como ilustrado pela figura 4:

Figura 4 - Modelo de Dodds et al (1991)



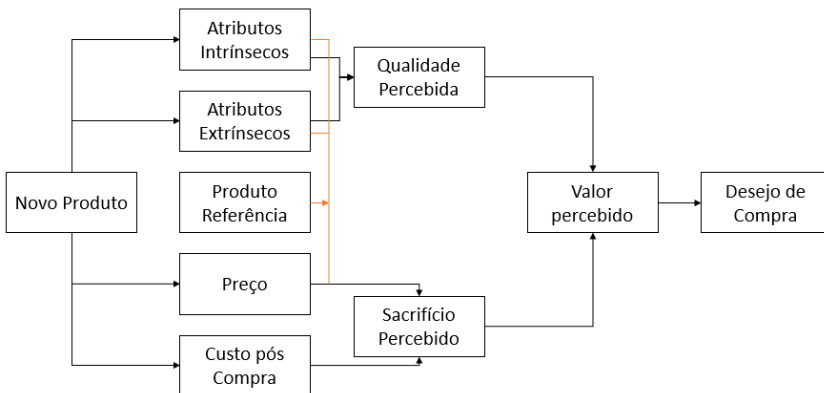
Fonte: “*Effects of price, brand and store information on buyer’s product evaluations*” – Dodds et al (1991)

Segundo os autores, estes dois atributos influenciam de maneira positiva a percepção de qualidade, e consequentemente a percepção de valor e o desejo de compra. Quando avaliados em conjunto, preço, loja e nome da marca, o estudo também constatou que existe uma redução do impacto negativo do preço (DODDS ET AL; 1991; YMAYO FILHO, 2003).

2.1.2.4 Mazumdar (1993)

Em 1993, Mazumdar fez contribuições relativas ao valor percebido pelo consumidor em novos produtos. O autor definiu o valor percebido como uma medida em que o consumidor avalia que os benefícios de um novo produto excedem os sacrifícios associados ao consumo deste, em relação a um produto já existente, como mostrado no modelo abaixo (MAZUMDAR, 1993; YMAYO FILHO, 2003).

Figura 5 - Modelo de Mazumdar (1993)



Fonte: Adaptação de “A value-based orientation to new product planning” – Mazumdar (1993)

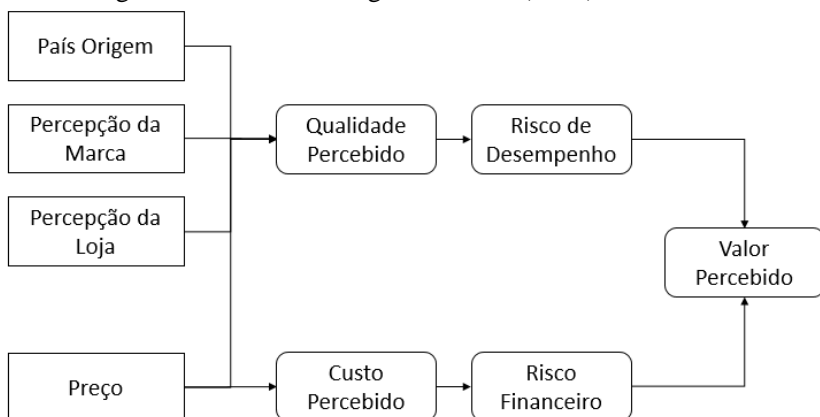
Como mostrado na figura 5, o modelo é semelhante ao de Zeithaml (1988), onde atributos intrínsecos e extrínsecos influenciam a qualidade percebida pelo consumidor, e o preço influencia o sacrifício percebido pelo mesmo.

A principal diferença de Mazumdar foi comparar esses atributos (intrínsecos e extrínsecos) e o preço a um produto referência, e entender que: quanto maior for o valor percebido em relação a este produto, maior será o desejo de compra do mesmo pelo consumidor. Segundo Mazumdar (1993), os produtos referência podem não ser produtos físicos, eles podem ser práticas correntes ou comportamento de consumo que o novo produto tem por objetivo substituir, complementar ou modificar.

2.1.2.5 Agarwal e Teas (2001)

O modelo de Agarwal e Teas (2001) foi desenvolvido levando em consideração os riscos percebidos pelo consumidor além dos quesitos de qualidade e sacrifícios percebidos. Como pode-se observar na figura 6.

Figura 6 - Modelo de Argawal e Teas (2001)



Fonte: “*Perceived value: mediating role of perceived risk*” – Agarwal e Teas (2001)

O modelo é muito semelhante aos demais já apresentados, possuindo relações entre as características do produto e o valor percebido pelo consumidor final, entretanto como comentado anteriormente, com a adição de duas percepções de riscos: o **risco de desempenho**, está relacionado a se o produto irá desempenhar corretamente as funções, e o **risco financeiro**, relacionado com a incerteza de custo para realizar um concerto, uma manutenção ou um reparo sobre o produto (YMAYO FILHO, 2003).

Agarwal e Teas (2001) ainda afirmam que o risco de desempenho e diretamente proporcional ao risco financeiro, pois quanto mais alto o risco de que o produto não desempenhe as funções pretendidas, maiores serão os custos de modificação, manutenção ou reparo.

2.2 Análise de Custos

2.2.1 Classificação dos Custos

Antes de adentrar o método ABC, é necessário saber diferenciar os tipos de custos. Por exemplo, ao se fabricar um produto, utilizam-se recursos como: mão de obra, matéria prima, infraestrutura, conhecimento, energia etc. Todos estes recursos possuem um custo e pode-se separar estes custos em categorias: custos diretos ou custos indiretos, custos fixos ou custos variáveis, os quais são abordados a seguir.

2.2.1.1 Custos Diretos e Indiretos

Custos diretos são aqueles custos que podem ser diretamente aplicados aos produtos, bastando existir uma medida de consumo (MARTINS, 2000). Seguindo o mesmo raciocínio, Bornia (2010, p.21) diz que: “Custos diretos são aqueles facilmente relacionados com as unidades de alocação de custos (produtos, processos, setores, clientes etc.)”. Como exemplo de custos diretos de produção pode-se citar: matéria-prima e a mão de obra que trabalha diretamente com o produto.

Custos indiretos são aqueles custos que não podem ser alocados diretamente aos produtos; logo, estes custos são mais difíceis de se identificar se comparados aos custos diretos e necessitam de alocações para serem atribuídos. Estas alocações dos custos indiretos proporcionam a maior dificuldade na execução dos métodos de custeio por não serem simples e necessitarem de grandes números de critérios (BORNIA, 2010). Como exemplo de custo indireto, pode-se citar: o aluguel e a mão de obra indireta, ou seja, aquela que não atua diretamente na fabricação do produto.

Desta maneira, pode-se verificar que existem duas categorias de custos associadas a um produto, os custos diretos, que são facilmente atribuídos por já existir uma medida precisa de distribuição, e os custos indiretos, que devem ser atribuídos por meio de alocações pois não existe uma medida precisa para distribuí-los.

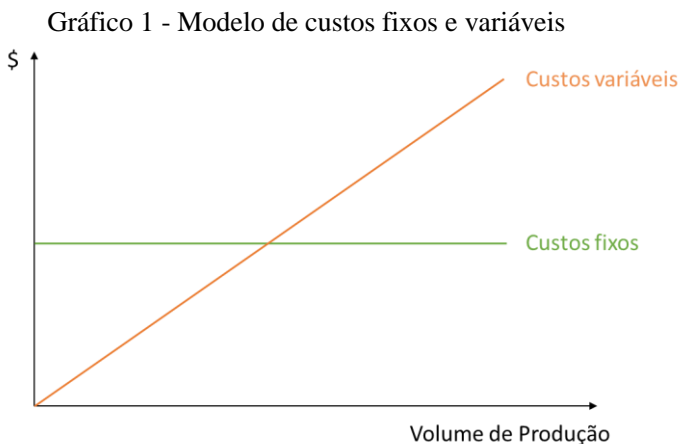
2.2.1.2 Custos Fixos e Variáveis

Da mesma maneira que pode-se classificar os custos em diretos ou indiretos, pode-se classificá-los como sendo custos fixos ou variáveis. Quando o valor do custo não varia em função do volume de produção, este é considerado um custo fixo, e quando ele varia de acordo com o volume de produção, a ele é atribuído a nomenclatura de custo variável (MARTINS, 2000).

Seguindo a mesma linha de raciocínio, Bornia (2010, p.19) afirma que:

Custos fixos são aqueles que independem do nível de atividade da empresa no curto prazo, ou seja, não variam com alterações no volume de produção, como o salário do gerente, por exemplo. Os **custos variáveis**, ao contrário, estão intimamente relacionados com a produção, isso é, crescem com o aumento do nível de atividade da empresa, tais como os custos de matéria-prima.

No gráfico 1 é apresentado o modelo de custos fixos e variáveis.



Fonte: Adaptado de Bornia, 2010.

Logo, pelo gráfico, onde o eixo x informa o volume de produção e o eixo y informa o valor dos custos, pode-se verificar que, aumentando o volume de produção, os custos fixos permanecem constantes e os custos variáveis aumentam.

2.2.2 Importância do ABC

O modelo de custeio por atividades, ou ABC, surgiu a partir de uma cooperativa formada por organizações industriais, acadêmicas e governamentais e teve seu estudo publicado em 1988, onde as conclusões atestam que o sistema de custos da empresa moderna deve considerar conceitos de custos que não agregam valor, medidas não financeiras de desempenho e contabilidade por atividades (BORNIA, 2010).

O método surgiu como uma alternativa para as técnicas de custeio tradicionais e por sua capacidade de prover uma riqueza de detalhes, é considerado uma ferramenta de estratégia organizacional, auxiliando as empresas a tomarem melhores decisões (COOPER E KAPLAN, 1997) (BADEJO, 2000). Em concordância, KIM (2009) afirma que o principal propósito do custeio por atividades é ultrapassar as deficiências dos custeios tradicionais, tornando o método ABC mais preciso e objetivo, pela maneira como são alocados os custos indiretos as atividades. Assim, a

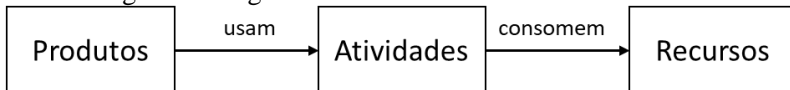
implantação do ABC usualmente tem o objetivo de melhoria dos processos e redução dos desperdícios da organização (BORNIA, 2010).

Um dos motivos de o método ser considerado uma ferramenta estratégica está atrelado a possibilidade de a organização alocar os custos indiretos de forma não-arbitrária. Como afirma MARTINS (2000), o ABC visa reduzir sensivelmente as distorções provocadas pelo rateio arbitrário dos custos indiretos. Dessa forma, o método possibilita administrar os recursos das atividades, informando atividades agregadoras de valores, atividades que necessitam de melhorias e atividades que estão gerando custos.

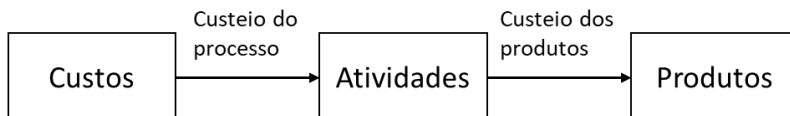
Em concordância, CHING (1997) afirma: “o ABC é um método de rastrear os custos de um negócio ou departamento para as atividades realizadas e de verificar como estas atividades estão relacionadas para a geração de receitas e consumos de recursos. E avalia o valor que cada atividade agrega para a performance do negócio ou departamento”.

Segundo Bornia (2010, p112), “O Custeio baseado em atividades pressupõe que as atividades consomem recursos, gerando custos, e que os produtos usam tais atividades, absorvendo seus custos”. Logo, o custeio Baseado em Atividades é o método de controle de custos de duas etapas que primeiramente atribui os custos as atividades, para depois repassar os custos dessas atividades aos produtos, seguindo critérios de graus de utilização que cada produto exige das atividades (BADEJO, 2000). A figura 7 esquematiza o ABC.

Figura 7 - Lógica de Funcionamento do custeio ABC



a) Lógica de funcionamento



b) Modelo ABC

Fonte: Bornia, 2010.

Pode-se notar, observando-se a figura 7, que as atividades consomem os recursos e os produtos, por sua vez, consomem as atividades. Assim, o modelo ABC, em um primeiro momento visa atribuir os custos as

atividades, e só então, por meio das intensidades de usos dessas atividades pelos produtos, atribuir os custos das atividades aos produtos.

2.2.3 As etapas do ABC

Bornia (2010) define quatro fases para o cálculo dos custos dos produtos pelo ABC:

- 1- Mapeamento das atividades;
- 2- Distribuição dos custos às atividades;
- 3- Distribuição dos custos das atividades indiretas até as diretas;
- 4- Distribuição dos custos aos produtos

2.2.3.1 Mapeamento das atividades

Uma atividade, segundo Martins (2000), é uma combinação de recursos humanos, materiais, tecnológicos e financeiros para se produzir um bem ou serviço. Na mesma linha de raciocínio, Nakagawa (1994) afirma que é o processo que combina de forma adequada pessoas, tecnologias, materiais, métodos e o seu ambiente para a produção de itens.

Atividade é composta por um conjunto de tarefas. Um processo, por sua vez, é uma cadeia com várias atividades inter-relacionadas (MARTINS, 2000). Logo, para mapear os processos envolvidos na produção de um bem ou serviço, é necessário fazer o mapeamento das diversas atividades que os compõem.

Como o ABC possui sua ênfase nas atividades desenvolvidas, mapear corretamente estas atividades é uma etapa crucial da correta aplicação do método. Segundo Bornia (2010), para uma boa implementação do ABC, a etapa de mapeamento dos processos deve ser feita mais detalhada do que a nomeação dos centros de custos realizada nos métodos mais tradicionais. Isso ocorre porque um centro de custos normalmente equivale a um departamento da empresa, e dentro deste são executadas diversas atividades. Bornia (2010, p.114) ainda afirma que: “quanto mais detalhadas forem as atividades, mais facilmente o gerente pode detectar possíveis melhorias e as estimativas dos custos e desperdícios do sistema tornam-se mais acuradas”.

Como o método de custeio por atividades se baseia em atribuir primeiramente os custos às atividades para, apenas então, atribuir os custos das atividades aos objetos, é essencial que as atividades estejam corretamente mapeadas e detalhadas para que o custeio seja corretamente aplicado e os dados por ele retornados aos gestores sejam os mais exatos

possíveis, facilitando assim a tomada de decisão pelos gestores da organização.

2.2.3.2 Distribuição dos custos

Assim como nos métodos tradicionais, o ABC busca alocar os dois tipos de custos aos produtos, os custos diretos e indiretos. Os custos diretos são facilmente alocados, pois são custos diretamente aplicados ao produto final. Os custos indiretos são mais complicados (como visto na seção 2.2.1), pois não podem ser diretamente aplicados ao produto final, necessitando de um direcionador de custo para tal.

Segundo Martins (2000), os direcionadores de custos são a verdadeira causa dos custos das atividades e isso ocorre porque eles são os fatores que determinam a ocorrência de uma atividade, já que as atividades necessitam de recursos para serem realizadas.

Em concordância, Bornia (2010) afirma que os direcionadores de custos podem ser definidos como aquelas transações que determinam os custos das atividades, ou seja, as causas principais dos custos das atividades. Exemplificando, Bornia (2010, p.118) diz que:

Se os custos associados ao recebimento de materiais forem R\$1000,00 e, no período, houver recebimento de 40 lotes, o custo associado a cada lote é de R\$25,00 por lote (1000/40). Em seguida, o custo é atribuído aos produtos a partir da identificação de quantos lotes estão relacionados a cada produto.

Todavia, Nakagawa (1994, p.74) define os direcionadores de custos pela terminologia de *cost drivers* e define que:

cost driver é um evento ou fator casual que influencia o nível e o desempenho de atividades e o consumo resultante de recursos. Exemplos: números de setups, número de ordens, número de clientes, número de partes e componentes, distância percorrida etc. Basicamente, todo fator que altere o custo de uma atividade é um cost driver. Ele é usado no ABC para caracterizar duas situações:

- a) Mecanismo para rastrear e indicar os recursos consumidos pelas atividades, caso em que é chamado de cost driver de recursos;

- b) Mecanismo para rastrear e indicar as atividades necessárias para a fabricação de produtos ou para atender os clientes, caso em que é chamado de cost driver de atividades.

Como exemplificado por Bornia (2010) e caracterizado por Nakagawa (1994), a distribuição dos custos no ABC ocorre em duas principais etapas, como demonstrado na figura 7 - Lógica de Funcionamento do ABC: a primeira etapa é a alocação dos custos às atividades, identificando quais recursos são utilizados em quais atividades; A segunda etapa é a alocação dos custos das atividades aos produtos a partir da identificação de quais atividades estão relacionadas a quais produtos.

Para ambas as etapas, é crucial a determinação correta dos direcionadores de custos, pois eles serão a chave principal para quantificar a quantidade de recurso que é utilizada em cada atividade e a quantidade de atividade que é utilizada em cada produto.

2.2.4 Vantagens e Desvantagens

Assim como os demais métodos de custeio, o ABC apresenta vantagens e desvantagens em sua aplicação. Conforme Megliorini (2006), o quadro 2 demonstra algumas delas.

Quadro 2 - Vantagens e Desvantagens do ABC

VANTAGENS
Informações gerenciais mais realistas pela redução do rateio;
Para empresas de serviço, é um método mais simples de se empregar devido à dificuldade que estas empresas possuem em definir seus custos;
Melhor visualização dos fluxos de processos da empresa;
Possibilidade de identificar os custos de cada atividade em relação aos custos gerais da empresa;
Possibilidade de identificar os custos de atividades que não agregam valor aos produtos.
DESVANTAGENS
Necessidade de constantes revisões;
Níveis elevados de controles internos;
Grande número de dados a serem gerenciados;
Dificuldade em integrar as informações entre os diferentes departamentos da empresa.

Fonte: Autor

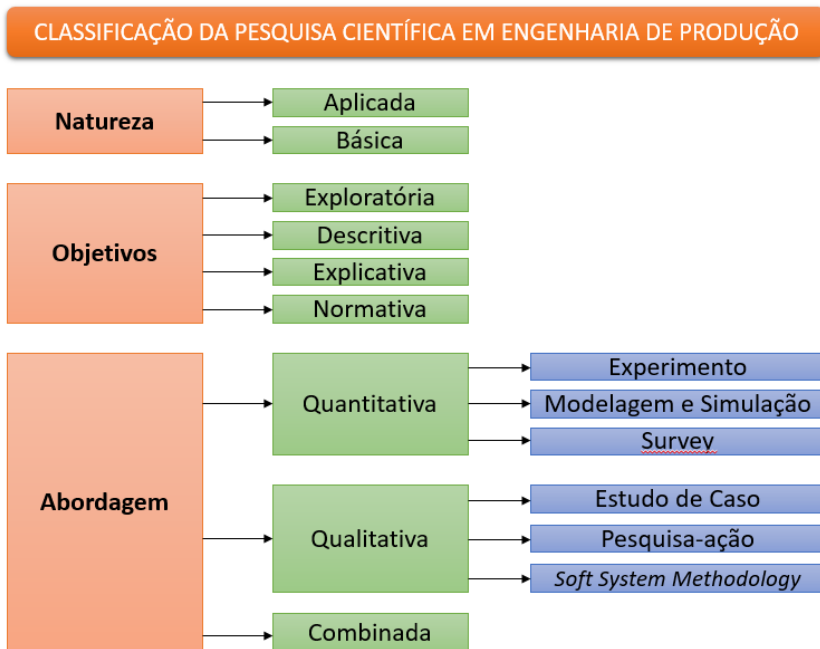
3 METODOLOGIA

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Silva e Menezes (2006) afirmam que uma pesquisa científica é a realização de um estudo planejado que envolve etapas pré-definidas a serem seguidas. Estas etapas envolvem: escolha do tema, coleta de dados, desenvolvimento metodológico, análise e divulgação de resultados e a conclusão. A partir desta definição pode-se classificar o presente trabalho como uma pesquisa científica, pois foi previamente planejado e envolve seguiu uma sequência lógica de etapas pré-estabelecidas que serão explicadas no decorrer deste capítulo.

Ainda no âmbito de classificação desta monografia, Turrioni e Mello (2012) classificam as pesquisas de Engenharia de Produção conforme a figura 8.

Figura 8 - Classificação da pesquisa científica em engenharia de produção



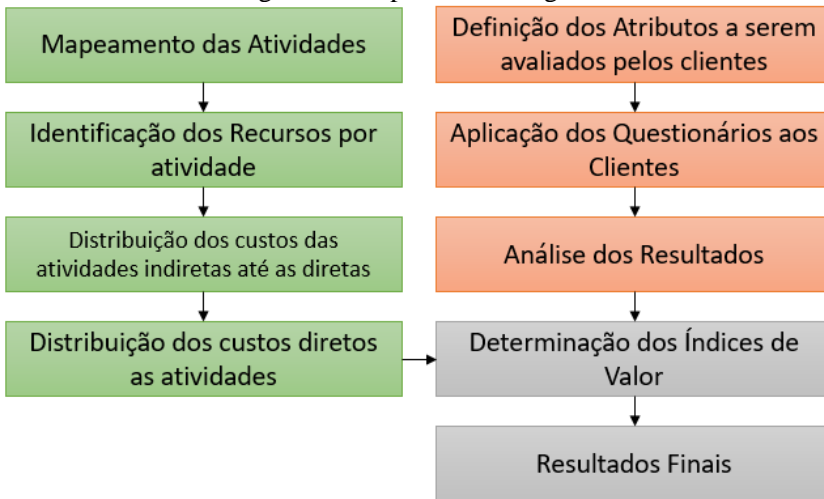
Fonte: Adaptado de Turrioni e Mello (2012)

De acordo com o proposto pelos autores, pode-se classificar a presente monografia como de “Natureza Aplicada”, pois objetiva gerar conhecimento para aplicação prática de um problema específico; De “Objetivo Exploratório”, visto que tem a finalidade e proporcionar maior familiaridade com o problema apresentado e de “Abordagem Qualitativa como Pesquisa-ação” já que está associada a resolução de um problema onde o pesquisador e os participantes desenvolveram uma relação de cooperação para atingir o objetivo proposto.

3.2 ETAPAS METODOLÓGICAS

Para a resolução do problema estabelecido, foi seguida a metodologia proposta na figura 9:

Figura 9 - Etapas Metodológicas



Fonte: Autor

Na figura 9, percebe-se que o procedimento metodológico foi dividido em três:

1. Em verde as tarefas relacionadas a análise de custeio da empresa, onde suas principais operações são: o Mapeamento das atividades, a identificação dos recursos de cada atividade e a distribuição dos custos Diretos e Indiretos.

2. Em laranja as tarefas relacionadas a análise de valor, onde suas principais atividades são: a definição dos atributos, a aplicação dos questionários e a análise de resultado;

3. As atividades em cinza são realizadas com a combinação das análises de custeio e valor para a obtenção dos índices de valor.

3.2.1 Análise de Custos

Nesta seção, é fundamentada a metodologia para implantação do ABC. Kaplan e Cooper (1997) propuseram as seguintes etapas para a implantação do método:

- a) Mapeamento dos processos e atividades
- b) Identificação e descrição dos recursos consumidos
- c) Alocação dos recursos às atividades
- d) Alocação das atividades aos objetos de custos

Segundo MELO (2013) as atividades são peças chaves para o desdobramento de qualquer tipo de custeio, e elas são tarefas com propósito de produzir os bens/serviços por elas proposto. Deste modo o correto mapeamento das atividades deve ser efetuado para a correta aplicação do método. No quadro 3, são apresentadas algumas atividades atribuídas a alguns departamentos:

Quadro 3 - Exemplos de atividades separadas por departamentos

Departamentos	Atividades
Compras	Comprar materiais Desenvolver fornecedores
Almoxarifado	Receber materiais Movimentar materiais
Administração da produção	Programar produção Controlar produção
Corte e Costura	Cortar Costurar
Acabamento	Acabar Despachar produtos

Fonte: Martins (2010, p.93)

A segunda etapa do método consiste em identificar os recursos utilizados por atividades. No quadro 4, são apresentados alguns exemplos de recursos.

Quadro 4 - Definição de recursos

Recursos	Descrição
Matéria-Prima	Recursos utilizados diretamente para a produção.
Mão de Obra Direta	Salário dos funcionários diretamente relacionados a produção da empresa.
Aluguel	Aluguel do estabelecimento.
Energia elétrica	Energia elétrica necessária para o funcionamento dos equipamentos.
Materiais de Consumo	Recursos não relacionados diretamente ao processo produtivo.

Fonte: Adaptação de Schlmeper (2011)

Após a definição dos recursos a serem utilizados, é necessário a categorização destes recursos, com objetivo de definir o critério para a repartição dos custos (indiretos e diretos), associados aos recursos, para as atividades, e de modo semelhante a última atividade do ABC consiste em alocar o custo associado as atividades para os objetos de custeio, visando identificar os critérios associados a estas atividades para atribuir seus valores corretamente a cada objeto.

Como a empresa estudada nesta monografia é uma microempresa, algumas simplificações foram feitas:

1. Não existe separação de departamentos dentro da empresa e o mesmo funcionário executa todas as etapas do processo produtivo, logo não foi considerada esta separação de atividades/ departamentos no trabalho.
2. A empresa produz um único produto, então não foi feito a distribuição dos custos das atividades ao objeto de custeio, pois todo o custo é atribuído a ele.
3. Todos os custos foram considerados dentro do período de um mês para se fazer a análise.

3.2.2 Análise de Valor

Nesta seção, são fundamentados os procedimentos metodológicos para realizar a pesquisa de percepção de valor, consistindo de três principais etapas:

- a) Definição dos atributos avaliados pelos clientes;
- b) Coleta de informações junto aos clientes;
- c) Análise de resultado.

A primeira etapa consiste em realizar uma reunião de *brainstorming* com um grupo especializado, com duração aproximada de 1 hora para levantar as opiniões/ideias sobre quais atributos devem ser considerados. A reunião é conduzida por um moderador que tem como funções criar um ambiente livre de julgamentos, propício a todos os participantes opinarem sobre quais atributos devem ser considerados.

Após o levantamento destes dados, a segunda etapa consiste na realização da pesquisa de campo. Para a realização da pesquisa de campo neste trabalho, seguiram-se os seguintes passos:

- 1) Definição dos clientes da empresa, onde seis clientes foram selecionados, e um destes clientes é o agrupamento de sete estudantes.
- 2) Explicar o significado de cada atributo aos entrevistados;
- 3) Solicitar aos entrevistados que concedam uma nota de 1 a 5 aos atributos definidos como agregadores de valor ao produto, conforme suas opiniões, sendo 1 a pior nota e 5 a melhor nota.

Para melhor entendimento do passo 1, os clientes selecionados foram clínicas odontológicas e dentistas. As clínicas odontológicas são responsáveis por alguns processos de “apoio” aos dentistas, como execução de raio-x, e confecção de modelos ortodônticos, e os dentistas seriam os clientes finais, onde alguns trabalham com o processo de confeccionar os moldes utilizados para os modelos ortodônticos, e outros terceirizam esta atividade indicando ao paciente alguma clínica odontológica.

Em contrapontos a estes dois clientes, também foi analisado um grupo de estudantes que já possuem conhecimento sobre os modelos ortodônticos para analisar dos seus pontos de vista as características responsáveis por agregar valor, para isso, como os estudantes não são clientes da empresa, os mesmos foram agrupados em apenas 1 grupo, para diminuir o impacto da sua opinião no trabalho.

Para o atingimento do objetivo de maneira simples e objetiva, foi estruturado o uso de um formulário (Anexo I).

A terceira e última etapa consiste na análise dos resultados, respeitando os passos:

- 1) Calcular a média por atributo por estudante.
- 2) Calcular a média por atributo por todos os clientes, obtendo o valor percebido por atributo.
- 3) Calcular a média dos atributos por atividade do processo produtivo, obtendo o Grau de Importância (GI) de cada atividade do processo produtivo.

Vale ressaltar que para realizar a etapa 3, os atributos avaliados foram divididos conforme sua influência nas etapas do processo produtivo.

3.2.3 Determinação dos índices de valor

Nesta seção, é apresentado o procedimento para determinar os Índices de Valor, conforme a metodologia apresentada por Bruni et al. (2008), onde o cálculo dos índices de valor foi subdividido em 3 etapas:

- a) Cálculo dos GI Relativos, dividindo o GI de cada atividade pela soma dos GI de todas as atividades;
- b) Cálculo dos Custos mensais relativos, dividindo o custo mensal de cada atividade pela soma do custo mensal de todas as atividades.
- c) Cálculo dos Índices de Valores, dividindo os GI Relativos pelo Custos mensais relativos.

O cálculo dos índices de valor é necessário ao trabalho para se poder comparar os custos obtidos através da análise ABC com o resultado obtido através do questionário aplicado para a análise de percepção de valor por parte dos clientes, visando maior assertividade na análise de resultado e nas conclusões apresentadas.

4 RESULTADOS

4.1 ABC

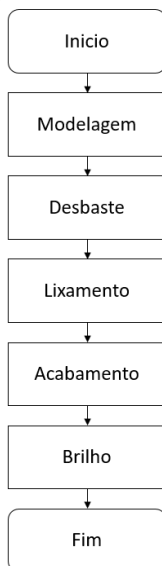
Nesta seção, é abordado o desenvolvimento do ABC, desde o mapeamento das atividades até a alocação dos custos ao produto da empresa.

Como a empresa de modelos é uma microempresa e que fabrica apenas um produto final como informado nos capítulos anteriores, vale ressaltar que o método de custeio foi simplificado e ajustado para ser aplicado a empresa, sempre visando uma otimização do método aplicado com intuito de obter melhores resultados.

4.1.1 Mapeamento das atividades

A produção do modelo Ortodôntico de Gesso consiste das seguintes atividades: Modelagem, Desbaste, Lixamento, Acabamento e Brilho, conforme a figura 10, e são explicadas no decorrer deste capítulo.

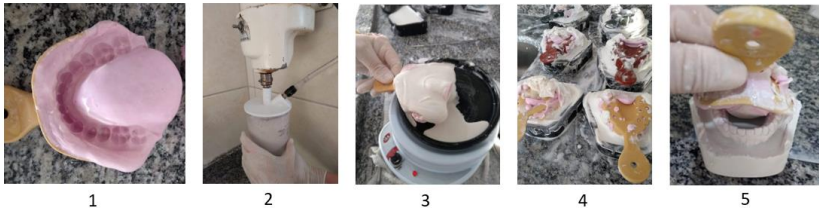
Figura 10 - Mapeamento das Atividades



Fonte: Autor

A modelagem do modelo ortodôntico de gesso, é responsável por transformar o molde de alginato (molde negativo) recolhido nas clínicas em um molde de gesso (molde positivo), conforme a figura 11:

Figura 11- Processo de Modelagem



Fonte: Autor

- (1) Os modelos de alginato são feitos nas clinicas ortodônticas e entregues prontos à empresa;
- (2) Utiliza-se a Espatuladora para fazer a mistura de pó de gesso com agua, com objetivo de criar a consistência de gesso adequada para transformar o molde negativo em positivo;
- (3) Após o gesso estar com a consistência adequada ao processo, o trabalhador preenche o molde negativo com ele e utiliza uma máquina vibratória, para retirar as bolhas de ar da mistura;
- (4) Após o molde de alginato devidamente preenchido com o gesso, espera-se secar;
- (5) Retira-se o molde negativo.

Após a modelagem pronta, obtém-se como produto final do processo de modelagem o modelo bruto de gesso conforme a figura 12 abaixo:

Figura 12 - Modelo Bruto de Gesso



Fonte: Autor

O processo de desbaste utiliza o produto final da modelagem, e a máquina de Desbaste com intuito de padronizar as dimensões do modelo de Gesso, conforme mostrado na figura 13:

Figura 13 - Processo de Desbaste



Fonte: Autor

O modelo padronizado é então submetido à etapa de lixamento, onde os operários lixam o modelo, respectivamente, com uma lixa 400 e outra 600 para retirar as marcas deixada pelo desbaste e conseqüentemente deixando o modelo mais liso e com uma melhor qualidade estética.

Figura 14 - Processo de lixamento



Fonte: Autor

Após lixados, os modelos vão para o processo de acabamento, onde os trabalhadores fazem pequenos ajustes no modelo para corrigir

imperfeições. Estes ajustes podem ser: Preencher buracos, retirar excesso de gesso, entre outros.

Figura 15 - Processo de Acabamento



Fonte: Autor

Por fim, após o modelo passar por todos os processos, ele é submergido a uma solução química com intuito de dar brilho ao gesso, que possui função estética.

Figura 16 - Processo de Brilho



Fonte: Autor

4.1.2 Identificação dos Recursos por Atividade

Após efetuado o mapeamento das atividades realizadas para a produção do modelo ortodôntico, o próximo passo para a execução do custeio por atividades é a identificação dos recursos consumidos em cada atividade. Para isto, foram divididas as atividades secundárias desenvolvidas em cada grupo de atividades e a identificação do recurso utilizada em cada uma destas.

4.1.2.1 Recursos consumidos na atividade de Modelagem

Os recursos consumidos na confecção do modelo ortodôntico estão identificados conforme o quadro 5:

Quadro 5 - Recursos utilizados por Atividades

Atividade Principal	Atividade Secundária	Recursos
Atividade de modelagem	Criar consistência do gesso	Máquina Espatuladora; Iluminação; Gesso; Água; Mão de Obra
	Misturar gesso ao molde de alginato	Maquina vibratória; Iluminação; Mão de Obra
	Separação do modelo do molde	Iluminação; Mão de Obra
Atividade de Desbaste	Desbastar	Máquina de desbaste; Iluminação; Disco de Desbaste; Água; Mão de Obra
Atividade de Lixamento	Lixar Modelo	Lixas (400 e 600); Iluminação; Água; Mão de Obra
Atividade de Acabamento	Ajustes	Gesso; Iluminação; Espátula; Micro-ondas; Mão de Obra
Atividade de Brilho	Solução de Brilho	Sabão; Algodão; Iluminação; Água; Mão de Obra

Fonte: Autor

Para todas as atividades, foi identificado o recurso de Mão de Obra, e também de infraestrutura com a iluminação. O recurso de água só não foi

identificado para a atividade de acabamento como mostrado na tabela acima.

De modo mais estratificado, a atividade de modelagem ainda utiliza os recursos de Máquina Espatuladora e Gesso; A atividade de desbaste utiliza os recursos de Máquina de desbaste e Disco de desbaste; A atividade de Lixamento utiliza o recurso de lixas; A atividade de acabamento utiliza os recursos de Gesso; Espátula e Micro-ondas; por fim a atividade de brilho utiliza os recursos de Sabão e Algodão.

4.1.3 Categorização dos Recursos

Uma vez que os recursos consumidos foram identificados, é necessário o cálculo do custo gerado por cada recurso. Seguindo a lógica de Fernandes (2016), foram agrupados os recursos por categorias segundo a sua natureza, separados por: Recursos Humanos, Recursos de Infraestrutura e Recursos de Equipamentos e Recurso de Matérias.

4.1.3.1 Recursos Humanos

A categoria de recursos humanos engloba os funcionários da empresa, que atualmente possui um total de apenas 2 funcionários, os quais serão chamados de Sócio 1 e Sócio 2 neste trabalho.

O sócio 1 trabalha um total de 8 horas diárias, e 22 dias por mês na produção e 1 hora por dia reservada para tarefas administrativas, a capacidade máxima de trabalho por funcionário é de 198 horas mensais, totalizando 11.880 minutos por mês.

O sócio 2, por sua vez trabalha um total de 8 horas diárias, e 22 dias por mês na produção e 1 hora por dia reservada para tarefas administrativas, a capacidade máxima de trabalho por funcionário é de 176 horas mensais, totalizando 10.560 minutos por mês.

Contudo, esta capacidade calculada não leva em consideração as pausas feitas pelos funcionários, ou seja, horas em que eles não estão produzindo. Segundo Kaplan e Anderson (2013), que a capacidade dos funcionários seria a quantidade de horas disponíveis a serem trabalhadas, menos as pausas efetuadas por eles, desta maneira:

$$\begin{array}{l} \text{Capacidade} \\ \text{de} \\ \text{Trabalho} \\ \text{Por} \\ \text{funcionário} \end{array} = \left(\begin{array}{cc} \text{Horas} & \text{Tempo} \\ \text{por} & \text{de} \\ \text{dia} & \text{Pausa} \end{array} \right) \times \begin{array}{l} \text{Quantidade} \\ \text{de dias} \\ \text{trabalhados} \\ \text{no Mês} \end{array}$$

Como a média de pausa entre os funcionários por dia é de 45 minutos ou seja 0,75 horas, o sócio 1 possui uma capacidade de trabalho equivalente a 181,5 horas, ou 10.890 minutos. O sócio 2 possui uma capacidade de trabalho equivalente a 159,5 horas ou 9.570 minutos.

Cada funcionário recebe um pró-labore que corresponde a R\$1.000,00 por mês, o qual foi considerado como os custos dos funcionários para os cálculos do ABC.

Abaixo segue uma tabela resumindo a quantidade de horas de cada sócio da empresa.

Tabela 1 - Recurso humano

Cargo	Salário	Capacidade Máxima (h)	Capacidade Real (h)	Capacidade Máxima (min)	Capacidade Real (min)
Sócio 1	R\$1.000,00	198	181,5	11880	10890
Sócio 2	R\$1.000,00	176	159,5	10560	9570

Fonte: Autor

4.1.3.2 Recursos de operação de Infraestrutura

O recurso de infraestrutura engloba as instalações e os gastos que a empresa possui com elas. A instalação física da empresa se localiza no segundo andar da moradia dos sócios, logo, não existe um gasto de aluguel.

Os outros custos que podem ser considerados para os cálculos são o gasto com água e energia elétrica. O primeiro também foi zerado, pois a água utilizada pela empresa vem diretamente de uma cachoeira localizada próxima à empresa, abastecendo a caixa d'água da moradia dos sócios e também da empresa, não havendo custos para sua utilização. O segundo custo mencionado, com energia elétrica, foi o único custo realmente relevante nos recursos de infraestrutura, e totaliza um total de R\$63,25. Porém, destes, apenas R\$9,92 é consumo de energia por meio de infraestrutura; o restante é consumo devido a utilização dos equipamentos elétricos, como mostrado na próxima seção.

4.1.3.3 Recursos de Equipamentos

Os recursos de equipamentos englobam todas as máquinas da empresa. Assim, os recursos de equipamentos elétricos estão apresentados na tabela 2, juntamente com suas características técnicas.

Tabela 2 - Recursos de Equipamentos elétricos

Equipamento	Potência [kW]	Tempo de Uso [h/mês]
Máquina Espatuladora	0,25	4,43
Máquina de desbaste	0,75	78,47
Máquina de vibração	0,04	8,87
Micro-ondas	1,2	44,33

Fonte: Autor

O consumo de energia dos equipamentos pode ser calculado pela seguinte fórmula:

$$\text{Custo com consumo de Energia} = (kW * h) * P.E.$$

Onde:

kW = Potência do equipamento em kWatts [kW]

h = Quantidade de horas de uso do equipamento num mês [h]

P.E. = Preço da energia elétrica no local [R\$/kWh]

O preço da energia elétrica no local da empresa, segundo Celesc (2019) é de R\$ 0,46978 R\$/kWh. Totalizando assim um gasto de energia elétrica por equipamento no valor de R\$53,33 conforme mostrado na tabela 3.

Tabela 3 - Consumo de Energia por Equipamento

Equipamento	Custo de Consumo energia por mês
Máquina Espatuladora	R\$ 0,52
Máquina de desbaste	R\$ 27,65
Máquina de vibração	R\$ 0,17
Micro-ondas	R\$ 24,99

Fonte: Autor

Outro recurso de equipamento utilizado pela empresa é o carro, utilizado para transporte. O carro da empresa é um Hyundai HB20, que teve seu valor de aquisição em R\$44.000,00, e seu valor atual na tabela FIP é de R\$ 30.725,00. Para calcular o custo do equipamento de transporte da empresa, foi verificado a quantidade média de anos que eles demoram para trocar de carro, avaliado em 10 anos por veículo, desta maneira o custo mensal do veículo pode ser calculado da seguinte maneira:

$$\text{Custo Mensal do veículo} = \frac{P.A. - V.R.}{\text{anos} * \text{meses}} = \frac{44000 - 30.725}{10 * 12}$$

$$\text{Custo Mensal do veículo} = \text{R\$ } 110,63$$

Onde:

P.A. = Preço de Aquisição

V.R. = Valor Residual

Anos = Quantidade média de anos por veículo

Meses = Quantidade de Meses em um ano

Desta maneira, é possível verificar que o custo mensal do veículo foi simplificado em R\$110,63 por mês.

4.1.3.4 Recursos de Materiais

Como recursos de materiais, no presente trabalho, foram considerados, desde matéria prima até os instrumentos de trabalho consumíveis o custo por sua vez é o seu valor de compra, totalizando R\$302,37 e está demonstrado na tabela 4.

Tabela 4 - Recursos de Materiais

Material	Quantidade/mês	Custo/Mês
Gesso [kg]	100	R\$ 250,00
Lixa 400 [un]	50	R\$ 1,07
Lixa 600 [un]	17	R\$ 0,38
Sabão [un]	2	R\$ 31,80
Algodão [un]	0,5	R\$ 9,95
Disco de Recorte [un]	0,083	R\$ 9,17
Gasolina [L]	146,7	R\$ 607,34

Fonte: Autor

Para os instrumentos de trabalhos não consumíveis, foi considerado que seu valor de compra já se diluiu com o passar dos 10 anos de funcionamento da empresa. E vale ressaltar que a matéria prima, ou seja o gesso, teve seu valor contabilizado apenas como recurso direto, não havendo rateio para as atividades indiretas.

4.1.4 Indicadores de consumo dos Recursos

Após identificar as atividades e calcular o custo dos recursos, a próxima etapa do ABC é determinar os indicadores de consumo dos recursos para atribuir o custo das atividades indiretas as atividades diretas na fabricação do produto. Deste modo, o único indicador a ser utilizado neste trabalho foi o do tempo consumido em cada operação.

O indicador de tempo consumido pode vir atrelado a dois fatores: aos recursos humanos e aos recursos de equipamentos. Como na fabricação dos modelos ortodônticos, todos os equipamentos necessitam de um recurso humano para funcionar, foi atrelado este tempo apenas aos recursos humanos.

Para recolher o tempo que cada recurso humano dedicava a cada atividade de fabricação dos modelos, foi utilizado o método de observação direta, marcando o tempo. Assim, pode-se dividir o uso dos recursos humanos por atividade da seguinte maneira:

Tabela 5 - Consumo dos recursos humanos por atividade por mês

Atividades	Sócio 1 [h]	Sócio 2 [h]	Sócio 1 [min]	Sócio 2 [min]
Modelagem	9,93	3,69	596,00	221,50
Desbaste	78,47	0,00	4708,20	0,00
Lixamento	38,10	44,59	2285,93	2675,38
Acabamento	22,42	33,41	1345,25	2004,31
Brilho	10,58	11,81	634,62	708,81
Transporte	0,00	66,00	0,00	3960,00

Fonte: Autor

Desta forma, somando o tempo gasto por cada Sócio nas atividades e dividindo pela média de modelos produzidos em um mês (133 modelos), obtém-se a tabela 6:

Tabela 6 - Tempo unitário por atividade

Atividades	Tempo unitário [h]	Tempo unitário [min]
Modelagem	0,10	6,15
Desbaste	0,59	35,40
Lixamento	0,62	37,30
Acabamento	0,42	25,18
Brilho	0,17	10,10

Fonte: Autor

E este tempo unitário gasto em cada atividade é o indicador de consumo de recurso utilizado ao longo do trabalho para fazer a alocação das atividades indiretas as atividades diretas.

4.1.5 Resultado do ABC

Esta seção tem por finalidade transcrever as atribuições dos recursos explicados na seção anterior às atividades da fabricação do modelo ortodôntico, para isso dividiu-se em duas principais atividades: a atribuição do custo direto e a atribuição do custo indireto.

4.1.5.1 Custos Diretos

Os custos diretos são aqueles que estão diretamente aplicados aos produtos, e estão demonstrados na tabela 7.

Tabela 7 - Distribuição dos custos diretos por atividade

Atividades	Modelagem	Desbaste	Lixamento	Acabamento	Brilho	Total
Materiais	R\$ 250,00	R\$ 9,17	R\$ 1,45	R\$ -	R\$ 41,75	R\$ 302,37
	Total Unitário					R\$ 2,27

Fonte: Autor

Os custos diretos, envolvidos no processo de fabricação do modelo de gesso distribuídos pelas atividades são:

Modelagem: Custo da matéria prima de pó de gesso, sendo que são utilizados 100 kg de gesso por mês, e o valor de cada quilograma corresponde a R\$ 2,50;

Desbaste: Custo do material disco de recorte, sendo usado 1 disco por ano com o valor de R\$ 110,00;

Lixamento: Custo das lixas 400 e 600 utilizadas para lixar os modelos, sendo utilizadas 50 lixas 400 totalizando um valor de R\$ 1,07 e 17 lixas 600 totalizando um valor de R\$ 0,40.

Acabamento: No acabamento o único recurso utilizado é pó de gesso, mas como é uma quantidade mínima que sobra da modelagem, o custo já foi contabilizado na modelagem.

Brilho: São utilizados nesta atividade os recursos diretos de Sabão, e Algodão, totalizando um valor de R\$ 41,75.

Somando os custos diretos, e dividindo pela quantidade média de modelos produzidos por mês, obtém-se o valor total de custo unitário direto de R\$ 2,27 por modelo.

4.1.5.2 Custeio Indireto

O custo indireto é aquele custo indiretamente atribuído ao produto, desta maneira, estão representados na tabela 8:

Primeiramente atribui-se os custos indiretos relacionados ao recurso de equipamento; para tal, o valor de gasto mensal dos equipamentos foi distribuído para as atividades em que estes equipamentos foram utilizados, chegando a um valor de R\$ 0,69 para modelagem, R\$ 27,65 para o desbaste, 24,99 para o acabamento e R\$ 110,63 para o transporte (para verificar a realização dos cálculos, consultar a seção 4.1.3.3 Recursos de Equipamentos).

Logo após, foram distribuídos os recursos de infraestrutura às atividades, para isso, o custo com energia elétrica por meio de lâmpadas do ambiente de trabalho foi distribuído igualmente as atividades de modelagem, desbaste, lixamento e acabamento, por todas serem realizadas na mesma sala.

Para a distribuição do custo de mão de obra, ou recurso humano, foi pego o salário de cada funcionário e distribuído às atividades pela porcentagem de horas gasta na atividade, resultando assim no somatório demonstrado na tabela 11, ressaltando o gasto de R\$111,11 com o as atividades administrativas, proveniente da mão de obra do sócio 1 da empresa.

Tabela 8 - Distribuição dos custos indiretos por atividade

Atividades	Atividades										TOTAL
	Modelagem	Desbaste	Lixamento	Acabamento	Brilho	Transporte	Administrativas	TOTAL			
Maquinário (W)	R\$ 0,69	R\$ 27,65	R\$ -	R\$ 24,99	R\$ -	R\$ 110,63	R\$ -	R\$ 163,95			
Infraestrutura	R\$ 1,98	R\$ 1,98	R\$ 1,98	R\$ 1,98	R\$ 1,98	R\$ -	R\$ -	R\$ 9,92			
Mão de Obra	R\$ 78,50	R\$ 437,31	R\$ 491,88	R\$ 334,39	R\$ 133,01	R\$ 413,79	R\$ 111,11	R\$ 2.000,00			
Gasolina	-	-	-	-	-	R\$ 607,34	R\$ -	-			
TOTAL	R\$ 81,18	R\$ 466,94	R\$ 493,87	R\$ 361,36	R\$ 135,00	R\$ 1.131,76	R\$ 111,11	R\$ 2.781,21			
Transporte	R\$ 60,95	R\$ 351,02	R\$ 369,89	R\$ 249,73	R\$ 100,16	R\$ 1.131,76					
Atividades Administrativas	R\$ 5,98	R\$ 34,46	R\$ 36,31	R\$ 24,52	R\$ 9,83	R\$ 1.131,76					
TOTAL (2)	R\$ 148,11	R\$ 852,43	R\$ 900,08	R\$ 635,61	R\$ 244,99	R\$ 2.781,21					
Total Unitário							R\$ 20,91	Distribuição Secundária			

Fonte: Autor

Por fim a atividade de transporte também utiliza o gasto mensal com de gasolina, sendo ele de R\$ 607,34 por mês.

Após distribuir os custos a todas as atividades foi feito a soma de todos os custos pertencentes a cada atividade, chegando a um total de R\$ 81,18 para modelagem, R\$ 466,94 para o desgaste, R\$ 493,87 para o lixamento, R\$ 361,36 para o acabamento, R\$ 135,0 para o brilho, R\$ 1.131,76 para o transporte e R\$ 111,11 para as atividades de administração, representados pela linha em cinza na Tabela 11 e que descrevem a distribuição primária dos custos no ABC.

Após a distribuição primária, foram identificadas duas atividades indiretas a fabricação do produto, sendo elas: o transporte e as atividades administrativas. Para fazer a alocação dos valores as atividades diretamente relacionadas ao produto, foi utilizado a quantidade de horas gasta pelo recurso humano em cada atividade direta (Tabela 9).

A atividade de transporte após a distribuição secundária resultou em: R\$ 60,95 para modelagem, R\$ 351,02 para o desgaste, R\$ 369,89 para o lixamento, R\$ 249,73 para o acabamento e R\$ 100,16 para o brilho. Enquanto as atividades administrativas resultaram em: R\$ 5,98 para modelagem, R\$ 34,46 para o desgaste, R\$ 36,31 para o lixamento, R\$ 24,52 para o acabamento e R\$ 9,83 para o brilho.

Por fim somando os custos da distribuição secundária das atividades de transporte e administrativas, aos custos resultantes da distribuição primária as demais atividades, obtemos os valores de: R\$ 148,11 para modelagem, R\$ 852,43 para o desgaste, R\$ 900,08 para o lixamento, R\$ 635,61 para o acabamento e R\$ 244,99 para o brilho (representados pela linha alaranjada na Tabela 11), que somados dão um valor total de R\$ 2.781,21 por mês de custos indiretos ao produto, e se divididos pela quantidade média de modelo mensal, um custo unitário indireto de R\$ 20,91 por modelo de gesso.

4.1.5.3 Custo Total do Produto

Após efetuar o cálculo dos custos diretos e indiretos do produto, somando-os, e dividindo pelo valor médio de modelos em um mês, obtém-se o valor total unitário de R\$ 23,18, conforme demonstrado na tabela 9.

Tabela 9 - Custo Total do produto

Atividades	Modelagem	Desbaste	Lixamento	Acabamento	Brilho	Total
C. Diretos	R\$ 250,00	R\$ 9,17	R\$ 1,45	R\$ -	R\$ 41,75	R\$ 302,37
C. Indiretos	R\$ 148,11	R\$852,43	R\$ 900,08	R\$ 635,61	R\$244,99	R\$ 2.781,21
TOTAL	R\$ 398,11	R\$ 861,60	R\$ 901,53	R\$ 635,61	R\$ 286,74	R\$ 3.083,58
					Total Unitário	R\$ 23,18

Fonte: Autor

Onde o total unitário foi calculado dividindo-se o total pela demanda média da empresa, a qual corresponde a 133 modelos por mês.

4.2 VALOR PERCEBIDO

Neste capítulo, é abordado o desenvolvimento da análise de valor percebido, desde a definição dos atributos a serem avaliados, o questionário empregado na pesquisa e os resultados.

Como o interesse da pesquisa é comparar o valor agregado pelos atributos com os custos das atividades, foi considerado apenas atributos úteis a pesquisa, não envolvendo as outras características na pesquisa.

4.2.1 Definição dos atributos a serem avaliados

A primeira etapa da análise de valor percebido foi realizar uma reunião com os sócios da empresa visando ponderar quais atributos influenciavam na decisão de compra dos clientes.

A escolha foi feita por meio de uma reunião em grupo, onde cada participante, os dois sócios e o autor do trabalho, podiam opinar sobre quais atributos influenciavam sobre a decisão de compra dos clientes, chegando, através de um brainstorm, a uma decisão inicial de vinte atributos, os quais foram filtrados conforme o objetivo do trabalho, chegando a um total de 12 atributos, conforme o quadro 6.

Quadro 6 - Definição dos Atributos

1 Dimensões Padronizadas
2 Qualidade das Dimensões
3 Qualidade do Gesso
4 Qualidade do Acabamento Superficial Interno
5 Qualidade do Acabamento Superficial Externo
6 Brilho
7 Durabilidade
8 Variedade de Cores
9 Dentes Perfeitos
10 Sem Furo
11 Paralelismo
12 Preço
13 Conhecimento Técnico
14 Rugosidade
15 Apresentação Pessoal
16 Atendimento ao cliente
17 Higiene do local de trabalho
18 Prazo de Entrega
19 Prazo de Retirada
20 Estado do produto entregue



1 Dimensões Padronizadas
2 Qualidade das Dimensões
3 Qualidade do Gesso
4 Qualidade do Acabamento Superficial Interno
5 Qualidade do Acabamento Superficial Externo
6 Brilho
7 Durabilidade
8 Variedade de Cores
9 Dentes Perfeitos
10 Sem Furo
11 Paralelismo
12 Rugosidade

Fonte: Autor

Desta forma os atributos listados acima influenciam na decisão de valor percebido por parte dos clientes pelos seguintes motivos:

Dimensões Padronizadas: As dimensões finais do modelo devem seguir um padrão de medidas.

Qualidade das dimensões: Avalia se é seguido o padrão de qualidade exigido pelos clientes nas dimensões dos modelos ortodônticos.

Qualidade do Gesso: A qualidade do gesso possui influência sobre o produto final.

Qualidade do Acabamento Superficial Interno: Quanto menor a porosidade do produto, maior sua resistência mecânica.

Qualidade do Acabamento Superficial Externo: Produto deve ser entregue sem defeitos externos.

Brilho: Considera-se que o fator de brilho do modelo.

Durabilidade: Considera-se o tempo de vida do modelo.

Variedade de Cores: Considera-se a entrega do modelo em branco, ou outras cores.

Dentes Perfeitos: Considera-se em específico a qualidade visual externa da representação do dente no modelo.

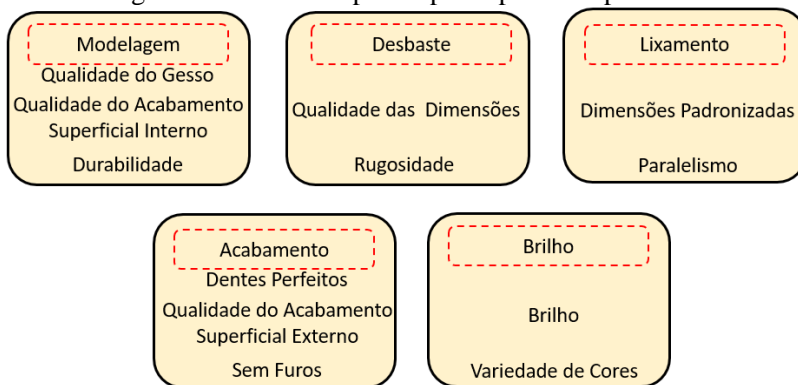
Sem Furos: Considera-se a apresentação do modelo sem furos.

Paralelismo: Considera-se o paralelismo entre as laterais do modelo.

Rugosidade: Considera-se as ferramentas utilizadas na fabricação do modelo de gesso, e o perfil de rugosidade deixado por elas nos modelos.

Os doze atributos foram, ainda, reunidos em cinco famílias, representando as cinco etapas do processo produtivo, sendo representado pela figura a seguir. Esta distribuição foi necessária no decorrer do trabalho para quantificar o valor percebido por atividade de fabricação.

Figura 17 - Atributos por etapa do processo produtivo



Fonte: Autor

4.2.2 Resultado da Análise de valor percebido

Após a definição dos atributos, a continuação do trabalho se deu por meio da aplicação de um questionário (Anexo I) aos clientes da empresa. Segundo Silva e Menezes (2001), para que os objetivos propostos da pesquisa, a coleta de informações deve estar relacionada com o problema, ou seja, o questionário deve ser direto, e atribuído de forma imparcial.

Desta forma, a resposta obtida através da aplicação do questionário esta apresentada nas tabelas 10 e 11:

Tabela 10 - Parte 1 dos resultados obtidos através dos questionários

Data		Qualidade do Gesso	Qualidade do Acabamento Superficial Externo	Durabilidade	Qualidade Dimensões	Rugosidade
23/03/2019	E1	5	5	4	5	5
23/03/2019	E2	4	2	3	5	3
23/03/2019	E3	5	3	5	5	5
23/03/2019	E4	5	4	4	5	4
23/03/2019	E5	5	4	5	4	5
23/03/2019	E6	5	4	4	4	5
23/03/2019	E7	5	3	5	4	3
Média Estudantes		5	4	4	5	4
13/04/2019	D1	3	4	3	5	2
13/04/2019	D2	5	4	4	5	4
13/04/2019	D3	5	5	4	5	4
13/04/2019	D4	5	5	4	5	4
13/04/2019	D5	5	5	4	5	4
Média Geral		4,7	4,5	3,9	5	3,7

Fonte: Autor

Tabela 11 - Parte 2 dos resultados obtidos através dos questionários

Data		Qualidade do Acabamento Superficial Interno	Paralelismo	Dimensões Padronizadas	Dentes Perfeitos	Variedade de Cores	Brilho	Sem Furos
23/03/2019	E1	4	5	5	5	3	3	5
23/03/2019	E2	2	4	3	5	1	1	5
23/03/2019	E3	3	5	5	5	1	2	5
23/03/2019	E4	3	4	5	5	1	2	5
23/03/2019	E5	5	4	3	5	2	2	5
23/03/2019	E6	3	5	4	5	2	3	5
23/03/2019	E7	4	5	4	5	1	1	5
Média Estudantes		3	5	4	5	2	2	5
13/04/2019	D1	4	5	5	5	1	1	5
13/04/2019	D2	3	4	5	5	4	4	5
13/04/2019	D3	5	3	5	5	3	5	5
13/04/2019	D4	5	3	5	5	3	3	5
13/04/2019	D5	5	5	5	5	3	4	5
Média Geral		4,2	4,2	4,9	5	2,7	3,2	5

Fonte: Autor

As primeiras sete linhas em cada tabela representadas pelas letras “E” são as notas atribuídas pelos sete estudantes entrevistados, resultando na média dos estudantes, representada na linha oito. Vale ressaltar que a média dos estudantes foi arredondada, para que todas as notas envolvidas no cálculo da média final fosse um número inteiro.

As últimas cinco linhas, representadas pelas letras “D” foram as notas atribuídas pelas cinco empresas clientes. A média Geral, representada na última linha de cada tabela, é a média calculada entre a média dos estudantes e a média das cinco empresas clientes.

Desta forma, pode-se representar em ordem de representatividade do maior para menor através das médias gerais, a percepção das características por meio dos clientes conforme a figura 18 abaixo:

Figura 18 - Representatividade das características

Ranking		
1	Qualidade Dimensões	5
2	Dentes Perfeitos	5
3	Sem Furos	5
4	Dimensões Padronizadas	4,9
5	Qualidade Gesso	4,7
6	Qualidade do Acabamento Superficial Exteri	4,5
7	Qualidade do Acabamento Superficial Interr	4,2
8	Paralelismo	4,2
9	Durabilidade	3,9
10	Rugosidade	3,7
11	Brilho	3,2
12	Variedade de Cores	2,7

Fonte: Autor

Onde as três principais características na percepção de valor por parte dos clientes, apresentando nota máxima são; “Qualidade de Dimensões”, “Dentes Perfeitos”, e modelos” Sem Furos”. E as características que menos influenciam no valor percebido por parte do cliente, com notas próxima a 3 são “Brilho” e “Variedade de Cores”.

Com as médias obtidas, e distribuindo as características em suas devidas famílias, pode-se obter as médias das famílias, representadas pela tabela 12:

Tabela 12 - Média distribuída por etapa do processo seletivo

Família	Média
Modelagem	4,27
Desbaste	4,35
Lixamento	4,45
Acabamento	4,73
Brilho	2,95

Fonte: Autor

Através desta tabela, pode-se ver que a etapa do processo produtivo que mais agrega valor é a de Acabamento com média de 4,73, seguida pelo lixamento com 4,45, pelo Desbaste com 4,35, pela Modelagem com 4,26 e por último o Brilho representado por 2,95.

4.3 DETERMINAÇÃO DOS ÍNDICES DE VALOR

A determinação dos índices de valor, tem por objetivo transformar os dois resultados obtidos, ou seja, o resultado do Custeio por Atividades e o resultado da análise de valor, em medidas que possam ser comparadas entre si. Para isso, foi feito a divisão da média de Valor Percebido (GI) de cada família pela somatória das médias de todas as famílias, e a divisão do custo mensal por atividade de cada família, pela somatória dos custos mensais de atividades de todas as famílias, obtendo a tabela 13:

Tabela 13 - Obtenção dos valores Relativos

Atividade	GI	GI Relativo	Custo Mensal	Custo Mensal Relativo
Modelagem	4,27	20,56 %	R\$ 398,11	12,91 %
Desbaste	4,35	20,96 %	R\$ 861,60	27,94 %
Lixamento	4,45	21,45 %	R\$ 901,53	29,24 %
Acabamento	4,73	22,81 %	R\$ 635,61	20,61 %
Brilho	2,95	14,22 %	R\$ 286,74	9,30 %
TOTAL	20,75	100 %	R\$ 3.083,58	100 %

Fonte: Autor

Dividindo o GI Relativo pelo Custo Mensal Relativo, obtém-se o índice de valor, representado pela tabela 14:

Tabela 14 - Índice de Valor

Atividade	GI Relativo	Custo Mensal Relativo	Índice de Valor
Modelagem	20,56 %	12,91 %	1,593
Desbaste	20,96 %	27,94 %	0,751
Lixamento	21,45 %	29,24 %	0,734
Acabamento	22,81 %	20,61 %	1,107
Brilho	14,22 %	9,30 %	1,529

Fonte: Autor

Quanto maior for a percepção de valor por parte do cliente, maior será o valor do GI Relativo, sendo um resultado positivo para a empresa. De modo análogo, quanto maior o custo envolvido em cada atividade, maior será o Custo Mensal Relativo, por sua vez, sendo um resultado negativo para a empresa.

Dividindo o GI pelo Custo mensal relativo, percebe-se que quanto maior o Índice de Valor, mais aquela atividade agrega valor e menor é seu custo para a empresa, logo índices de valores maiores que 1 indicam atividades sustentáveis para a produção da empresa, enquanto índices de valores menores que 1, indicam atividades que estão acumulando muitas perdas para a empresa.

Assim pode-se dizer as atividades com maior custo benefício para a fabricação do modelo de gesso, em ordem decrescente é: Modelagem, Brilho, Acabamento; Enquanto as atividades de Desbaste e Lixamento vem acumulando perdas na fabricação do modelo ortodôntico de Gesso.

4.4 RESULTADOS

Na figura 19, pode-se notar em vermelho a Atividade pior classificada de cada etapa da análise e em verde a atividade melhor classificada em cada etapa.

Na parte dos custos totais mensais envolvidos na fabricação do modelo ortodôntico de gesso, percebe-se que a atividade que mais custa ao processo é a atividade de lixamento, e principalmente pela quantidade de horas/homem gasto para a execução da tarefa, visto que o pró-labore da empresa é seu maior custo mensal. De modo análogo, nota-se que a atividade de gerar brilho aos modelos é a que menos possui gasto, pois é a que menos consome horas/homem e também não consome horas máquinas.

Dando ênfase agora ao Valor percebido pelo cliente final, pode-se notar que a atividade de brilho, que possui a melhor classificação na análise

de custeio, em contrapartida a atividade de Acabamento foi vista pelos clientes como a atividade que mais agrega valor para eles na manufatura do modelo ortodôntico.

Figura 19 - Compilado dos Resultados

Custos Totais	Atividades	TOTAL
	Modelagem	R\$ 398,11
	Desbaste	R\$ 861,60
	Lixamento	R\$ 901,53
	Acabamento	R\$ 635,61
	Brilho	R\$ 286,74

Valor Percebido Total	Atividades	TOTAL
	Modelagem	4,27
	Desbaste	4,35
	Lixamento	4,45
	Acabamento	4,73
	Brilho	2,95

Índice de Valor	Atividades	Índice de Valor
	Modelagem	1,593
	Desbaste	0,751
	Lixamento	0,734
	Acabamento	1,107
	Brilho	1,529

Fonte: Autor

Com apenas estas duas informações, a empresa já possui um *know-how* para fazer suas tomadas de decisões visando aumentar o seu lucro. Porém juntando esta duas informações, e gerando os índices de valores, o qual pode ser considerado como uma relação Benefício/Custo, é possível verificar a sustentabilidade das atividades ao longo prazo, desta maneira, atividades com Índice de Valor maior que 1, representam atividades positivas ao processo de manufatura da empresa, de modo que, agregam um valor relativo maior ao custo relativo gasto para realiza-la; já as atividades com Índice de Valor menor que 1, representam atividades insustentáveis ao longo prazo para a empresa, ou seja, atividades que o custo relativo para realiza-las é maior que o valor percebido pelo cliente final.

Desta maneira, pode-se verificar a atividade mais sustentável para a empresa, com um Índice de Valor de 1,593, é a Modelagem. Esta atividade não está em primeiro em nenhum dos *ranks* anteriores, porém a mesma é de baixo custo para a empresa e de alto valor percebido, tornando-a a atividade de maior valor para a empresa com a comparação B/C.

Também é interessante avaliar as outras atividades de Brilho e Lixamento. A atividade de brilho, mesmo possuindo a menor percepção de valor pelos clientes é classificada na relação B/C como a segunda melhor atividade para a empresa, pois mesmo agregando pouco valor ao produto,

ela possui um custo de fabricação ínfimo em comparação aos demais processos. Por vez, a atividade de Lixamento, mesmo sendo classificada como a segunda atividade que mais agrega valor aos clientes, por possuir um alto custo de fabricação, é uma atividade precária a longo prazo para a empresa, por possuir uma relação B/C menor que 1.

O levantamento destes dados é importante para auxiliar os sócios da empresa nas suas tomadas de decisões, no foco de abordagem das suas melhorias de processos, e nas possibilidades de inovações e/ou diferenciação dos seus produtos. Sendo assim, após análise dos dados, foi sugerido a realização de três ações para aumentar a sua competitividade no mercado:

1. Focar os trabalhos iniciais de melhorias de processos nas atividades de Lixamento e Desbaste, visando, ou diminuir seu custo, ou aumentar o valor percebido pelo cliente final, de modo que a relação B/C torne-se maior que 1 e as atividades sejam sustentáveis ao longo prazo;
2. Criar diferenciação de produtos com brilho e sem brilho, com a finalidade de aumentar o lucro da empresa de duas maneiras:
 - A. Venda do produto com brilho a um preço maior apenas aos clientes que requerem esta especialidade;
 - B. Diminuição do custo de transformação dos demais produtos sem brilho, aumentando o lucro dos modelos ao manter-se o mesmo preço de venda;
3. Focar na otimização dos processos das atividades que possuem o maior custo, de modo que, diminuir o seu custo aumente o lucro da empresa.

5 CONCLUSÕES

Com a alta concorrência e as alterações do comportamento dos clientes, tornando-se mais exigentes, faz-se necessário a adaptação das empresas em busca da melhoria contínua de qualidade e inovação de seus serviços, bem como a otimização dos seus processos de manufatura visando diminuir o custo de transformação para aumentar o lucro. Desta maneira o presente estudo foi desenvolvido com foco na comparação entre os custos de produção por atividade gasto na fabricação do modelo ortodôntico de gesso, comparando-os com o valor percebido pelo cliente final, visando tornar-se uma base factual para as tomadas de decisões futuras da empresa.

Neste contexto, delimitou-se o objetivo geral do trabalho em comparar os custos de fabricação do modelo ortodôntico com os valores percebidos pelos clientes finais. Entretanto, para atingi-lo, foram apresentados os seguintes objetivos específicos: (i) obter os custos de fabricação do modelo ortodôntico, os quais foram obtidos através do ABC; (ii) identificar as características que mais agregam valor ao produto final e relacioná-las com os processos de fabricação dos modelos de gesso, as quais foram levantadas, relacionadas e mensuradas através da metodologia de percepção de valor pelos clientes finais; (iii) comparar os custos com a percepção de valor por parte do cliente final, identificando quais atividades desenvolvidas na fabricação do produto são sustentáveis ao longo prazo, o qual foi cumprido através da análise do Índice de Valor (B/C); (iv) propor melhorias para a empresa com base nas análises dos resultados, as quais foram propostas no capítulo de resultados desta monografia. De modo que, todos os objetivos, geral e específicos, foram contemplados no decorrer da pesquisa.

Nesta situação, a aplicação do método proposto de mostrou útil ao estudo apresentado, permitindo-se concluir que as ferramentas aplicadas são importantes no apoio à tomada de decisão do gestor de uma microempresa de modelos ortodônticos ao que tange o direcionamento da aplicação dos recursos, esforços e melhorias de processos da empresa orientados a servir o cliente final com uma melhor qualidade.

5.1 Recomendações de Estudos Futuros

No capítulo 1 foi delimitado que o estudo se referia a uma microempresa do ramo de modelos ortodônticos da cidade de Florianópolis, e como continuidade deste trabalho, recomenda-se contemplar temas não abordados nele, como por exemplo:

- A aplicação do método em empresas de fabricação de modelo ortodôntico de gesso através do processo de Modelagem com impressora 3D;
- A aplicação do método em uma grande empresa, com maior diversidade de produtos, setores, funcionários;
- A inclusão de uma gama maior de clínicas odontológicas a análise de valor percebido pelo cliente final, assim como a aplicação de uma análise mais aprofundada, sem tantas simplificações.

REFERÊNCIAS

- AGARWAL, S.; TEAS, K. R.. **Perceived value: mediating role of perceived risk**. Journal Of Marketing Theory And Practice. v. 9, n. 4, p. 1-14, 1-30, 2001.
- ANDERSON, J.C.; JAIN, D.C.; CHINTAGUNTA, P. K. (1993). **Customer Value Assessment in Business Markets: A State-of-Practice Study**. Journal of Business-to-Business Marketing, vol.1, n.1, p3-29.
- ATKINSON, A.a. et al. **Contabilidade Gerencial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.
- AURÉLIO. **Dicionário online do Aurélio**, 04 nov. 2018. Disponível em <<https://dicionariodoaurelio.com/valor>>. Acesso em 04 nov. 2018.
- BADEJO, M. S.; **Aplicação do método de custeio baseado em atividades (ABC), no agronegócio: Caso da Produção de Rosas de Corte em Estufa**. 2000. 139 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Agronegócios, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2000.
- BUTZ, H. E.; GOODSTEIN, L. D. **Measuring customer value: gaining the strategic advantage**. Organizational Dynamics, New York, v. 24, n. 3, p. 63-77, 1996.
- BRUNI, A. L.; et al. **Do valor percebido ao custo incorrido: Um estudo no segmento de móveis planejados**. Curitiba, p. 1-16. 12 nov. 2008.
- CASTRO, L. R. K.; **Valor percebido como ferramenta para tomada de decisões: uma aplicação na indústria hoteleira utilizando a análise conjunta**. 2006. 199 f. dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia de Produção, Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2006.
- CELESC, **Centrais Elétricas de Santa Catarina**. Disponível em: <<http://www.celesc.com.br>>. Acesso em 14 de set. de 2019.
- COOPER, R.; KAPLAN, R.S.; **Cost e Effect, Using Integrated System to Drive Profitability**. Harvard Business School Press, Boston, p.323-345, 1997.

CRONIN, J.; TAYLOR, S.; **Measuring service quality: A reexamination and extension.** Journal of marketing, v. 56, n. 3, p. 55-68, 1992.

DODDS, W. B.; MONROE, K. B.; GREWAL, D.; **Effects of price brand, and store information on buyer's product evaluations.** Journal Of Marketing Research, p. 307-319, 1991

FERNANDES, P. M. R. C.; **Desenvolvimento de um modelo de custeio ABC para a aplicação em cadeias de distribuição:** O caso do AKI Portugal. 82 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia e Gestão Industrial, Instituto Superior Técnico, Lisboa, 2016.

FERREIRA, F. V.; **Ortodontia: diagnóstico e planejamento clínico.** São Paulo: Artes Médicas, 2002.

GHEMAWAT, P.; **A Estratégia e o cenário dos negócios.** 3. ed. Florianópolis: Bookman, 2012.

GRÖNROOS, C.A.; **A service quality model and its marketing implications.** European Journal Of Marketing, v. 18, n. 4, p. 36-44. 1984.

JAYANTI, R.K.; GHOSH, A.K.; **Service value determination: An integrative perspective.** Journal of Hospitality and Leisure Marketing, vol. 3, n.4, p. 5-25. 1996.

KAPLAN, R.S.; ANDERSON, S.R.; **Time-Driven Activity-Based Costing.** Massachusetts: Harvard Business Press, 2013.

KIM, J.; **Activity-based framework for cost savings throught the implementation of na ERP system.** International Journal of Production Research, p.1913-1929, 2009.

LIMEIRA, T. M. V.; **Comportamento do Consumidor Brasileiro.** 2. ed. Saraiva, 2017.

MARTINS, E.; **Contabilidade de custos.** 6. Ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MARTINS, E.; **Contabilidade de Custos.** 10º Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MAZUMDAR, T.; **A value based orientation to new product planning.** Journal Of Consumer Marketing, v. 10, n. 1, p.28-41, 1993. <http://dx.doi.org/10.1108/07363769310026557>.

MEGLIORINI, E.; **Análise crítica dos conceitos de mensuração utilizados por indústrias brasileiras produtoras de bens de capital sob encomenda.** 2003. 213 f. Tese (Doutorado) - Curso de Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

MEGLIORINI, E.; **Custos, análise e gestão.** 2. Ed. São Paulo: Atlas: 2006.

MELO, F. C. L. V.; **Custeio baseado em atividades (ABC), uma sugestão para uma industria têxtil de confecção.** 2013. 57 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Contábeis, Centro de Ensino Superior do Ceará, Fortaleza, 2013.

MIGUEL, P. A. C.; SALOMI, G.E.; **Uma revisão dos modelos para medição de qualidade em serviços.** Revista Produção, v. 14, n 1, p. 12-30, 2004.

MONROE, K. B.; KRISHNAN, R.; **The effect of price on subjective product evaluations.:** In: Perceived Quality - how consumers view stores and merchandise. Lexington: Lexington Books, 1985. p. 209-232.

NAKAGAWA, M.; **ABC, Custeio Baseado em Atividades.** 1. Ed. São Paulo: Atlas, 1994.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.A.; BERRY, L. L.; **A conceptual model of service quality and its implications for future research.** The Journal of Marketing. p. 41-50. 1985.

PARASURAMAN, A.; ZEITHAML, V.A.; BERRY, L. L.; **Servqual: A multiple-item scale for measuring consumer perc.** Journal Of Retailing. p. 12-40. 1988.

PORTER, M. E.; **Vantagem Competitiva: criando e sustentando um desempenho superior.** Florianópolis: Campus, 1989.

RIBEIRO JUNIOR, R.; **Análise de Valor Percebido em Relações entre Empresas: Um Enfoque no Segmento Metal Mecânico.** 2014. 81 f.

Dissertação (Mestrado) - Curso de Engenharia Mecânica, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

SAVASTANO, M.; Uma visão mercadológica do conceito de valor percebido pelo: As Dimensões de Valor do Consumidor. 2003. 97 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Mercadologia, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2003.

SCHLMEPER, R. A.; Estudo sobre a viabilidade de implantação do método de custeio ABC na empresa Delta. 2011. 57 f. Tese (Doutorado) - Curso de Ciências Contábeis, UFSC, Florianópolis, 2011.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M.; Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação. 3º Ed. Florianópolis: UFSC, 2001, 121p.

SINHA, I.; DE SARBO, W. S.; An integrate approach toward the spatial modeling os perceived customer value. Journal of Marketing Research. vol. 35. 1998.

SOLOMON, M. R.; Consumer Behavior: Buying, Having, and Being. 12. ed. Florianópolis: Pearson, 2016.

TURRIONI, J.B.; MELLO, C. H. P.; Metodologia da Pesquisa de Engenharia de Produção: estratégia, métodos e técnicas para condução de pesquisas quantitativas e qualitativas. Minas Gerais: UNIFEI, 2012.

VILELLA, O. V.; O desenvolvimento da Ortodontia no Brasil e no Mundo. Dental Press, Maringá, v. 12, n. 6, p.131-156, dez. 2007.

WOODRUFF, R. B.; Customer value: the next source for competitive advantage. Journal of the Academy of Marketing Science, vol. 25, n. 2, p. 139-153. 1997.

YMAYO FILHO, F.; Estudo sobre o Valor, a Qualidade e o Sacrifício Percebidos pelo Consumidor de Minilabs Fotográficos Digitais na Cidade de São Paulo. 2003. 225 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Administração, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2003.

ZEITHAML, V. A.; Consumer perceptions of price, quality, and value: a means-end model and synthesis of evidence. Journal of Marketing, v. 52, n. 3, p. 2-22, 1988.

ZEITHMAML, V. A.; Consumer perceptions of price, quality and value: a mens-end model and synthesis evidence. Journal os Marketing, vol .52, n. 3, p. 2-22, Jul. 1998.

Anexo I – QUESTIONÁRIO DE PERCEPÇÃO DE VALOR

Questionário de Percepção de Valor na Fabricação de um Modelo Ortodôntico de Gesso

Empresa: _____

Em sua opinião, julque os itens abaixo, conforme a importancia dos mesmo na decisão de compra do produto: **Modelo Ortodôntico de Gesso**
Sendo 1 os casos que não importam para a decisão de compra e 5 os casos que são fundamentais para a decisão de compra.

	Qualidade Gesso	Qualidade do Acabamento Superficial Externo	Durabilidade	Qualidade Dimensões
1				
2				
3				
4				
5				

	Rugosidade	Qualidade do Acabamento Superficial Interno	Paralelismo	Dimensões Padronizadas
1				
2				
3				
4				
5				

	Dentes Perfeitos	Variedade de Cores	Brilho	Sem Furos
1				
2				
3				
4				
5				

Qualidade do Gesso: A qualidade do gesso possui influência sobre o produto final.

Qualidade do Acabamento Superficial Externo: Produto deve ser entregue sem defeitos externos.

Durabilidade: Considera-se o tempo de vida do modelo.

Qualidade das dimensões: As dimensões do modelo têm um padrão de qualidade a ser seguido.

Rugosidade Considera-se as ferramentas utilizadas na fabricação do modelo de gesso.

Qualidade do Acabamento Superficial Interno: Quanto menor a porosidade do produto, maior sua resistência mecânica.

Paralelismo: Considera-se o paralelismo entre as laterais do modelo

Dimensões Padronizadas: As dimensões finais do modelo devem seguir um padrão de medidas.

Dentes Perfeitos: Considera-se em específico a qualidade visual externa da representação do dente no modelo.

Variedade de Cores: Considera-se a entrega do modelo em branco, ou outras cores.

Brilho: Considera-se que o fator de brilho do modelo.

Sem Furos: Considera-se a apresentação do modelo sem furos.