

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
DEPARTAMENTO DE CONTABILIDADE
DANILO CARDOSO

**MAPEAMENTO DE CUSTO PADRÃO: ESTUDO EM UMA INDUSTRIA
FABRICANTE DE CABOS COAXIAIS**

CURITIBA
2017

DANILO CARDOSO

**MAPEAMENTO DE CUSTO PADRÃO: ESTUDO EM UMA INDUSTRIA
FABRICANTE DE CABOS COAXIAIS**

Monografia apresentada como requisito à obtenção do título de Especialista. Curso de Especialização em Controladoria do Setor de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientador: Prof.º Dr. Romualdo Douglas Colauto.

CURITIBA

2017

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus, pela saúde e disposição que me permitiu a realização deste trabalho.

A Izabel Cristina Pereira, minha mãe, por ter me incentivado incansavelmente a cursar a graduação bem como este programa de pós-graduação

A Bárbara Alvelino, minha ex-namorada, por ter me apoiado a prosseguir com meus estudos mesmo quando eu não pretendia.

Ao Paulo Sergio Velloso Ribeiro, meu patrão, que subsidiou financeiramente parte do meu curso através do programa de auxílio educação que sua empresa propicia a seus colaboradores.

Aos grandes amigos Angela Czarneski, David de Oliveira, Denys Hebert Guedes e Natali Fernanda pela parceria tanto nos momentos de risadas quanto nos momentos de concentração e troca de conhecimentos ao longo do curso de especialização.

Ao professor Romualdo Douglas Colauto que, na condição de orientador desta monografia, dedicou-se de forma impecável apresentando-me novos caminhos na pesquisa contábil e contribuindo decisivamente para o meu crescimento intelectual. Na condição de professor do curso de especialização, pelas aulas espetaculares.

Agradeço também a todos que uma alguma forma contribuíram para a realização deste estudo.

RESUMO

As empresas que utilizam do sistema de produção continuada procuram estipular um padrão aceitável de custos a ser considerado nas análises dos custos reais de fabricação de determinado produto. Este custo, denominado Custo Padrão, é elaborado com base na otimização do consumo de matéria-prima, mão de obra direta e gastos gerais de fabricação desconsiderando desperdícios e maximizando recursos, a fim de se obter o custo que servirá de parâmetro para balizar os custos reais de um lote produzido, por exemplo. Desta forma, utilizando deste método é possível comparar o padrão obtido com o custo real da produção a fim de averiguar desvios e suas causas, para posteriormente aplicar as devidas correções e com isso alinhar o custo real com base no custo padrão do item produzido.

Palavras-chave: Custo Padrão. Custo Real. Otimização. Produção Contínua.

ABSTRACT

Companies that use the continuous production system seek to establish an acceptable standard of cost to be considered in the analysis of the actual manufacturing costs of a given product. This cost, called Standard Cost, is elaborated based on the optimization of the consumption of raw material, direct labor and general manufacturing expenses, disregarding waste and maximizing resources, in order to obtain the cost that will serve as a parameter to mark the costs Of a batch produced, for example. Thus, using this method it is possible to compare the obtained standard with the actual cost of the production in order to ascertain deviations and their causes, to later apply the correct corrections and with that to align the actual cost based on the standard cost of the produced item.

Keywords: Standard Cost. Real cost. Optimization. Continuous Production.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Linha completa de produtos fabricados.....	26
Tabela 2 – Produtos selecionados para o estudo de caso.....	26
Tabela 3 – Estrutura de matéria prima dos produtos selecionados.....	27
Tabela 4 – Estrutura de matéria prima dos produtos selecionados.....	28
Tabela 5 – Estimativa do custo padrão - mão de obra.....	30
Tabela 6 – Estimativa do custo padrão - custos indiretos de fabricação.....	31
Tabela 7 – Custo padrão consolidado.....	31
Tabela 8 – Representatividade dos custos individuais em relação ao custo total	32

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

MP – Matéria-prima.
MOD – Mão-de-obra direta.
CIF – Custos Indiretos de Produção.
VMP – Variação de preço do material.
PR – Preço unitário real.
PP – Preço unitário padrão.
QRC – Quantidade real de materiais comprados.
VQM – Variação de quantidade do material.
QRU – Quantidade real de materiais utilizada.
QP – Quantidade produzida.
PP – Preço padrão dos materiais.
VPMOD – Variação do preço da mão de obra.
TR – Taxa de remuneração real.
TP – Taxa de remuneração padrão.
HR – Horas trabalhadas.
VEMOD - Variação de eficiência da mão de obra.
HP – Horas padrão.
TP – Taxa de remuneração real da mão de obra.
RG – Radio Guide
RGC – Radio Guide Coaxial
PVC – Policloreto de polivinila

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
1.1 PROBLEMA DA PESQUISA	9
1.2 OBJETIVOS DO ESTUDO	11
1.2.1 Objetivo Geral	11
1.2.2 Objetivos Específicos	11
1.3 JUSTIFICATIVA DO ESTUDO	12
1.4 ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO	13
2 REVISÃO DA LITERATURA	15
2.1 DEFINIÇÃO E PROBLEMAS ENVOLVIDOS NA PRODUÇÃO CONTÍNUA.....	15
2.2 ASPECTOS CARACTERIZADORES CUSTO PADRÃO (CONCEITOS E FINALIDADES)	17
2.3 VARIAÇÕES DO CUSTO PADRÃO	18
3 METODOLOGIA DA PESQUISA	22
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	22
3.2 PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE EVIDÊNCIAS	23
4 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	25
4.1 EMPRESA OBJETO DE ESTUDO.....	25
4.2 APRESENTAÇÕES DOS OBJETOS DE ESTUDO	25
4.3 DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS.....	26
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	33
5.1 CONCLUSÕES	33
5.2 RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS.....	33
REFERÊNCIAS	35

1. INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta uma visão geral acerca da elaboração do Custo Padrão para matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos para a fabricação de cabos coaxiais em uma indústria de médio porte com produção contínua. Inicialmente, apresenta-se o problema da pesquisa, após, os objetivos, as justificativas e pôr fim a organização do conteúdo.

1.1. PROBLEMA DA PESQUISA

As empresas cada vez mais procuram ser assertivas quanto aos custos de seus produtos pois com base nestas informações elas poderão estimar a lucratividade desejada bem como qual o preço de venda a ser aplicando, considerando diversos fatores como mercado, concorrência, qualidade entre outros. Segundo Toledo Jr (1988, p.65) o custo real apurado de determinado produto absorve todas as ineficiências que por ventura ocorram naquele período em que esteja sendo mensurado, e muito embora não ocorram variações significativas, estas variações fazem com que este custo real não seja o custo alvo que a empresa pretende atingir no futuro, uma vez que os fenômenos que impactam nos custos variam de um período para outro. Ou seja, mesmo que ocorram estes fenômenos em alguns períodos, o custo real não é invalidado, já que estes fatores devem ser refletidos no custo do produto, porém não são um padrão a ser seguido em um período futuro. Dessa forma, muitas empresas buscam elaborar um padrão de custos para seus produtos, sem considerar as variações que ocorrem decorrentes de perdas e retrabalhos, bem como considerando a melhor utilização dos recursos necessários para a sua produção, chegando assim ao custo que serve de modelo para nortear a produção e o custo real de determinado item.

Para Martins (2010, p.316), o Custo Padrão é o custo obtido a partir a utilização de insumos de primeira qualidade, com utilização de mão de obra bem administrada, com linha de produção em plena atividade sem paradas e startups desnecessários, com o objetivo de obter o melhor custo para determinado produto/serviço. Segundo Martins (2010, p.316), o Custo Padrão pode ser

considerado de duas formas diferentes: o Custo Padrão Ideal, que já caiu em desuso pelas empresas, uma vez que é um custo elaborado em laboratório, considerando fatores de custos (mão de obra, materiais empregados e gastos gerais), calculados minuciosamente e sem admitir quaisquer desvios, que serviria de modelo ou meta a longo prazo para ser atingida pela empresa, mas que possui um grau de dificuldade elevado para ser atingido, já que não se leva em conta nenhuma falha sequer de processos, materiais e pessoas, o que torna este custo muito difícil de ser alcançado.

Martins (2010, p.316) expressa que existe outro conceito de custo padrão também válido, denominado como Custo Padrão Corrente, referente a um custo fixado como meta a ser atingido pela empresa em determinado período, porém com a diferença que neste custo são absorvidos fatores mínimos aceitáveis de ineficiências de materiais, mão de obra, processos e pessoas, ou seja, um custo que embora elaborado rigorosamente, não é impossível de ser alcançado. Basicamente, a diferença entre ambos é a de se admitir no Custo Padrão Corrente ineficiências normais do processo, excluindo as que podem ser corrigidas.

Além de ser uma meta a ser atingida, o Custo Padrão também é utilizado como ferramenta de tomada de decisão, pois segundo Toledo Jr (1988, p.65) para se exercer um controle eficaz do que se está sendo produzido não basta conhecer os gastos incorridos durante a produção, mas sim ter o domínio do quanto custa determinada produção antes inclusive de se investir no negócio, para que posteriormente este custo seja comparado com o custo realizado com a finalidade de se identificar e sanar as variações ocorridas.

Muitas das indústrias dos mais variados segmentos produzem em série sua gama de produtos, porém desconhecendo o custo de sua produção. Desta forma, estas indústrias não possuem parâmetros para se validar estes valores após incorrido o processo de fabricação, culminando na elaboração de preços de venda não competitivos e compatíveis com o mercado. Observando esta situação será utilizada como base para este estudo uma indústria nacional de médio porte com sede na cidade de Pinhais, estado do Paraná que iniciou recentemente suas atividades de fabricação de cabos coaxiais de forma contínua, e que por se tratar de uma empresa recente, não possui o custo padrão

de seus produtos, e, portanto, não possui parâmetros para nortear os custos de sua produção.

Assim, a pesquisa pretende responder a seguinte questão-problema: **quais são os custos padrões estimados para a fabricação de cabos coaxiais em uma indústria de médio porte com produção contínua da região metropolitana de Curitiba?**

1.2. OBJETIVOS

Esta seção apresenta o objetivo geral do trabalho e os objetivos específicos, os quais consistem em etapas para se responder à questão da pesquisa.

1.2.1. Objetivo Geral

O objetivo da pesquisa consiste em estimar custos padrões para matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos para a fabricação de cabos coaxiais em uma indústria de médio porte com produção contínua.

1.2.2. Objetivos Específicos

- Descrever o processo e os insumos envolvidos na produção contínua de cabos coaxiais para uma indústria de médio porte;
- Estimar os custos padrões relativos às Matérias-Primas para fabricação de cabos coaxiais;
- Prever os custos padrões relativos à Mão-de-Obra Direta para fabricação de cabos coaxiais; e
- Estimar os custos padrões relativos aos Custos Indiretos para fabricação de cabos coaxiais.

1.3. JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Para Kaplan e Cooper (1998, p.12) as mudanças ocorridas na década de 1970 nos mercados globais, desencadeadas pelas inovações tecnológicas da época resultaram em inovações significativas quanto a utilização de informações para a tomada de decisão. A partir destas mudanças surgiram demandas por informações relacionadas a custos e desempenho com base em diversos enfoques, como por exemplo, produtos, serviços e processos. Informações estas que passaram a ser de fundamental importância para elaborar produtos que além de auferir lucro as empresas, atender as expectativas dos consumidores tanto de preço quanto de qualidade, permitir a administração escolher fornecedores que atendessem as expectativas de qualidade e preço, estruturar processos buscando eficiência contínua, possibilitar análises a fim de identificar necessidades de aprimoramento de pessoas, produtos e processos, bem como avaliar possibilidade de investimentos.

Segundo Toledo Jr (1988, p.42) um sistema de custos tem como objetivos auxiliar na determinação dos preços de venda a ser aplicado, possibilitar o suporte para se comparar custos de diferentes períodos e analisar variações e conhecer o grau de eficiência da produção considerando o melhor aproveitamento dos meios de produção. Porém, para se estabelecer um sistema de custos eficaz, torna-se indispensável o conhecimento dos produtos, insumos e maquinários necessários bem como dominar todo o processo produtivo, auxiliar e de produção, e por fim planejar e executar o sistema de cálculos a fim de interpretar os resultados e analisar os desvios.

Além de ser um mecanismo para determinar o custo de um produto, o sistema de custo pode ser utilizado no auxílio da tomada de decisão, uma vez que este sistema permite ao contador ou *controler* analisar minuciosamente as informações de produção, identificar desvios, interpretar as variações, e realizar as devidas correções a fim de manter o custo real mais próximo possível do custo padrão estipulado. Porém, ao considerar que a contabilidade de custos está inserida dentro de sistemas macro denominados contabilidade gerencial e contabilidade financeira, existem alguns pontos relevantes que devem ser considerados. Madeira, Portugal e Barros (2013, p.6) citam como um destes

problemas o princípio da oportunidade. Em seu trabalho intitulado “A Utilização do Custo padrão em uma Indústria de médio porte: O caso da Empresa Aerojet”, verificou-se que devido ao princípio da oportunidade, o qual refere-se ao processo de mensuração dos dados patrimoniais para geração e divulgação da informação contábil, os demonstrativos financeiros são, em grande parte, emitidos no período subsequente, fazendo com que a administração obtenha informações suficientes para a tomada de decisão tardiamente, não possibilitando análises e correções em tempo hábil. Para Madeira, Portugal e Barros (2013, p6, Johnson e Kaplan, 1996), embora as empresas façam fechamentos rápidos, em dois ou três dias, da mesma forma o problema persiste, uma vez que as análises das divergências ocorrem apenas após um período inteiro de produção, o que muitas vezes pode gerar custos indesejáveis para a empresa.

Portanto, considerando o exposto, é necessário que os gestores de produção, o *controller* e os demais envolvidos na produção estejam com expectativas alinhadas, de forma conduzir a produção conforme o planejamento previamente estabelecido, e conseqüentemente os custos acurados desta produção estarão dentro da realidade da empresa, bem como próximos ao padrão idealizado, assim não impactando na tempestividade das informações contábeis.

Como contribuição para outras empresas, o estudo possibilitará que as indústrias do mesmo ramo de atividade e porte se utilizem de informações semelhantes para servir como base de comparação com os custos reais de produtos similares.

1.4. ORGANIZAÇÃO DO CONTEÚDO

A monografia está dividida em cinco capítulos. No primeiro apresenta-se a introdução ao estudo, a qual abrange breve contextualização, o problema da pesquisa, o objetivo geral, objetivos específicos e, por fim, a justificativa e a estrutura do trabalho.

O segundo capítulo aborda a revisão literária. Inicialmente apresenta-se a definição e os problemas envolvidos no sistema de produção contínua. Em

seguida, trata-se dos aspectos que caracterizam o custo padrão, e por fim explana-se a respeito das ocorrências de variações no custo padrão.

O terceiro capítulo explicita a metodologia da pesquisa. No quarto capítulo descrevem-se e analisam-se os resultados do estudo. No quinto capítulo apresentam-se as conclusões, que abrangem as limitações do trabalho e principais contribuições para posteriores investigações científicas.

2. REVISÃO DA LETERATURA

A revisão da literatura está dividida em três seções. A primeira trata a respeito do conceito de produção contínua. Além disso, abordam-se os problemas envolvidos sobre o tema custo padrão. Na segunda seção apresentam-se os aspectos que caracterizam o custo padrão, segregados entre conceitos e finalidades. A terceira seção trata a respeito das variações ocorridas e suas implicações.

2.1. DEFINIÇÃO E PROBLEMAS DA PRODUÇÃO CONTÍNUA.

Martins (2010, p.153) define Custeio por Processo como um sistema de acumulação de custos onde os gastos incorridos durante a produção são atribuídos aos departamentos onde foram consumidos os recursos originados destes gastos durante um determinado período para posteriormente serem apropriados as unidades produzidas. Trata-se de um sistema direcionado para empresas em que a fabricação dos produtos é caracterizada por produtos padronizados, produção contínua e demanda constante.

Para Padoveze (2000, p.229), a produção contínua tem como premissa a acumulação de todos os custos decorrentes das etapas de fabricação, porém sem atribuir estes custos as unidades fabricadas de forma individual, mas sim distribuir o total de custos incorridos em determinado departamento pelo total de unidades trabalhadas até o fim daquela etapa de produção. Desta forma, a cada processo que aquele produto completa, os custos de cada processo vão se acumulando até que no fim de toda a cadeia produtiva o produto terá um custo unitário resultante da acumulação dos gastos de cada processo.

De acordo com Toledo Jr (1988, p.50), produção contínua “é aquela que produz repetidamente os mesmos produtos em séries infinitas onde se pode determinar os padrões de processos, métodos, materiais, equipamentos, ferramentas”, de forma que os produtos atendam as mesmas especificações, permitindo apenas alterações esporádicas devido a melhorias técnicas. Portanto, entende-se como produção contínua as que ocorrem em indústrias com demanda pelo produto constante, indicada para grandes volumes a serem

fabricados sempre em unidades iguais, produção para estocagem e posterior distribuição, ou seja, a produção ocorre independente da procura ou venda do mesmo, diferente do processo por encomenda onde é necessário haver uma demanda para que então haja produção. Dessa forma, algumas questões relacionadas a produção contínua como a produção equivalente também devem ser levadas em consideração.

Para Padoveze (2000, p.231) Produção Equivalente refere-se a forma com que os estoques são determinados no fim do período. Como a fabricação ocorre de forma ininterrupta, parte da produção que é iniciada geralmente não é finalizada dentro do período. Com isto, as unidades que estão em processo de elaboração no fim do período, mesmo estando incompletas precisam compor os estoques para que seja possível apurar o custo corretamente.

Segundo Jiambalvo (2002, p.57), para se calcular o custo médio de determinado produto é preciso levar em conta as unidades parcialmente finalizadas, pois estas unidades também deverão ser custeadas. Como a produção é constante, podem existir unidades parcialmente fabricadas no fim do período, unidades estas que não estão aptas a venda devido a não finalização do seu ciclo de fabricação. Para se determinar o custo destas unidades corretamente assim como as unidades totalmente acabadas, antes é necessário determinar quantas unidades acabadas equivalem às unidades que fecharam o período de fabricação sem estarem finalizadas, assim chegando ao equivalente de produção. Por meio do setor de Engenharia de Produção será determinado o percentual ou nível de produção dos itens em processo, que será multiplicado pela quantidade de produtos que se encontram em processo a fim de se obter a quantidade equivalente de unidades totalmente produzidas, para posteriormente se calcular o custo unitário, dividindo o custo industrial total (soma dos custos incorridos em todas as etapas da produção) pela produção equivalente anteriormente obtida, chegando assim ao custo unitário da produção. Já os estoques serão valorizados separadamente seguindo o critério de acabamento, ou seja, o estoque de produtos acabados será valorizado integralmente pelo custo unitário, enquanto o estoque de produtos em elaboração será valorizado considerado além do custo unitário, o estágio de elaboração em que se encontra.

2.2. ASPECTOS CARACTERIZADORES DO CUSTO PADRÃO

A respeito do conceito de Custo, Toledo Jr (1988, p.42), determina de forma sintética que o Custo é resultado da aplicação de recursos monetários na produção e distribuição de bens ou serviços. De forma mais detalhada, a soma de todos os gastos incorridos no processo produtivo, direta ou indiretamente, bem como os gastos realizados com a finalidade de deixar o produto apto para venda, como embalagens entre outros, resultam no custo final de determinado produto. Porém, para que seja possível obter o custo de um produto qualquer, é necessário levar em consideração a premissa básica de que cada produto deve absorver os custos incorridos com sua fabricação de forma proporcional a sua representatividade em relação a quantidade total produzida. Desta forma, os custos diretos de produção são alocados diretamente aos produtos fabricados, enquanto os custos indiretos de produção, aqueles que não foram aplicados diretamente a determinada unidade produzida são tratados de forma particular dependendo da opção do sistema de custeio adotado pela empresa.

Para Crepaldi (1998, p.170) o custo padrão é um custo determinado pela empresa como meta a ser atingida levando-se em consideração a otimização do processo produtivo, quantidade e qualidade dos materiais empregados assim como o volume produzido. Desta forma, Crepaldi (1998, p.170) enumera quatro tipos de padrões consideráveis: padrão básico, que não apresentam variações durante os períodos, sem considerar mudanças de ambiente, portanto, um dos padrões considerados mais irrealistas; padrão de eficiência máxima que seria o ápice, ou seja, o padrão perfeito; padrão atingível normalmente, que seria o padrão de eficiência máxima, porém levando em consideração algumas ineficiências previstas; e o padrão esperado que deve ser basicamente o mais próximo possível do real.

De acordo com Padoveze (2000, p.292) e Crepaldi (1998, p.170), existem tipos de custo padrão que variam de acordo com os conceitos adotados pelas empresas, em função forma com que elas trabalham os dados e interpretam as variações. São eles o custo padrão ideal, que seria uma espécie de custo perfeito, e de certa forma inatingível, uma vez que considera em sua elaboração a otimização perfeita de recursos, pessoas e processos e sem

considerar condições adversas, tornando-se assim praticamente inatingível; e o custo padrão corrente, que seria uma espécie de custo ideal, porém com certo grau de maleabilidade, levando-se em conta condições adversas relacionadas a ociosidade ou qualidade, mas que podem ser sanadas a fim chegar ao seu atingimento, sendo assim uma meta difícil, porém não impossível de ser alcançada.

Padoveze (2000, p.292) ainda enumera um terceiro padrão, baseado em dados passados, onde se considera para a construção do padrão, dados reais de períodos anteriores na construção de padrões para o futuro. Um detalhe importante deste tipo de padrão é desconsiderar as ocorrências históricas que houveram nos períodos passados que serão usadas de base para a elaboração do padrão, uma vez que não necessariamente estas ocorrências se repetirão da mesma forma.

Crepaldi (1998, p.171) enumerou um quarto tipo de custo padrão, denominado custo padrão estimado, que basicamente refere-se ao custo determinado através de projeções e médias de períodos anteriores, desconsiderando as possíveis ineficiências de produção. Este tipo de padrão é muito semelhante ao padrão baseado em dados passados descrito por Padoveze. Já Jiambalvo (2002, p.57) segrega o custo padrão em padrões ideais e padrões alcançáveis, sempre de acordo com a forma com que as empresas se identificam e relacionado a forma que trabalham, sendo os padrões ideais aqueles elaborados sem considerar quaisquer percalços que possam alterar a dinâmica de produção, o que no dia a dia da produção não acontece. Ou seja, este tipo de padrão é extremamente rigoroso, não admitindo qualquer falha que seja, tornando-se assim inatingível; e os padrões alcançáveis aqueles que admitem diversas ocorrências em sua composição que podem acarretar em um custo mais elevado, se comparado ao custo ideal, portanto, um custo mais realístico, e fácil de ser atingido.

2.3. VARIAÇÕES DO CUSTO PADRÃO

Dentre as etapas do processo que compõe o custo padrão, uma das mais importantes é a análise das variações entre o custo real da produção e o

custo padrão estipulado. Segundo Crepaldi (1998, p.178), a análise das variações é que dará condições da empresa de controlar os custos de sua produção bem como identificar eventuais ineficiências no processo produtivo, e conseqüentemente alteração nos custos, ou seja, se faz necessário que se conheçam as variações que por ventura possam ocorrer, constatar as origens dos desvios e por fim tomar medidas corretivas com o intuito de sanar estas ocorrências. Padoveze (2000, p.298), assim como Crepaldi (1998), ponderam que a análise das variações é um dos pontos-chave do sistema de custo padrão, uma vez que o confronto entre o custo real da produção com o custo padrão estipulado, produzem as variações que serão posteriormente analisadas e sanadas de forma a alinhar o custo real com base no padrão estipulado.

De acordo com Jiambalvo (2002, p.226), a análise das variações consiste em verificar se a produção está ocorrendo de maneira eficiente e para que seja possível analisar corretamente os fenômenos que impactaram na produção causando as variações, se faz necessária a análise das divergências por duas óticas distintas. Por exemplo: Para a matéria-prima, deve-se analisar as variações de preço e/ou de quantidade que possam ter ocorrido no período. Considerando a mão de obra direta, deve-se analisar as variações de preço e/ou eficiência. Por fim, se tratando dos custos indiretos de fabricação, deve-se analisar a variação de volume produzido a ser apropriado pelo CIF e a variação de custos indiretos controlável.

Tratando primeiro das variações de preço das matérias primas, Jiambalvo (2002, p.227) propõe a utilização da fórmula $VPM = (PR - PP) \times QRC$.

Em que:

- I. VMP - É a variação de preço do material,
- II. PR - É o preço unitário real,
- III. PP - É o preço unitário padrão,
- IV. QRC - É a quantidade real de materiais comprados.

As variações de preço são causadas por negociações e obtenção de descontos no momento da aquisição das matérias primas devido a quantidade adquirida. A tendência é de que quanto maior for a quantidade adquirida, menor será seu custo, portanto as variações em grande parte são ocasionadas em

função desta situação. Quanto a variação de quantidade, Jiambalvo (2002, p.227) determina a seguinte fórmula: $VQM = (QRU - QP) \times PP$.

Em que:

- I. VQM - É a variação de quantidade do material,
- II. QRU - É a quantidade real de materiais utilizada,
- III. QP - É a quantidade produzida,
- IV. PP - É o preço padrão dos materiais.

As variações de quantidade ocorrem em função de ajustes das máquinas que podem processar mais ou menos materiais do que o padrão determinado, podendo ser intencionalmente ou não, dependendo do departamento de engenharia de produção, ou então em função de erros de parametrização do maquinário.

Após analisar as variações de materiais, Jiambalvo (2002, p.227) estipula que a variação de preço da mão de obra é calculada através da fórmula $VPMOD = (TR - TP) \times HR$.

Em que:

- I. VPMOD - É a variação do preço da mão de obra,
- II. TR - É a taxa de remuneração real,
- III. TP - É a taxa de remuneração padrão,
- IV. HR - É o número real de horas trabalhadas.

Este tipo de variação ocorre quando o preço da mão de obra direta varia, em função de promoções, reposições ou desligamentos não programados ou orçado, causando a variação em função do padrão utilizado. Quanto a variação de eficiência da mão de obra, Jiambalvo (2002, p.229) determina a seguinte fórmula: $VEMOD = (HR - HP) \times TP$.

Em que:

- I. VEMOD - É a variação de eficiência da mão de obra,
- II. HR - É o número real de horas trabalhadas,
- III. HP - É o número padrão de horas trabalhadas,

IV. TP - É a taxa de remuneração real da mão de obra.

A variação de eficiência da mão de obra está diretamente ligada ao desempenho dos colaboradores da linha de produção no desempenho de suas atividades.

Por fim, Jiambalvo (2002, p.229) trata as variações dos custos indiretos controláveis através da simples comparação entre os custos indiretos incorridos no período e os custos indiretos orçados pela engenharia de produção. Esta variação é denominada controlável por que se espera que os gestores consigam controlar estes gastos para que não ultrapassem o orçado, assim não ocasionando diferenças. Já a variação de volume dos custos indiretos Jiambalvo (2002, p.227) basicamente considera a mesma análise, porém levando em conta os volume produzido e volume padrão.

Muitas vezes não são identificadas variações de custos indiretos controláveis, sinal este de que os gastos incorridos estão de acordo com o orçado, porém as variações de quantidade que podem ocorrer na quantidade produzida fazem com que a variação de volume dos custos indiretos ocorra, podendo ser positiva ou negativa, sempre concomitante a variação de produção, ou seja, quanto se a variação de produção for positiva, a variação de volume dos custos indiretos também será positiva, e vice-versa.

3. METODOLOGIA DA PESQUISA

3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Esta pesquisa foi elaborada utilizando-se como base os métodos de pesquisa científica denominados estudo de caso e pesquisa participante, considerando que estas metodologias e suas abordagens atendem as especificidades do tema abordado nesta pesquisa. Segundo Lima, Antunes, Neto e Peleias, (2002, p.4 *apud* Patton, 2002), “o propósito de um estudo de caso é reunir informações detalhadas e sistemáticas sobre um fenômeno”. Desta forma, um estudo de caso tem por essência considerar em suas premissas de pesquisa determinado objeto de estudo com particularidades específicas.

Para Yin (2005, p.32) “o estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real”.

Lima, Antunes, Neto e Peleias, (2002, p. 133) *apud* Einsenhardt (1989), Gil (2009), Miles e Huberman (1994), Martins (2008), Meredith (1998) e Yin (2005) enumeram um conjunto de características aplicáveis ao estudo de caso que são as seguintes: trata-se de estratégia de pesquisa que embora possa ser qualquer direcionamento científico, é conveniente para as ciências sociais, mais especificamente para as ciências sociais aplicadas, contempla acontecimentos atuais, possui uma lógica de planejamento que não permite comprometimento de ideologias, possibilita troca de experiências sobre o objeto, o estudo deve esgotar todas as possibilidades de discussão, e possui lógica de planejamento, técnicas e abordagens para tratar os dados.

Segundo Yin (2005) a estratégia de estudo de caso apresenta algumas limitações, que geram descredito na sua adoção por parte de alguns pesquisadores. São elas a falta de rigor nas investigações, pouca base para generalizações, além de consumir muito tempo em sua elaboração.

Segundo Freitas e Jabbour (2010, p.6 *apud* Yin, 2005), apesar das limitações, o estudo de caso é o método que mais corresponde a expectativa do pesquisador em relação a tomar conhecimento e entender todos os detalhes de determinado objeto de estudo. Desta forma, conforme casos utilizados para realizar as comparações, quando o contexto do objeto dispõe de condições para

testar a teoria ou ainda quando possuem características da maioria de determinado tipo de caso; reveladores, ou quando análise de um mesmo caso ocorre em momentos diferentes no tempo.

Quanto a Pesquisa Participante, no entendimento de Gil (1999, p. 42), “a pesquisa tem caráter pragmático é um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico”. Segundo o autor, a pesquisa tem como objetivo utilizar procedimentos científicos para responder “principal objetivo é descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos”.

O estudo se caracteriza como pesquisa descritiva, que segundo Vergara (2005, p.47), expõe característica de determinada população ou fenômeno. Pode estabelecer correlação entre variáveis e definir sua natureza. Não tem compromisso de explicar fenômenos que descreve, embora sirva de base para tal explicação.

Desta forma, considerando que existem poucos estudos sobre a utilização do custo padrão direcionado a empresas de médio e pequeno porte, este estudo tem como finalidade levantar informações acerca do tema, que inclusive poderão servir de parâmetro para estudos posteriores.

3.2. PROCEDIMENTOS PARA COLETA DE EVIDÊNCIAS

Considerando que para se elaborar o custo padrão serão necessárias várias informações de departamentos diferentes, o procedimento para coleta de evidências deste estudo foi dividido em quatro etapas, sendo que todas consistem em entrevistas com os gestores das principais áreas envolvidas a fim de se obter informações necessárias para a elaboração do custo padrão.

A primeira entrevista foi com o responsável pelo Departamento de Produção para coleta de dados técnicos dos produtos como (1). Quais os produtos fabricados? (2). Quais são os materiais diretos e de embalagens utilizados? (3). Quais são as quantidades necessárias destes insumos para a produção dos produtos? (4). Qual é o tempo necessário para a fabricação completa de cada produto? (5). Quais são os estágios de produção que os

produtos são submetidos? Estas informações foram necessárias para compor a estrutura dos produtos acabados.

A segunda etapa da coleta foi com o responsável pelo Departamento Contábil da empresa para coleta de informações de gastos gerais de produção, como: (1). Qual é a previsão de custos fixos e variáveis envolvidos na produção? Estas informações servirão de base para compor os gastos gerais de fabricação dos produtos.

A terceira etapa da coleta foi com o responsável pelo Departamento Pessoal da empresa para coleta de informações referente a mão de obra direta e indireta, como: (1). Quantos Colaboradores são necessários para atender a demanda de produção? (2). Em quais departamentos eles devem ser alocados? (3). Quais são os custos envolvidos com estes colaboradores? Estas informações servirão de base para compor os gastos mão de obra direta e indireta a ser alocado nos produtos.

E por fim, a quarta e última etapa da coleta de dados foi com o Gerente do Departamento de Compras da empresa para coleta de informações referente a preços de aquisição dos materiais envolvidos no processo produtivo, como: (1). Qual é o custo de aquisição das principais matérias primas? (2). Qual é o custo de aquisição dos materiais secundários ou de embalagem? (3). É possível se obter descontos referente a compras em maior escala? (4). Quais são os insumos que podem ter impostos creditados nas compras? (5). Quais impostos são creditados referente às compras? Estas informações servirão de base para compor os custos de aquisição das matérias primas.

4. DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Antes de iniciar a apresentação do objeto de estudo, é necessário entender o contexto em que a empresa objeto de estudo está inserida para que seja possível discorrer os procedimentos para coletar as informações necessárias para se prosseguir com o estudo.

4.1. EMPRESA OBJETO DE ESTUDO

A história da empresa Foxlux teve seu início em Curitiba, onde em 1997 o senhor Paulo Sergio Velloso Ribeiro iniciou a importação e comercialização de lâmpadas, materiais elétricos e ferramentas. Em 2013, para agregar ainda mais valor ao portfólio de produtos da Foxlux foi lançada a UD Mais: uma marca com um amplo mix de produtos de utilidades domésticas e limpeza. Atualmente a empresa está localizada em Pinhais, região metropolitana de Curitiba, onde comercializa em atacado mais de 700 itens divididos em cerca de 50 linhas de produtos, fabricados no Brasil, Argentina, China, Índia, Coréia do Sul e Vietnã. Os principais clientes da empresa são distribuidores atacadistas, supermercados, home centers e lojas varejistas especializadas em materiais de construção e materiais elétricos. Seus produtos são comercializados em todos os estados brasileiros, através de representantes e parceiros

A Foxlux recentemente passou a investir também na indústria nacional, instalando nas proximidades de sua sede uma fábrica de cabos coaxiais para televisores com capacidade produtiva de 600 mil metros mensais de diversos modelos e tamanhos, a fim de atender a demanda nacional, bem como substituir os cabos de sua produção própria pelos cabos anteriormente importados de outros países, em função de melhorar questões de logística, ruptura e custos destes produtos.

4.2. APRESENTAÇÃO DOS OBJETOS EM ESTUDO

A empresa pesquisada produz de forma contínua uma linha de 16 modelos diferentes de cabos coaxiais, porém com apenas três variáveis que

resultam na totalidade de modelos da linha. São elas: A medida do cabo, que pode ser 100 metros, 300 metros ou 1.200 metros; a cor dos cabos coaxiais, que pode ser branco ou preto, e ainda o tipo de núcleo dos cabos coaxiais que pode ter o revestimento de aço com as variações técnicas RG 59,47%, RG 59,67%, RG 59,75%, RG 59,95%, RG 6,67% e RG 6,95%. Este percentual (RG) refere-se ao tipo da malha que reveste o núcleo, que pode ser mais ou menos espessa. Para melhor visualização da operacionalização desta metodologia apresenta-se na Tabela 1 a linha de produtos da empresa objeto de estudo.

TABELA 1 – LINHA COMPLETA DE PRODUTOS FABRICADOS

MODELO	DESCRIÇÃO
66.03	Cabo Coaxial RGC 59 47% 100 metros
66.04	Cabo Coaxial RG 6 67% 100 metros
66.05	Cabo Coaxial RG 59 67% 100 metros
66.06	Cabo Coaxial RG 59 95% 100 metros
66.07	Cabo Coaxial RG 6 95% 100 metros
66.08	Cabo Coaxial RG 59 67% 300 metros
66.09	Cabo Coaxial RG 59 95% 300 metros
66.10	Cabo Coaxial RG 6 95% 300 metros
66.11	Cabo Coaxial RGC 59 47% 300 metros
66.12	Cabo Coaxial RG 6 67% 300 metros
66.13	Cabo Coaxial RG 59 95% preto 300 metros
66.16	Cabo Coaxial RG 59 75 OHMS 7 metros
66.17	Cabo Coaxial RG 59 75 OHMS 15 metros
66.30	Cabo Coaxial RG 59 95% 1200 metros
66.31	Cabo Coaxial RG 6 95% 1200 metros
66.32	Cabo Coaxial RG 59 67% 1200 metros

Fonte: Elaborado pelo autor.

Para objeto deste estudo, serão utilizados três produtos destacados na tabela abaixo, devido a ambos compartilharem exatamente as mesmas matérias primas, variando apenas as medidas entre eles, como apresentado na Tabela 2.

TABELA 2 – PRODUTOS SELECIONADOS PARA O ESTUDO DE CASO

MODELO	DESCRIÇÃO
66.05	Cabo Coaxial RG 59 67% 100 metros
66.08	Cabo Coaxial RG 59 67% 300 metros
66.32	Cabo Coaxial RG 59 67% 1200 metros

Fonte: Elaborado pelo autor.

4.3. DESCRIÇÃO DOS RESULTADOS

A seguir serão apresentados os resultados deste estudo de caso, contemplando a estimativa do custo padrão de três produtos citados anteriormente, porém separados em cinco aspectos: estrutura dos produtos, descrição do processo do produto, estimativa do custo padrão de matéria prima, estimativa do custo padrão de mão de obra, estimativa do custo padrão de gastos gerais de fabricação, e por fim o custo padrão calculado.

Primeiro, tratando da estrutura de fabricação, os três produtos possuem uma estrutura muito parecida, compartilhando grande parte dos componentes, porém cada um possui particularidades, conforme demonstrado na Tabela 3 a estrutura completa dos três produtos tratados neste estudo.

TABELA 3 – ESTRUTURA DE MATÉRIA PRIMA DOS PRODUTOS SELECIONADOS

MODELO	DESCRIÇÃO		
66.05	Cabo Coaxial RG 59 67% 100 metros		
Código	Descrição	Unidade de medida	
66.20	Núcleo para cabo coaxial RGC 59,67%	metro	
1.001.145	Fita adesiva 48mm x 100m laranja	metro	
1.001.146	Composto PVC branco coaxial	quilo	
1.001.153	Film Strech 50mm	quilo	
1.001.154	Fita adesiva 12mm x 50m transparente	metro	
1.001.156	Caixa de papelão 570x285x240	unidade	
1.001.151	Etiqueta adesiva couche 100mm x 60mm 1 coluna 1 pol	unidade	
66.08	Cabo Coaxial RG 59 67% 300 metros		
Código	Descrição	Unidade de medida	
66.20	Núcleo para cabo coaxial RGC 59,67%	metro	
1.001.145	Fita adesiva 48mm x 100m laranja	metro	
1.001.146	Composto PVC branco coaxial	quilo	
1.001.153	Film Strech 50mm	quilo	
1.001.151	Etiqueta adesiva couche 100mm x 60mm 1 coluna 1 pol	unidade	
1.001.147	Carretel 275 x 220 MDF 6mm	unidade	
66.32	Cabo Coaxial RG 59 67% 1200 metros		
Código	Descrição	Unidade de medida	
66.20	Núcleo para cabo coaxial RGC 59,67%	metro	
1.001.145	Fita adesiva 48mm x 100m laranja	metro	
1.001.146	Composto PVC branco coaxial	quilo	
1.001.151	Etiqueta adesiva couche 100mm x 60mm 1 coluna 1 pol	unidade	
1.001.153	Film Strech 50mm	quilo	

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota-se que os três produtos compartilham entre si os seguintes insumos: núcleo RGC 59 67%, fita adesiva laranja, composto PVC branco, etiqueta adesiva *couché* e filme *stretch*, de forma que se altera apenas a quantidade padrão utilizada na fabricação dos três produtos. Em contrapartida, alguns insumos são utilizados em apenas um dos três modelos deste estudo, como é o caso do carretel em MDF, que compõe a estrutura de apenas o modelo de 300 metros (66.08), bem como a fita adesiva transparente e a caixa de papelão que compõe a estrutura do modelo de 100 metros (66.05) devido a forma de embalagens dos produtos para posterior distribuição.

Com base nos dados fornecidos pelos departamentos da empresa na etapa de coleta de dados, foi possível elaborar um mapa de cálculo do custo padrão dos três produtos anteriormente mencionados, sendo este segregado no cálculo do custo padrão com matéria prima, cálculo do custo padrão com a mão de obra, cálculo do custo padrão com custos indiretos de produção e pôr fim a consolidação destes três cálculos para se apurar o custo padrão final dos três produtos que são objeto de estudo deste trabalho.

Com relação ao processo produtivo destes produtos, como eles compartilham de uma estrutura de insumos muito parecida, o processo produtivo varia pouco de um produto para outro. Desta forma, o processo produtivo de ambos é composto por cinco etapas. São elas: Extrusão; Resfriamento; Secagem; Pintura e Embalagem

Extrusão. Inicia-se com a junção do núcleo RGC com o composto PVC, fazendo que o mesmo seja aquecido e derretido na extrusora para formar um revestimento do núcleo. **Resfriamento.** Como o PVC foi submetido a altas temperaturas para ser derretido e formar o revestimento, o cabo já revestido é submetido a uma calha de água fria de 4 metros de comprimento com a finalidade de resfriar o PVC. **Secagem.** Na sequência o cabo revestido passa por uma espécie de esponja que retira a umidade ainda presente no cabo após a etapa de resfriamento. **Pintura.** Após a etapa de secagem, o produto passa por uma impressora que grava a cada metro corrido os dados do produto, como código do item, nome da empresa, e demais especificações e dimensões. **Embalagem.** Nesta etapa inicia-se o acondicionamento do produto para posterior revenda, conforme especificações de cada um (carreteis, ou caixas de papelão, colagem de etiquetas de técnicas de identificação, e demais itens de embalagem, conforme exige cada produto). Após esta etapa o produto está pronto para ser vendido e distribuído.

Tratando-se de matéria prima, com base nas informações do Departamento de produção (quantidade ideal de consumo de cada matéria prima e custo de aquisição) foi possível elaborar o seguinte mapa de matéria prima, conforme Tabela 4:

TABELA 4 - ESTIMATIVA DO CUSTO PADRÃO - MATÉRIA PRIMA

Matéria Prima	Continua		
	66.05 - 100 metros	66.08 - 300 metros	66.32 - 1.200 metros
66.20 Núcleo para cabo coaxial RGC 59,67%			
Padrão de Quantidade			
Estimativa de utilização normal no processo	100,000000000	300,000000000	1.200,000000000
Estimativa de perda no processo	2,000000000	6,000000000	24,000000000
Quantidade-padrão por unidade	102,000000000	306,000000000	1.224,000000000
Padrão de Preço			
Preço de compra sem impostos recuperáveis	R\$ 0,0950	R\$ 0,0950	R\$ 0,0950
(-) Custo financeiro de pagamento a prazo	R\$ (0,0016)	R\$ (0,0016)	R\$ (0,0016)
Preço de compra a vista	R\$ 0,0935	R\$ 0,0935	R\$ 0,0935
Total	R\$ 9,5335	R\$ 28,6004	R\$ 114,4016

Matéria Prima	Conclusão		
	66.05 - 100 metros	66.08 - 300 metros	66.32 - 1.200 metros
1.001.145 Fita adesiva 48mm x 100m laranja			
Padrão de Quantidade			
Estimativa de utilização normal no processo	0,0092000000	0,0097000000	0,0170000000
Estimativa de perda no processo	0,0000020000	0,0000060000	0,0000240000
Quantidade-padrão por unidade	0,0092020000	0,0097060000	0,0170240000
Padrão de Preço			
Preço de compra sem impostos recuperáveis	R\$ 5,2600	R\$ 5,2600	R\$ 5,2600
(-) Custo financeiro de pagamento a prazo	R\$ (0,6000)	R\$ (0,6000)	R\$ (0,6000)
Preço de compra a vista	R\$ 4,6600	R\$ 4,6600	R\$ 4,6600
Total	R\$ 0,0429	R\$ 0,0452	R\$ 0,0793
1.001.146 Composto PVC branco coaxial			
Padrão de Quantidade			
Estimativa de utilização normal no processo	1,7857142860	5,3571428580	21,4285710000
Estimativa de perda no processo	0,1500000000	0,4500000000	1,8000000000
Quantidade-padrão por unidade	1,9357142860	5,8071428580	23,2285710000
Padrão de Preço			
Preço de compra sem impostos recuperáveis	R\$ 3,2000	R\$ 3,2000	R\$ 3,2000
(-) Custo financeiro de pagamento a prazo	R\$ (0,3500)	R\$ (0,3500)	R\$ (0,3500)
Preço de compra a vista	R\$ 2,8500	R\$ 2,8500	R\$ 2,8500
Total	R\$ 5,5168	R\$ 16,5504	R\$ 66,2014
1.001.147 CarreteI 275 x 220 MDF 6mm			
Padrão de Quantidade			
Estimativa de utilização normal no processo	-	1,0000000000	-
Estimativa de perda no processo	-	-	-
Quantidade-padrão por unidade	-	1,0000000000	-
Padrão de Preço			
Preço de compra sem impostos recuperáveis	R\$ -	R\$ 3,2800	R\$ -
(-) Custo financeiro de pagamento a prazo	R\$ -	R\$ (0,4000)	R\$ -
Preço de compra a vista	R\$ -	R\$ 2,8800	R\$ -
Total	R\$ -	R\$ 2,8800	R\$ -
1.001.151 Etiqueta adesiva couche 100mm x 60mm 1 coluna 1 pol			
Padrão de Quantidade			
Estimativa de utilização normal no processo	1,1666666667	2,0000000000	1,0000000000
Estimativa de perda no processo	-	-	-
Quantidade-padrão por unidade	1,1666666667	2,0000000000	1,0000000000
Padrão de Preço			
Preço de compra sem impostos recuperáveis	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200
(-) Custo financeiro de pagamento a prazo	R\$ -	R\$ -	R\$ -
Preço de compra a vista	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200	R\$ 0,0200
Total	R\$ 0,0233	R\$ 0,0400	R\$ 0,0200
1.001.153 Film Strech 50mm			
Padrão de Quantidade			
Estimativa de utilização normal no processo	0,0625000000	0,0344827000	0,0459418050
Estimativa de perda no processo	-	-	-
Quantidade-padrão por unidade	0,0625000000	0,0344827000	0,0459418050
Padrão de Preço			
Preço de compra sem impostos recuperáveis	R\$ 2,4500	R\$ 2,4500	R\$ 2,4500
(-) Custo financeiro de pagamento a prazo	R\$ (0,2000)	R\$ (0,2000)	R\$ (0,2000)
Preço de compra a vista	R\$ 2,2500	R\$ 2,2500	R\$ 2,2500
Total	R\$ 0,1406	R\$ 0,0776	R\$ 0,1034
1.001.154 Fita adesiva 12mm x 50m transparente			
Padrão de Quantidade			
Estimativa de utilização normal no processo	0,0148000000	-	-
Estimativa de perda no processo	-	-	-
Quantidade-padrão por unidade	0,0148000000	-	-
Padrão de Preço			
Preço de compra sem impostos recuperáveis	R\$ 0,4200	R\$ -	R\$ -
(-) Custo financeiro de pagamento a prazo	R\$ (0,0900)	R\$ -	R\$ -
Preço de compra a vista	R\$ 0,3300	R\$ -	R\$ -
Total	R\$ 0,0049	R\$ -	R\$ -
1.001.156 Caixa de papelão 570x285x240			
Padrão de Quantidade			
Estimativa de utilização normal no processo	0,1666666667	-	-
Estimativa de perda no processo	-	-	-
Quantidade-padrão por unidade	0,1666666667	-	-
Padrão de Preço			
Preço de compra sem impostos recuperáveis	R\$ 1,9800	R\$ -	R\$ -
(-) Custo financeiro de pagamento a prazo	R\$ (0,1000)	R\$ -	R\$ -
Preço de compra a vista	R\$ 1,8800	R\$ -	R\$ -
Total	R\$ 0,3133	R\$ -	R\$ -
Total MP estimada	R\$ 15,5753	R\$ 48,1936	R\$ 180,8057

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base nas estruturas de matérias primas padrão para fabricação dos produtos, valorizada ao custo padrão de aquisição das mesmas, obtém-se o custo padrão total de matéria prima consumida para os três objetos de estudo, sendo R\$ 15,5753 o custo padrão de matéria prima para o cabo coaxial de 100 metros, R\$ 48,1936 o custo padrão de matéria prima para produção do cabo coaxial de 300 metros, e R\$ 180,8057 o custo padrão de matéria prima consumida na produção do cabo coaxial de 1.200 metros.

Quanto à mão-de-obra, com base nas informações do departamento de pessoal da empresa (quantidade de colaboradores necessários para atender a demanda de produção, departamentalização dos mesmos e quais são os custos envolvidos) bem como nas informações do departamento de produção (tempo de fabricação completa de cada produto) foi possível elaborar o seguinte mapa apresentado na Tabela 5.

TABELA 5 - ESTIMATIVA DO CUSTO PADRÃO - MÃO DE OBRA

Mão de Obra	66.05 - 100 metros		66.08 - 300 metros		66.32 - 1.200 metros	
Padrão de Horas						
Horas estimadas utilizadas na produção		00:04:00		00:12:00		00:48:00
Horas estimadas de retrabalhos de qualidade		00:00:00		00:00:00		00:00:00
Horas-padrão por unidade de produto		00:04:00		00:12:00		00:48:00
Padrão de Valor						
		016,50		016,50		016,50
Custo da hora/homem utilizada na produção	R\$	16,50	R\$	16,50	R\$	16,50
Total	R\$	1,1000	R\$	3,3000	R\$	13,2000
Total MOD Estimada	R\$	1,1000	R\$	3,3000	R\$	13,2000

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base nas horas padrão de produção de cada um dos três produtos, valorizados a hora homem padrão, obtém-se o custo padrão total de mão de obra utilizada nos três objetos de estudo, sendo R\$ 1,1000 o custo padrão de mão de obra para o cabo coaxial de 100 metros, R\$ 3,3000 o custo padrão de mão de obra para produção do cabo coaxial de 300 metros, e R\$ 13,2000 o custo padrão de mão de obra do cabo coaxial de 1.200 metros.

Quanto aos gastos gerais, com base nas informações do departamento contábil da empresa (previsão de custos fixos e variáveis da empresa) são descritos na Tabela 6 os gastos gerais de fabricação:

TABELA 6 - ESTIMATIVA DO CUSTO PADRÃO - CUSTOS INDIRETOS DE FABRICAÇÃO

Custos Indiretos de Fabricação		66.05 - 100 metros		66.08 - 300 metros		66.32 - 1.200 metros	
Padrão de Valor/Unidade							
CIF 01/unid.	Aluguéis e Condomínios	R\$	2,5436	R\$	8,6308	R\$	32,5232
CIF 02/unid.	Energia Elétrica	R\$	1,2562	R\$	3,1686	R\$	12,4744
CIF 03/unid.	Depreciação e Amortização	R\$	0,4569	R\$	1,1707	R\$	9,6828
CIF 04/unid.	Água e Esgoto	R\$	0,4143	R\$	1,5829	R\$	7,7116
CIF 05/unid.	Materiais de Consumo Produção	R\$	0,3963	R\$	1,2896	R\$	6,1584
CIF 06/unid.	Manutenção Máquinas e Equipamentos	R\$	0,3649	R\$	0,8947	R\$	4,1788
CIF 07/unid.	Manutenção Predial	R\$	0,2158	R\$	0,6474	R\$	2,5896
CIF 08/unid.	IPTU	R\$	0,0465	R\$	0,1295	R\$	1,2180
Total		R\$	5,6945	R\$	17,5142	R\$	76,5368
Total CIF Estimado		R\$	5,6945	R\$	17,5142	R\$	76,5368

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com base no rateio dos gastos gerais de fabricação padrão/unidade em que são considerados os custos indiretos por unidade de produto, ou no caso por cada um dos três produtos, obtém-se o custo padrão total de custos indiretos de produção rateado nos três produtos objeto de estudo, sendo R\$ 5,6945 o custo padrão de custos indiretos de produção para o cabo coaxial de 100 metros, R\$ 17,5142 o custo padrão de custos indiretos para produção do cabo coaxial de 300 metros, e R\$ 76,5368 o custo padrão de custos indiretos na produção do cabo coaxial de 1.200 metros.

Por fim, somando os valores obtidos com o custo padrão de matéria prima, custo padrão de mão de obra e custo padrão de custos indiretos de produção, obtém-se o custo padrão consolidado dos três produtos objeto de estudo, conforme demonstrado na Tabela 7:

TABELA 7 - CUSTO PADRÃO CONSOLIDADO

Produto	66.05 - 100 metros		66.08 - 300 metros		66.32 - 1.200 metros	
Total MP estimada	R\$	15,5753	R\$	48,1936	R\$	180,8057
Total MOD Estimada	R\$	1,1000	R\$	3,3000	R\$	13,2000
Total CIF Estimado	R\$	5,6945	R\$	17,5142	R\$	76,5368
Custo Padrão Estimado	R\$	22,3698	R\$	69,0078	R\$	270,5425

FONTE: Elaborado pelo autor.

Consolidando-se os custos padrão de matéria prima, mão de obra e custos indiretos de produção calculados nas etapas anteriores, obtemos R\$ 22,3698 o custo padrão consolidado para o cabo coaxial de 100 metros, R\$ 69,0078 o custo padrão consolidado do cabo coaxial de 300 metros, e R\$ 270,5425 o custo padrão consolidado do cabo coaxial de 1.200 metros.

Observando-se o percentual dos custos individualmente em relação ao custo total, nota-se que nos três produtos, a matéria prima representa em média 68,77% do custo padrão total de cada um dos produtos. Já a mão de obra

abrange em média 4,86% do custo padrão total dos produtos, e por fim os custos indiretos de produção representam a média de 26,38% do custo padrão total dos três produtos fabricados, conforme demonstrado na Tabela 8:

TABELA 8 - REPRESENTATIVIDADE DO DOS CUSTOS INDIVIDUAIS EM RELAÇÃO AO CUSTO TOTAL

Produto	66.05 - 100 metros	66.08 - 300 metros	66.32 - 1.200 metros
Percentual de MP em relação ao custo total	69,63%	69,84%	66,83%
Percentual de MOD em relação ao custo total	4,92%	4,78%	4,88%
Percentual de CIF em relação ao custo total	25,46%	25,38%	28,29%
Percentual total do Padrão Estimado	100,00%	100,00%	100,00%

FONTE: Elaborado pelo autor.

A variação entre os produtos de 100 metros e 300 metros é menor quando se compara ambos. Ao considerar o produto de 1.200 metros, que possui uma quantidade menor de itens na estrutura para a comparação entre os três, a variação torna-se ligeiramente maior.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. CONCLUSÕES

A presente pesquisa objetivou verificar, analisar e estimar o custo padrão, os custos padrões para matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos para a fabricação de cabos coaxiais em uma indústria de médio porte com produção contínua. Sendo assim, foram selecionados artigos online, cujo objetivo central fosse o estudo do custo padrão.

O estudo remeteu aos seguintes dados: a) custo padrão total de matéria prima é de R\$ 15,5753 para o cabo coaxial de 100 metros, R\$ 48,1936 para o cabo coaxial de 300 metros, e R\$ 180,8057 para o cabo coaxial de 1.200 metros; b) custo padrão total de mão-de-obra é de R\$ 1,1000 para o cabo coaxial de 100 metros, R\$ 3,3000 para produção do cabo coaxial de 300 metros, e R\$ 13,2000 para o cabo coaxial de 1.200 metros; c) custo padrão total de gastos gerais de fabricação é de R\$ 5,6945 para o cabo coaxial de 100 metros, R\$ 17,5142 para produção do cabo coaxial de 300 metros, e R\$ 76,5368 para o cabo coaxial de 1.200 metros; e d) obtemos R\$ 22,3698 de custo padrão consolidado para o cabo coaxial de 100 metros, R\$ 69,0078 de custo padrão consolidado do cabo coaxial de 300 metros, e R\$ 270,5425 de custo padrão consolidado do cabo coaxial de 1.200 metros.

5.2. RECOMENDAÇÕES PARA FUTUROS ESTUDOS

Como sugestões para futuros estudos sugere-se: 1) Atualizar os estudos sobre estimativas de custo padrão em empresas de produção contínua, porém considerando outras linhas de produtos que não possuem estudos recentes falando sobre, o que não foi possível incorporar a este estudo devido a linha restrita de produtos que a empresa objeto de estudo possui, caracterizando assim uma das limitações identificadas; 2) Comparar o custo padrão concebido *versus* o custo real de cada um dos produtos desta pesquisa, o que não foi possível ser feito em função da indisponibilidade de informações necessárias por parte da empresa para realizar tal comparativo até o término deste estudo, o que

caracteriza mais uma limitação; 3) O fato de esta pesquisa ter sido realizada com base em uma empresa específica constitui-se em uma limitação deste estudo, uma vez que se trata de um estudo de caso, ou seja, os resultados do estudo são muito particulares conforme a realidade da empresa que forneceu os dados que deram suporte a pesquisa. Contudo, isto não compromete o estudo visto que cumpriu seus objetivos principais, quais são estimar custos padrões para matéria-prima, mão-de-obra direta e custos indiretos para a fabricação de cabos coaxiais em uma indústria de médio porte com produção contínua.

REFERENCIAS

CREPALDI, S. A. Contabilidade gerencial: teoria e prática. São Paulo: Atlas, 2004.

Número de Registro: 658.1511 C917

KAPLAN, R; COOPER, R. Custo e Desempenho: Administre seus custos para ser mais competitivo. São Paulo:

Futura, 1998.

Número de Registro: 658.1511 K17

PADOVEZE, L. C. Contabilidade Gerencial - Um enfoque em sistema de informação contábil.

São Paulo: 4^a ed. Atlas; 2004. IUDÍCIBUS, Sérgio de. Contabilidade Gerencial. 6 ed. São Paulo: Atlas 1998.

Número de Registro: 658.1511 P124 3^o.ed.

JIAMBALVO, James. Contabilidade Gerencial. Tradução: Tatiana Carneiro Quírico. Rio de Janeiro. Ed. LTC Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2002.

Número de Registro: 658.1511 J61

MARTINS, Eliseu. Contabilidade de custos. 9 ed. São Paulo: Atlas, 2003.

SHANK, John K.; GIVINDARAJAN, Vijay. A Revolução dos Custos: como reinventar e redefinir sua estratégia de custos para vencer em mercados crescentemente competitivos. Tradução Luiz Orlando Coutinho Lemos. 2 ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

SOUZA, Marcos Antônio; FONTANA, Fernando Batista; BOFF, Caroline Dal Sotto. Planejamento e controle de custos: um estudo sobre as práticas adotadas por empresas industriais de Caxias do Sul – RS. Revista Contabilidade Vista & Revista, v. 21, n. 2, p. 121-151, abr./jun., 2010.

SOUZA, Marcos Antônio; LISBOA, Lázaro Plácido; ROCHA, Welington. Práticas de contabilidade gerencial adotadas por subsidiárias brasileiras de empresas multinacionais. Revista Contabilidade & Finanças, n. 32, p. 40-57, maio/ago., 2003.

WARREN, Carl S.; REEVE, James M.; FESS, Philip E. Contabilidade Gerencial. Tradução: André O. D. Castro. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

DEMO, Pedro. Pesquisa e Construção do Conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro. Tempo Brasileiro, 2000.

BORDA, O. F. Aspectos teóricos da pesquisa participante: considerações sobre o significado do papel da ciência na participação popular. In: BRANDÃO, C. R. (Org.). Pesquisa Participante. 7 ed. São Paulo: Brasiliense, 1988.

LÜDKE, Menga. André, Marli E.D.A. Pesquisa em Educação: Abordagem qualitativa. São Paulo: EPU, 1988 – (temas básicos de educação e ensino)

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). Pesquisa Social: teoria, método e criatividade. 23 ed. Petrópolis, Rio de Janeiro : Vozes, 1994