



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE  
CENTRO DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO SEMIÁRIDO  
UNIDADE ACADÊMICA DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO  
CURSO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO**

**GUSTAVO CALDAS DO AMARAL**

**APLICAÇÃO DO MÉTDO DE CENTRO DE CUSTOS PARA  
GERENCIAMENTO DE CUSTOS EM UMA PEDREIRA NO SERTÃO  
PERNAMBUCANO.**

**SUMÉ - PB  
2017**

**GUSTAVO CALDAS DO AMARAL**

**APLICAÇÃO DO MÉTDO DE CENTRO DE CUSTOS PARA  
GERENCIAMENTO DE CUSTOS EM UMA PEDREIRA NO SERTÃO  
PERNAMBUCANO.**

**Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.**

**Orientador: Professor Me. Wladimir Tadeu Viesi.**

**SUMÉ - PB  
2017**

A485a Amaral, Gustavo Caldas do.

Aplicação do método do centro de custos para gerenciamento de custos em uma pedreira do sertão pernambucano. / Gustavo Caldas do Amaral. Sumé - PB: [s.n], 2017.

55 f.

Orientador: Professor Me. Vladimir Tadeu Viesi.

Monografia - Universidade Federal de Campina Grande; Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido; Curso de Engenharia de Produção.

1. Gerenciamento de custos. 2. Método dos centros de custos.  
3. Pedreira – Custos.. I. Título.

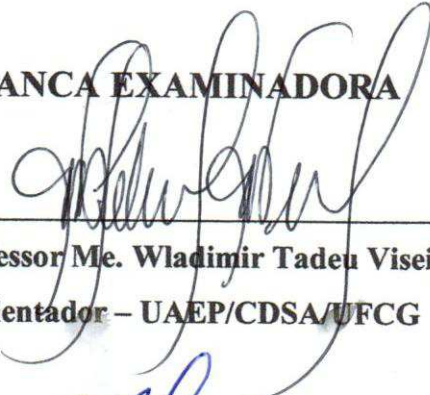
CDU: 657.4(043.1)

**GUSTAVO CALDAS DO AMARAL**

**APLICAÇÃO DO MÉTDO DE CENTRO DE CUSTOS PARA  
GERENCIAMENTO DE CUSTOS EM UMA PEDREIRA NO SERTÃO  
PERNAMBUCANO.**

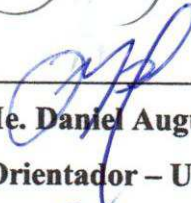
Monografia apresentada ao Curso de Engenharia de Produção do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido da Universidade Federal de Campina Grande, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Engenharia de Produção.

**BANCA EXAMINADORA**



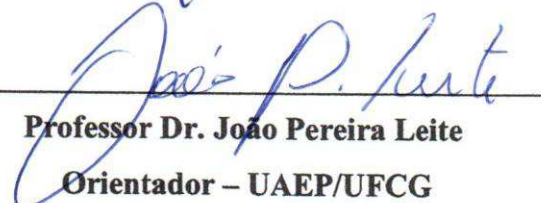
---

**Professor Me. Wladimir Tadeu Visei**  
**Orientador – UAEP/CDSA/UFCG**



---

**Professor Me. Daniel Augusto de Moura Pereira**  
**Orientador – UAEP/UFCG**



---

**Professor Dr. João Pereira Leite**  
**Orientador – UAEP/UFCG**

Trabalho aprovado em: \_\_\_\_\_ de maio de 2017.

**SUMÉ - PB**

Dedico este trabalho a minha família, principalmente aos meus pais Givanilton Cordeiro do Amaral e Geovanna Bezerra Caldas do Amaral, pelo incentivo de sempre aos estudos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, pela luz durante todo esse percurso para alcançar meus objetivos. A cada dia ele me dá oportunidade para seguir adiante, direcionando o caminho certo e dando força para continuar minha jornada.

Aos meus pais pelo carinho e apoio durante toda a minha vida de estudos, mostrando que este é o percurso correto. Aos meus irmãos que estão sempre ao meu lado, torcendo por mim. Aos meus avôs, pelas orações e cuidados para comigo. Agradeço de coração a vocês que são os bens mais preciosos que tenho.

Aos meus amigos que dividiram as angústias, os conhecimentos e as brincadeiras. A minha namorada Paolla Ketylly Silva Leite pelo companheirismo e momentos de felicidades proporcionado.

A todos os professores que compartilharam conhecimentos durante o curso e em especial ao professor orientador Wladimir Tadeu Viesi pelos conselhos e esclarecimentos para que esta pesquisa fosse concretizada.

Enfim, a todos que participaram direto ou indiretamente para que este sonho se tornasse realidade.

*“Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível”.*

*(Charles Chaplin)*

## RESUMO

O objetivo deste trabalho foi desenvolver um sistema de custos para um melhor gerenciamento de uma empresa do ramo de britagem, mostrando a importância de uma ferramenta de custos para auxílio aos administradores no processo de controle e tomada de decisão. Através de um estudo de caso, foram realizadas visitas *in loco*, para entendimento do processo de produção e entrevistas para levantamento das informações necessárias. Também foi feita revisão bibliográfica para conhecimentos dos conceitos da área de custos e seus principais métodos de custeio. O método aplicado foi o de centro de custos, que permite a divisão da empresa em centros, onde os custos são alocados e depois distribuídos aos produtos. Com a efetividade da aplicação desse método, foi possível compreender melhor a situação dos principais produtos da empresa em termos de custos, tornando visíveis as informações necessárias para auxílio ao proprietário tomar as decisões que desejar.

Palavras chaves: Gerenciamento de custos. Método dos Centros de Custos. Pedreira.



## **ABSTRACT**

The objective of this work was to develop a cost system to better manage a company in the crushing business, showing the importance of a cost tool to assist managers in the process of control and decision making. Through a case study, on-site visits were carried out to understand the production process and interviews to collect the necessary information. Also a bibliographical review was made to know the concepts of the area of costs and its main methods of costing. The applied method was cost center, which allows the division of the company into centers, where costs are allocated and then distributed to the products. With the effective application of this method, it was possible to better understand the situation of the main products of the company in terms of costs, making visible the information necessary to help the owner make the decisions that he wishes.

Keywords: Cost management. Cost Center Method. Quarry

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> - Índice de evolução do nível de atividade da construção civil.....	18
<b>Figura 2</b> - Concepção ABC.....	29
<b>Figura 3</b> - Modelo de alocação de custos .....	29
<b>Figura 4</b> - Exemplo da matriz de custo.....	33
<b>Figura 5</b> - Logomarca da empresa .....	38
<b>Figura 6</b> - Organograma da empresa.....	39
<b>Figura 7</b> – Fluxograma do processo.....	40

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> - Custo x Despesa.....	22
<b>Quadro 2</b> - Custos diretos x Custos indiretos.....	22
<b>Quadro 3</b> – Custeio por Absorção.....	28
<b>Quadro 4</b> – Exemplos de bases de distribuição primárias.....	32
<b>Quadro 5</b> - Exemplos de bases de distribuição secundárias.....	33
<b>Quadro 6</b> - Exemplos de unidade de trabalho.....	34
<b>Quadro 7</b> - Etapas da pesquisa .....	37
<b>Quadro 8</b> - Produção.....	45
<b>Quadro 9</b> - Identificação dos itens de custos e base de distribuição da empresa.....	46
<b>Quadro 10</b> - Classificação dos centros de custos.....	47
<b>Quadro 11</b> - Custo dos produtos com o centro da pedreira.....	50
<b>Quadro 12</b> - Custo dos produtos com o centro da britagem.....	50
<b>Quadro 13</b> - Custo total com os centros.....	50
<b>Quadro 14</b> - Lucro mensal da empresa.....	50
<b>Quadro 15</b> - Prejuízo da empresa mensal causado pelo pó de pedra.....	51
<b>Quadro 16</b> – Receita mensal da empresa.....	51
<b>Quadro 17</b> - Desenvolvimento dos objetivos no contexto da pesquisa.....	53

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Custos com mão de obra.....	41
<b>Tabela 2</b> - Custos com peças e serviços.....	42
<b>Tabela 3</b> - Custos com alimentação .....	43
<b>Tabela 4</b> - Custos com abastecimentos.....	43
<b>Tabela 5</b> - Custos com depreciação .....	44
<b>Tabela 6</b> - Custos com energia.....	44
<b>Tabela 7</b> - Custos totais.....	44
<b>Tabela 8</b> - Detalhes dos custos com depreciação.....	46
<b>Tabela 9</b> - Dados relativos à empresa.....	48
<b>Tabela 10</b> - Matriz de custos.....	49

## **LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS**

**ABC** - Custeio Baseado em atividades

**CF** - Custo Fixo

**CIF** - Custos Indiretos de Fabricação

**CT** - Custo Total

**CV** - Custo variável

**CVL** - Custo-Volume-Lucro

**GG** - Gastos Gerenciais

**IBGE**- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

**Mc** = Margem de contribuição

**MOD** - Mão de Obra Direta

**MP** - Matéria Prima

**PIB** - Produto Interno Bruto

**RC** = Razão de Contribuição

**mm** = milímetros

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>16</b>
1.1 DEFINIÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DA PESQUISA.....	17
1.2 JUSTIFICATIVA .....	18
1.3 OBJETIVOS .....	19
1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO .....	19
2.1 CONTABILIDADE DE CUSTOS .....	20
2.2 CUSTOS: DEFINIÇÕES E CLASSIFICAÇÕES .....	20
2.2.1 CUSTOS .....	20
2.2.2 GASTOS.....	21
2.2.3 DESEMBOLSO.....	21
2.2.4 DESPESAS.....	21
2.2.5 Custos diretos e indiretos.....	22
2.2.6 Custo fixo e variável.....	23
2.2.7 Custos Totais e Custos Unitários.....	23
2.2.8 Custo de fabricação.....	23
2.2.9 Custo gerencial .....	24
2.2.10 Perda e desperdício .....	24
2.2.11 Investimentos.....	25
2.3 CONTROLE DE CUSTOS .....	25
2.4 SISTEMAS DE CUSTOS .....	25
2.5 ANÁLISE DE CUSTO-VOLUME-LUCRO .....	26
2.6 Métodos de Apropriação de Custos .....	27
2.6.1 Custeio Baseado em Atividades (ABC) .....	27
2.6.2 Custo Padrão.....	29
2.6.3 Método da Unidade de Esforço de Produção (UEP) .....	30

2.6.4 Método de Centro de Custos .....	31
<b>3 METODOLOGIA .....</b>	<b>35</b>
<b>4 RESULTADOS .....</b>	<b>38</b>
4.1 Estudo de caso: Identificação da empresa .....	38
4.2 MAQUINÁRIOS E PROCESSO PARA CHEGAR AO PRODUTO FINAL.....	39
4.3 GESTÃO DE CUSTOS UTILIZADA PELA EMPRESA .....	40
4.4 CUSTOS DA EMPRESA.....	41
4.4.1 Custos com mão de obra.....	41
4.4.2 Custos com Peças e Serviços.....	42
4.4.3 Custos com Alimentação .....	42
4.4.4 Custos com abastecimento.....	43
4.4.5 Custos com Depreciação.....	44
4.4.6 Custos com Energia .....	44
4.4.7 Custos Totais .....	44
4.5 PRODUÇÃO .....	45
4.6 O MÉTODO .....	45
4.6.1 Implantação do método.....	46
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>52</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>51</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Diante de um sistema de vida gradativamente globalizado, a competitividade e a busca pela perfeição entre as empresas têm sido cada vez maiores. Com clientes mais exigentes, a preocupação com os cinco objetivos de desempenho da produção: qualidade, flexibilidade, rapidez, confiabilidade e custo, se torna o ponto de fundamental importância e estudo delas. Para a chance de sucesso ser maior, é importante analisar bem o público alvo da operação produtiva e definir quais são os principais objetivos da função produção que devem ser explorados.

Tendo em vista um novo cotidiano de alta demanda, clientes mais exigentes e grande concorrência entre os negócios das empresas, os custos, hoje, no ambiente produtivo é um fato e sua importância é comprovada nos mais diversos setores de produção, marketing, logística, compras, vendas, segurança, dentre outras. Para se manter no mercado é necessário o aprimoramento das organizações em relação aos sistemas e métodos de informação que permitem melhor gerenciamento de custos, havendo assim uma redução de perdas e diminuição de custos. Visto este diferencial competitivo, o gerenciamento de custos é uma ferramenta que pode ser adotada pelas empresas. Estudada e aplicada corretamente, irá fazer com que a organização tenha informação detalhada do negócio em relação a prejuízo ou lucro, e a partir deste contexto tome decisões em busca de melhorias e se torne firme no mercado.

De acordo com Martins (1998), a contabilidade de custos tem duas funções importantes, uma no auxílio ao controle e a outra na ajuda as tomadas de decisões. No que se refere ao controle, sua mais importante missão é fornecer dados, orçamentos e outras formas de previsão, e numa etapa seguinte acompanhar o efetivamente acontecido para comparação com valores anteriormente definidos. Já a tomada de decisões consiste na alimentação de informações pela contabilidade de custos sobre valores relevantes que dizem respeito às consequências de curto e longo prazo sobre medidas de corte de produtos, opção de compra e fixação de preços de venda.

Silva (2008) diz que a contabilidade de custos emergiu a partir da necessidade de atender os anseios de informação da administração, interessadas no controle dos custos de sua atividade bem como da busca de lucro.

Nessa perspectiva, o presente trabalho tem como objetivo a aplicação do método de centro de custos, em uma pedreira no sertão pernambucano, demonstrando a eficiência dessa ferramenta para gerenciamento de custos.



## 1.1 DEFINIÇÃO DO TEMA E PROBLEMA DA PESQUISA

Segundo Derbeck e Nagy (2001, p. 13), “a contabilidade de custos fornece os dados detalhados sobre custos que a gestão precisa para controlar as operações atuais e planejar para o futuro”.

Já para Leone (1997), a contabilidade de custos tem como função acumular e organizar os custos em informações detalhadas, planejando para o futuro, com pretensão de atingir três objetivos principais: a determinação do lucro, o controle das operações, e a tomada de decisões.

A tarefa de gerenciar os custos engloba, além do minucioso processo de planejamento e definição dos custos e de seu gerenciamento, a definição e escolha de bons orçamentos que tragam valor agregado ao processo, e ainda, o controle de tais recursos de forma a cumprir com aquilo que foi definido inicialmente. Então, cabe aos administradores a função de gerenciamento, planejamento e tomada de decisões para controlar os custos a fim de obter a lucratividade.

Com base nessas informações, visto e analisado a empresa em estudo, pedreira no ramo de britagem, nota-se que, para a produção do produto final, a “brita”, necessita de grande quantidade de insumos (mão de obra, tempo, logística, combustível, energia, etc.), requerendo saber assim, o custo total para produção desse produto.

Segundo o dicionário da construção civil, “britagem é a quebra de pedras por processo mecânico ou não para produzir pedaços de tamanhos específicos”. Britagem pode ser definida como o conjunto de operações que tem como objetivo a fragmentação de grandes materiais, levando-os a granulometrias compatíveis para utilização direta ou para posterior processamento (FIGUEIRA, et al, 2004).

O processo na pedreira se inicia com o maquinário perfurando a rocha para alocação dos explosivos. Depois de ocorrido a detonação, os caminhões são carregados com as pedras detonadas e levados até o processo de britagem. Terminando a britagem o produto é destinado até os clientes. A brita é utilizada principalmente para construção civil. Então, se viu a necessidade de aplicar o método de centro de custos para um melhor gerenciamento dessa empresa.

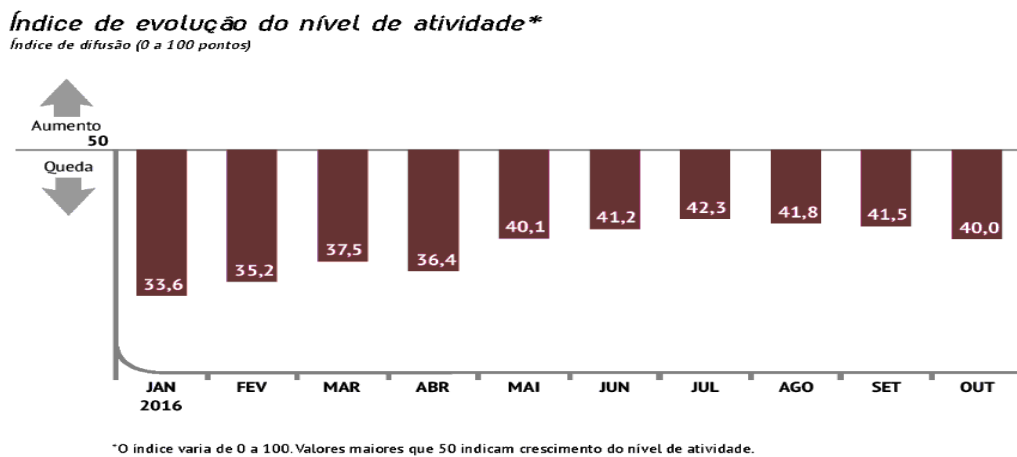
## 1.2 JUSTIFICATIVA

Em meio ao atual cenário que estamos vivendo de crise, devido principalmente a recessão econômica, não sendo assim diferente com a construção civil (para onde é destinado o produto final desta empresa), as empresas tendem a adotar métodos que controlem seus custos, tomando decisões corretas baseada em dados, não perdendo assim espaço para os concorrentes.

Segundo o (IBGE, 2016) o Produto Interno Bruto (PIB) da indústria da construção caiu 1,7% no terceiro trimestre do ano em relação ao trimestre anterior. O decréscimo é acima do apresentado pela indústria em geral (-1,3%) nessa mesma base de análise. No ano, a queda do indicador já chega a 4,4%.

Segundo informações divulgadas pela empresa DINO, responsável por divulgações de conteúdos online, durante todo ano de 2016, a realidade da economia e Construção civil se manteve negativa. Julho foi o mês mais próximo de um real crescimento da atividade (o que dá quando o número do gráfico está acima de 50).

**Figura 1 - Índice de evolução do nível de atividade da construção civil**



Fonte: CNI, 2016

Diante disso, todas as empresas que dependem da construção civil sofrem impactos em sua economia, tendo que otimizar recursos e procurar formas de redução de custos para suprir a queda de vendas. Assim, essa pesquisa se justifica por contribuir com a empresa a diminuir custos, utilizando informações gerenciais para corretas tomadas de decisões.

Também serviu para o autor aumentar seu nível de abrangência nessa área tão importante da engenharia. Além, de esta pesquisa poder ser utilizada como base para outros

trabalhos a serem realizados, servindo como instrumento de pesquisa e fonte de dados aos interessados pelo assunto ou que queiram ampliar conhecimentos sobre o assunto conceitual.

### 1.3 OBJETIVOS

**Geral:** Criar um sistema de custos para gerenciamento na empresa “G Cordeiro do Amaral” utilizando o método dos centros de custos, na verificação dos seus principais produtos.

**Específicos:**

- 1) Revisar a bibliografia da gestão de custos para aplicação na empresa
- 2) Detectar os principais métodos de custeio
- 3) Identificar os principais itens de custos dos setores da empresa
- 4) Aplicar o método dos centros de custos
- 5) Determinar o custo por metro cúbico dos principais produtos da organização (Brita 12 mm, brita 19 mm, brita 25 mm e pó de pedra)
- 6) Potencializar o lucro da empresa

### 1.4 ESTRUTURA DO TRABALHO

O presente trabalho está estruturado em cinco capítulos. Contido no primeiro capítulo a introdução, relatando uma breve descrição da concorrência no mundo atual, do que é custo e do tema da pesquisa. Subdividida em: Definição do tema e problema da pesquisa; Justificativa; Objetivos e Estrutura do trabalho.

No segundo capítulo está a fundamentação teórica da pesquisa, discorrendo sobre as definições e classificações de custos, o controle dos custos, a análise de custo/volume/lucro, os sistemas de custos e os principais métodos de custeio.

No capítulo seguinte, o três, é apresentado os procedimentos metodológicos do trabalho.

O quarto capítulo discorre os resultados da pesquisa, mostrando a aplicação do método do centro de custos para o gerenciamento de custos da empresa.

No quinto e último capítulo são abordadas as conclusões da pesquisa.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

A seguir, serão discorridos os temas principais que servem como base para o desenvolvimento desse trabalho.

### **2.1 CONTABILIDADE DE CUSTOS**

De acordo com Bornia (2010), a contabilidade de custos surgiu da necessidade de se determinar os custos dos produtos fabricados, assim que surgiram as empresas industriais após revolução industrial. Com o desenvolvimento desse setor, as dificuldades em se determinar os custos culminaram com o aparecimento da contabilidade de custos, voltada inicialmente para a avaliação de inventários.

A contabilidade de custos fica responsável pelo processo de mensuração do valor dos itens de custos utilizados na produção de um bem ou serviço, os quais são sacrifícios que a empresa faz em um determinado momento com o objetivo de obtenção de benefícios futuros.

Leone (2000), diz que a contabilidade de custos é o ramo da contabilidade que está propícia a produzir informações para os diversos níveis gerenciais de uma organização, servindo de auxílio às funções de determinação de desempenho, de planejamento e controle das operações e de tomadas de decisões.

### **2.2 CUSTOS: DEFINIÇÕES E CLASSIFICAÇÕES**

É importante para esta pesquisa o conhecimento mais detalhado do conceito de custo, que é usado de maneiras diferente na contabilidade gerencial, para poder classificá-lo.

#### **2.2.1 CUSTOS**

Custo de uma maneira mais geral é o valor pago pelo esforço feito para produção de bens ou fornecimento de serviços.

“O termo é definido como o valor monetário de bens e serviços gastos para se obter benefícios reais e futuros. Logo, toda empresa possui custos seja ela do setor de bens ou prestadoras de serviço” (ATKINSON, 2000 apud VERÍSSIMO 2016).

Martins (2003) fala que custo também é um gasto no momento do processo de produção, para a fabricação de um produto ou execução de um serviço, e se diferencia da despesa, que por sua vez é um bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas. Assim custo é a soma de todos os fatores desde o começo do processo até o final dele.

### **2.2.2 GASTOS**

De acordo com Bornia (2010), gasto é o valor dos insumos adquiridos pela empresa, independentemente de serem usados ou não.

Gasto, para Martins (2010), é o sacrifício financeiro que a organização arca para adquirir bens ou serviços. Sacrifício esse que é representado normalmente por dinheiro e é dado a entidade que os ofereceu o bem ou serviço. Por exemplo, gasto com salário, gasto com comissões sobre venda.

### **2.2.3 DESEMBOLSO**

Segundo Bornia (2010), desembolso é o ato de pagar, não sendo necessário no momento da aquisição do item. Exemplo, uma empresa adquiriu um produto cujo pagamento terá trinta dias de prazo. No momento da aquisição, a empresa teve um gasto, mas só desembolsou o dinheiro após um mês como foi o combinado do prazo.

### **2.2.4 DESPESAS**

Marion (2009), se refere a despesa como um bem ou serviço consumido direta ou indiretamente para a obtenção de receitas. Fora do processo produtivo. A despesa afetará diretamente o resultado do exercício.

Para Martins (2010), as despesas são características de representar sacrifícios financeiros e não tem retorno financeiro, diferenciando assim dos custos, ilustrado no quadro abaixo:

**Quadro 1 - Custo x Despesa**

Custo	Despesa
Gastos voluntários efetuados no ambiente industrial	Gastos voluntários ocorridos no ambiente administrativo
Gastos efetuados para fabricar produtos ou prestar serviços	Gastos relacionados com atividades que não agregam valor

Fonte adaptada: MARTINS, (2010)

### 2.2.5 Custos diretos e indiretos

Zanluca (2009), afirma que custos diretos são ligados diretamente um produto, linha de produto, centro de custo ou departamento. Podem ser identificados e diretamente apropriado a cada tipo de obra a ser custeado. Isto é, se identificam imediatamente com a produção dos mesmos, mantendo uma correspondência proporcional.

De acordo com Martins (2010), os custos que forem identificados são diretamente apropriados aos produtos, bastando haver uma medida de consumo.

Zanluca (2009), o custo que não se pode apropriar diretamente a cada tipo de bem ou função de custo no momento de sua ocorrência são os indiretos. Nesses casos, a atribuição dos custos indiretos aos objetos acontece por meio de rateios.

MAOutros realmente não oferecem condição de uma medida objetiva e qualquer tentativa de alocação tem de ser feita de maneira estimada e muitas vezes arbitrária. RTINS (2010, p. 32).

**Quadro 2 - Custos diretos x Custos indiretos**

Custos Diretos	Custos Indiretos
Matérias primas usadas na fabricação do produto	Materiais indiretos: materiais empregados nas atividades auxiliares de produção
Mão de obra direta	Mão de obra indireta
Serviços subcontratados e aplicados diretamente nos produtos ou serviços.	Existência do setor fabril ou de prestação de serviços, como depreciação, seguros, manutenção de equipamentos, etc.

Fonte: ZANLUCA, (2009)

### 2.2.6 Custo fixo e variável

Além de serem divididos em diretos e indiretos, os custos também são classificados em fixo e variável.

Seguindo Martins (2003), custo fixo é um determinado valor pago, independente de aumentos ou diminuições, volume produzido. Por exemplo, o aluguel de uma fábrica, todo mês independente de variáveis será pago o valor do aluguel.

Ao contrário do custo fixo, custo variável está relacionado diretamente com o volume produzido, se aumentar o volume, aumenta o custo, se diminuir o volume, diminui o custo. Exemplos: matéria prima, energia elétrica, terceirização, etc. Dutra (2003).

### 2.2.7 Custos Totais e Custos Unitários

Para Dutra (2003), custo total é o conjunto de custos (fixos, variáveis, reais, atribuídos, específicos e não específicos), independentemente de sua natureza. Onde o custo total (CT), se dá pela soma dos custos fixos (CF) mais custos variáveis (CV):

$$CT = CF + CV$$

Conforme Bornia (2010), custo unitário é o valor gasto para a fabricação de uma unidade do produto. Se a empresa for eficiente, menos recursos serão usados para produção de seus itens. O custo unitário é dado pela divisão do custo total pela produção, conforme a equação 1:

$$\text{Custo unitário} = \text{custo total} / \text{produção} \quad (1)$$

### 2.2.8 Custo de fabricação

De acordo com Bornia (2010), custo de fabricação é o valor dos insumos usados na fabricação dos produtos da empresa, como: matéria prima (MP), mão de obra direta (MOD) e custos indiretos de fabricação (CIF). Equivalem apenas às unidades utilizadas efetivamente. Assim, tem-se na equação 2:

$$\text{Custo de fabricação} = MP + MOD + CIF \quad (2)$$

Dutra (2003), define matéria prima (MP), como elemento que sofrerá transformação ou agregação durante um processo produtivo, que serão utilizados diretamente na elaboração do produto final, surgindo assim um novo elemento.

A definição de custos com mão de obra direta, segundo Bornia (2010), é bem simples, deixa explícito que é o trabalho envolvido para transformar a matéria prima em produto. Está envolvido diretamente no processo de produção.

Porém os custos indiretos de fabricação de acordo com Dutra (2003), são todos os outros custos de produção, como: mão de obra indireta, energia elétrica, limpeza da fábrica, água, depreciação, etc. Conhecidos como gastos gerenciais (GG).

### 2.2.9 Custo gerencial

Bornia (2010), define custo gerencial como sendo o valor dos insumos (bens e serviços), junto de todas outras despesas causadas do funcionamento da empresa, como as decorrentes das áreas administrativas, comerciais e financeiras, estas relacionadas à administração da empresa. Cujo fórmula é apresentado na equação 3:

$$\text{Custo gerencial} = \text{MP} + \text{MOD} + \text{CIF} + \text{DESPESAS} \quad (3)$$

### 2.2.10 Perda e desperdício

Dutra (2003), define perda como um gasto involuntário e anormal, que pode ser perdido por acidentes e ocorre sem intenção de obtenção de receita.

Bornia (2010, p.41), define desperdício da seguinte maneira:

“Desperdício é o esforço econômico que não agrega valor ao produto da empresa e nem serve para suportar diretamente o trabalho efetivo”.

Para Martins (2003, p.18) desperdício é:

Não se confunde com a despesa (muito menos com o custo), exatamente por sua característica de anormalidade e involuntariedade; não é um sacrifício feito com intenção de obtenção de receita. Exemplos comuns: perdas com incêndios, obsolescência de estoques etc.

São itens que vão diretamente à conta de Resultado, assim como as despesas, mas não representam sacrifícios normais ou derivados de forma voluntária das atividades destinadas à obtenção da receita. É muito comum o uso da expressão Perdas de material na produção de inúmeros bens e serviços; entretanto, a quase totalidade dessas “perdas” é, na realidade, um custo, já que são valores sacrificados de maneira normal no processo de produção, fazendo parte de um sacrifício já conhecido até por



antecipação para a obtenção do produto ou serviço e da receita almejada. (MARTINS, 2003, p.18).

### **2.2.11 Investimentos**

De acordo com Menezes (2001), investimento é capital que se aplica para aumentar a capacidade produtiva (instalações, máquinas, transporte, infraestrutura) com o intuito de obter rendimentos a prazo.

## **2.3 CONTROLE DE CUSTOS**

Controle de Custos é um método essencial para sobrevivência de toda e qualquer organização, é uma questão de gestão e planejamento. Saber a posição da empresa quanto a lucro ou prejuízo só é capaz se esta, contar com gerenciamento e controle de custos. Stooch (2012), diz que se faz cada vez mais necessário o controle de custos para minimizar perdas e maximizar lucros. Que o processo de tomada de decisão deve partir das informações obtidas pelo gerenciamento dos custos, portanto essas informações devem ser claras e corretas.

O preço de venda muitas vezes é baseado pelos concorrentes ou pelo mercado. Claro que, tem que ser na média dessas duas variáveis, mas, a empresa tem que conhecer todos os seus custos, certificando-se de que está sendo atendida nos seus requisitos, podendo até fazer reajustes em seu preço de venda, diferindo assim de seus concorrentes.

## **2.4 SISTEMAS DE CUSTOS**

Segundo Martins (2001), sistemas de custos é a coleta, classificação e organização dos dados em relação aos custos, de maneira a transformar essas informações em relatórios padronizados de dados estatísticos, auxiliando no gerenciamento e monitoramento do desempenho da empresa, para análise e futuras tomadas de decisões baseadas nesses relatórios.

Martins (2001), informa ainda que essa ferramenta pode ser utilizada em três partes da organização: no nível operacional, onde acontece a coleta de dados; no nível tático, onde ocorre a classificação e organização desses dados de maneira a padronizá-los; e no nível estratégico, onde as informações fornecidas pelo nível anterior são utilizadas para tomadas de decisões estratégicas.

Bornia (2010), complementa que essa ferramenta, sistema de custos faz parte de uma questão bem ampla nas organizações: a gestão. Então, essas informações geradas pelos níveis mais baixos são de extrema importância para que se tenha bons resultados na gestão, concluindo que os objetivos dos sistemas de custos estão relacionados com os da contabilidade.

## 2.5 ANÁLISE DE CUSTO-VOLUME-LUCRO

Wernke (2005), diz que a análise de custo-volume-lucro (CVL), é uma ferramenta que possibilita prever o impacto no lucro do período planejado e influencia no lucro provocado por alterações nas quantidades vendidas e nos custos.

Ele, Wernke (2005, p.98) complementa que:

A análise CVL responde questões relacionadas ao que acontecerá com o lucro da empresa em situações de:

- a) Aumento ou diminuição do preço de compra dos insumos (como matérias-primas) por meio dos fornecedores ou de terceiros (frete pagos na aquisição de materiais).
- b) Diminuição ou aumento nas despesas fixas, por decisão da empresa com relação a gastos com folha de pagamentos, material de expediente, energia elétrica, telefone etc.
- c) Redução ou aumento de custos e despesas fixas, por decisão da empresa com relação a gastos com folha de pagamentos, material de expediente, energia elétrica, telefone etc.
- d) Diminuição ou aumento do volume de vendas, por expansão ou retração de mercados ou segmentos.
- e) Redução ou majoração dos preços de venda, por opção voluntária da empresa ou forçada pela concorrência”.

Segundo Bornia (2010), a análise de custo-volume-lucro é extremamente relacionada com as definições de margem de contribuição unitária, ou contribuição marginal, e razão de contribuição, ou índice de margem de contribuição. Que são usadas em quase todas as aplicações de custos para decisões de curto prazo.

Martins (1996), define “margem de contribuição unitária como sendo a diferença entre o montante da receita (preço) e o custo variável de cada produto; é o valor que cada unidade efetivamente traz à empresa de sobra entre sua receita e o custo que de fato provocou e lhe pode ser imputado sem erro”.

$$\text{Margem de contribuição} = \text{Preço} - \text{Custos variáveis unitários}$$

Ainda segundo Martins (1998), para calcular a razão de contribuição, se pega a margem de contribuição e divide pelo montante da receita.

$$\text{Razão de contribuição} = \text{Margem de contribuição/Preço}$$

O ponto de equilíbrio, ou ponto de ruptura, é o nível de vendas no qual o lucro é nulo, representa o ponto neutro de resultado. Se for abaixo dos valores ou de certa quantidade de produtos demandados, a empresa terá prejuízo; caso for acima, lucro. Pode ser calculado da seguinte forma:

$$Q_0 = CF/Mc$$

**Ponto de Equilíbrio em unidades físicas**

$$R_0 = CF/RC$$

**Ponto de Equilíbrio em unidades monetárias.**

$$R_0 = CF/RC$$

**Ponto de Equilíbrio em unidades monetárias.**

Onde:

CF = custos fixos;

Mc = margem de contribuição;

RC = razão de contribuição.

## 2.6 Métodos de Apropriação de Custos

De acordo com Wernke (2005), não existe um método padrão para se resolver problemas de custos, cada um tem suas particularidades e limitações. Cabe a administração das organizações identificarem suas necessidades e escolher o melhor método que se encaixe aquela particularidade de custeio. A seguir serão mostrados os métodos de custeio utilizados na pesquisa.

### 2.6.1 Custeio Baseado em Atividades (ABC)

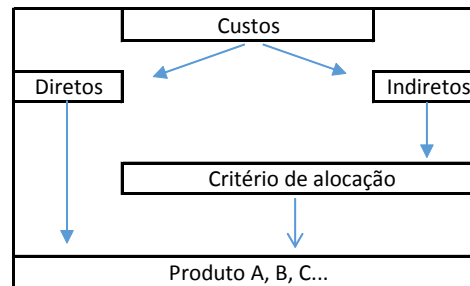
A classificação ABC está baseada na lei de Pareto, onde se prioriza os principais problemas que trarão um melhor resultado. O diagrama de Pareto, que é uma das sete ferramentas da qualidade, é um gráfico que ordena as sequências das ocorrências, em ordem decrescente, permitindo a priorização dos problemas e agindo neles para eliminação de futuras perdas. Surgiu da necessidade de desenvolver um sistema de alocação de custos que

permitisse destacar as principais atividades de valor e que geravam os custos indiretos de fabricação.

O método Activity-Based Costing – ABC (Método de Custeio Baseado em Atividades), consiste na identificação, análise e alocação de custos na empresa. Permite a identificação dos processos e atividades existentes nos setores produtivos, auxiliares ou administrativos de uma organização. (BORNIA, 2010).

Martins (2003), define o ABC como sendo um método que custeia as atividades desenvolvidas pela organização para alocá-los aos produtos ou serviços. Os custos diretos (insumos), são diretamente usados neles. Os custos indiretos são separados seguindo critérios preestabelecidos.

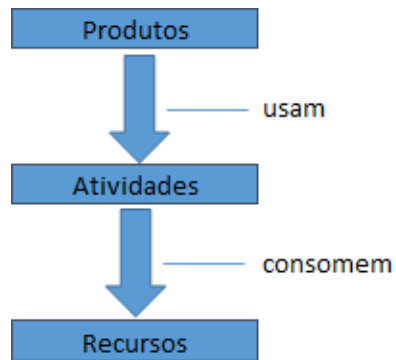
**Quadro 3 - Custeio por Absorção**



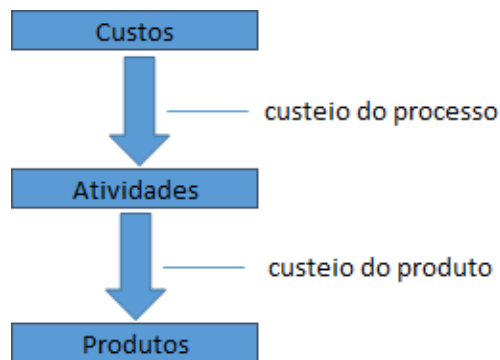
**Fonte:** Adaptado de MARTINS, (2003)

Para implementar o método ABC, de acordo com Wernke (2005), deve-se seguir os seguintes passos:

- Dividir a organização em processos operacionais;
- Mapear as atividades realizadas nos processos enfocados;
- Alocar os recursos (mão de obra, encargos sociais, depreciação, aluguel, energia) às atividades encontradas; distribuir os custos indiretos até os diretos;
- Análise das informações obtidas.

**Figura 2 - Concepção ABC**

Fonte: Adaptado BORNIA, (2010)

**Figura 3 - Modelo de alocação dos custos**

Fonte: Adaptado BORNIA, (2010)

Segundo Achão Filho e Gonsalves (2003), alguns benefícios são vistos após uso desse método:

- Permitir melhorias nas decisões gerenciais;
- Facilita a determinação dos custos mais importantes;
- Melhor análise dos custos indiretos;
- Mostra de forma mais transparente, onde os itens estão consumindo mais recursos.

### 2.6.2 Custo Padrão

Zanluca (2009), diz que custo padrão é um custo planejado, dentro de condições previstas, tomado como base para o registro da produção antes da determinação do custo

efetivo. Indica um “custo ideal” o qual servirá de referência para a análise dos custos. Esse custo ideal seria aquele que deveria ser obtido pelas organizações nas condições normais.

Bornia (2010), descreve o principal objetivo como sendo referenciar um custo padrão, o qual servirá como base para análise dos custos, para então determinar o custo real e conhecer a variação entre o padrão e o real.

Zanluca (2009), destaca algumas características essenciais deste método de custo padrão:

- Pré-fixação de seu valor, com base no histórico ou em metas a serem perseguidas pela organização;
- Pode ser utilizado pela contabilidade, desde que se ajuste, periodicamente, suas variações para acompanhar seu valor efetivo real (pelo método de custeio por absorção).
- Muito utilizado nas empresas que precisam grande agilidade de dados contábeis.

### **2.6.3 Método da Unidade de Esforço de Produção (UEP)**

Wernke (2005), pronuncia que o método de Unidade de Esforço de Produção visa transformar a fábrica em um modelo unificado, onde todos os esforços são medidos em uma exclusiva unidade de medida, a UEP.

Allora, Franz e Allora, Valério (1995) referem-se ao método UEP como sendo uma proposta de gestão estratégica de custos de produção onde, há necessidade de precisão das informações obtidas, para conseguir subsídios a melhorias dos processos de fabricação. A partir daí, direcionar onde devem ser realizadas ações de redução de custos, como gerir de maneira eficiente a produtividade da fábrica, analisar as reais capacidades e comparar os diversos processos de fabricação de produtos diversificados.

Bornia (2010), divide a implementação do método UEP em cinco etapas, são elas:

- Divisão da fábrica em postos operativos;
- Determinação dos foto-índices;
- Escolha do produto base;
- Cálculo dos potenciais produtivos;
- Determinação das equivalentes dos produtos.

Allora, Franz e Allora, Valério (1995) falam alguns benefícios deste método, como:

- Eficaz redução de custos em função das informações precisas fornecidas pelo método. Através do conhecimento do custo do processo de fabricação em cada operação de trabalho permite o conhecimento real das oportunidades de redução de custos das operações que realmente agregam custo ao produto. Cria uma visão clara dos custos do processo de fabricação do produto.
- Conhecimento aprofundado da capacidade fabril instalada e utilizado na fábrica e nas suas seções para fornecer aos dirigentes industriais a noção clara de quanto pode ser produzido no setor.
- Grande melhoria dos lucros da empresa, em função do estudo aprimorado do seu mix de vendas, corrigindo possíveis desvios de ênfase de vendas e priorizando produtos que realmente agregam valor ao resultado da companhia.
- Benchmarking de processos: A UEP unificando a produção, permite comparar a fabricação em unidades distintas, seja de setores ou de fábricas.

#### **2.6.4 Método de Centro de Custos**

O método de Centro de Custos, também conhecido como Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (RKW), trata de dividir a empresa em centros, onde os custos serão alocados por base de distribuição e depois serão distribuídos aos produtos. É um dos métodos mais utilizados nas empresas brasileiras.

O método consiste em considerar cada setor da empresa como um centro de custo. Estes custos podem ser diretos ou indiretos. Os centros diretos agregam-se diretamente com os produtos, enquanto que os custos indiretos serão rateados e prestam apoio ao centro direto e serviços para empresa em geral (BORNIA, 2010).

Segundo Kadastrado (2016), no geral, os centros de custos são setores de área de produção divididos segundo a função de cada um no processo produtivo. Por vezes, essa divisão se dá pelo fator econômico, em partida da maior ou menor uniformidade de custos incorridos nas várias funções, do que sob o ponto de vista tecnológico, pois este está mais ligado à natureza das fases de processo.

Bornia (2010), divide os centros de custos pelo:

- Organograma da empresa: cada setor da empresa como sendo um centro;
- Localização: Cada lugar (filial, matriz etc), pode ser um centro;

- Responsabilidades: Cada gerente fica responsável de acordo com suas funções com um centro;
- Homogeneidade: Quando as atividades nele realizadas não dependem do produto que passa por ele.

BORNIA, 2010 apud VERÍSSIMO, (2016) ressaltam que, para implantar o método RKW ou custeio pleno, são necessários que os procedimentos do método sejam obedecidos, os quais podem ser sintetizados em cinco fases:

- Separação dos custos em itens;
- Divisão da empresa em centros de custos;
- Identificação dos custos com os centros (distribuição primária);
- Redistribuir os custos dos centros indiretos até os diretos (distribuição secundária);
- Distribuição dos custos dos centros diretos aos produtos, ou seja, a distribuição final.

A primeira fase considera em realizar a separação dos custos em itens, tomando base que os custos são os valores dos insumos consumidos, possuindo naturezas e comportamentos diferentes, não podendo ser tratados de uma só maneira, mediante rateio simples.

A segunda etapa divide a empresa em centros de custos. Para isso, pode utilizar-se o organograma da empresa, como sendo cada setor um centro de custo.

A terceira etapa procura identificar os custos com os respectivos centros ou distribuição primária, utilizando-se de bases ou critérios de distribuição para alocar os custos aos centros. O quadro 4 apresenta exemplos de bases de distribuição primárias.

**Quadro 4 - Exemplos de bases de distribuição primárias**

<b>Itens de Custos</b>	<b>Base de distribuição</b>
Energia elétrica	Potência instalada
Aluguéis	Área
Seguro	Valor dos itens segurados
Depreciação	Direto
Mão de obra	Direto
Materiais de consumo	Direto
Serviços de terceiros	Direto

**Fonte:** Adaptado de BORNIA, (2010)

Seguindo ainda, Bornia (2010 p. 105) a regra para a escolha dessas bases é uma só:

A distribuição dos custos deve representar da melhor forma possível o uso dos recursos. Como os custos são os valores dos insumos utilizados, a distribuição dos custos deve respeitar o consumo daqueles insumos pelos centros. Assim o centro que usou um certo recurso deve arcar com os custos correspondentes. Da mesma



maneira, um centro que utilizou com maior intensidade um recurso compartilhado com outros centros deve ficar com uma parcela maior dos custos referentes àqueles insumos.

Na quarta fase ocorre a distribuição dos custos dos centros indiretos para os diretos, denominada distribuição secundária. A principal função dos centros indiretos é prestar apoio aos demais centros, portanto a distribuição dos custos de um centro indireto deve procurar representar o consumo daquele centro pelos demais.

**Quadro 5** - Exemplos de bases de distribuição secundária

Itens de Custos	Base de distribuição
Almoxarifado	Requisições
Compras	Requisições
Manutenção	Ordens de manutenção
Refeitório	Números de empregados
Vigilância	Área
Contabilidade	Números de lançamentos

Fonte: Adaptado de BORNIA, (2010)

As distribuições primárias e secundárias podem ser observadas por meio da matriz de custos, seguindo a figura 4:

**Figura 4** - Exemplo da matriz de custo

Itens de custo	Valor	Bases de rateio	Centro indireto 1	Centro indireto 2	Centro direto 1	Centro direto 2

Distribuição primária

Distribuição secundária

Totais

Fonte: Adaptado de BORNIA, (2010)

A última etapa, fase cinco do processo de implantação, consiste em distribuir os custos aos produtos. Para se conseguir uma distribuição adequada é preciso utilizar uma unidade de medida do trabalho do centro direto, o qual deve demonstrar o quanto de esforço utilizou-se

para a fabricação de determinado produto. É necessariamente importante que a unidade de trabalho demonstre da melhor forma possível a parcela do trabalho do centro dedicada a cada produto. O quadro 6 apresenta exemplos de unidade de trabalho.

**Quadro 6 - Exemplos de unidade de trabalho**

Centros de Custos	Unidade de Trabalho
Fundição	Caixas de molde
Usinagem	Horas máquina
Fornos	Cargas ou corridas
Montagem	Horas homem
Retifica	Horas Máquina
Embalagem	Unidades

**Fonte:** Adaptado de BORNIA, (2010)

### 3 METODOLOGIA

O presente trabalho se caracteriza como pesquisa, sendo feito um estudo aprofundado na empresa e sobre a área de custos. Minayo (1993), considera a pesquisa como uma atividade básica das ciências na sua indagação, estudo e descoberta da realidade. É uma atitude e uma prática teórica de busca permanente que define um processo intrinsecamente inacabado e constante. É uma atividade de aproximação sucessiva da realidade que nunca se esgota, fazendo uma combinação particular entre teoria e dados. Para Gil (1999), a pesquisa tem um caráter prático e objetivo, é um processo formal e sistemático de desenvolvimento do método científico, tendo como objetivo principal descobrir respostas para problemas mediante o emprego de procedimentos científicos. Pesquisa de maneira geral, é um conjunto de ações, propostas para encontrar a solução para um problema, que têm por base procedimentos lógicos e detalhistas, e é realizada quando se tem um problema e não se tem informações para solucioná-lo.

Enquanto as classificações da pesquisa, pode ser classificada:

- Quanto à natureza;
- Do ponto de vista da forma de abordagem do problema;
- Do ponto de vista de seus objetivos;
- Quanto aos procedimentos técnicos.

Quanto à natureza, se classifica como pesquisa aplicada, porque, tem como objetivo gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos, envolvendo verdades e interesses locais. Gil (2008), relata pesquisa aplicada, que “tem como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos”. Gil (2010, p.27) salienta que a pesquisa aplicada é uma “pesquisa voltada à aquisição de conhecimentos com vistas à aplicação numa situação específica. Então, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, visto que se fez uso da teoria existente sobre gestão de custos, realizando sua aplicação em uma pedreira.

Do ponto de vista da forma de abordagem do problema, está classificada como qualitativa, esta combinação se justifica pelo fato de se utilizar informações numéricas como também examinar e refletir as percepções para obter um entendimento de atividades de modo subjetivo. Para Silva e Menezes (2001, p.20), “tudo pode ser quantificável, o que significa traduzir em números opiniões e informações para classificá-las e analisá-las”. Necessita do uso de recursos e de técnicas estatísticas (percentagem, média, moda, mediana, desvio-padrão, coeficiente de correlação, etc.). Já qualitativa segundo Silva e Menezes, mostra que há uma

relação dinâmica entre o mundo real e o sujeito, não podendo ser expresso em números, e a análise dos dados é feita indutivamente.

Uma pesquisa descritiva, segundo Silva e Menezes (2001, p.20), “envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de Levantamento”. Então do ponto de vista de seus objetivos, ela está incluída nesse contexto, sendo caracterizada como descritiva. Também é classificada como exploratória, porque, conforme Gil (2010) “têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses”, pois buscou se familiarizar com o tema proposto, proporcionando o aprimoramento de ideias.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, está categorizada como pesquisa bibliográfica, pois de acordo com Gil (1991), ela é elaborada a partir de material de pesquisas publicadas anteriormente, constituído de livros, artigos de periódicos, teses e atualmente com material disponibilizado na Internet. Esta pesquisa envolveu um estudo em diversas bibliografias de materiais já publicados, tanto online, em páginas na WEB, artigos acadêmicos, como também em livros impressos. Também está agrupada como estudo de caso, pois foram feitas várias entrevistas, no local da organização, com vários trabalhadores, gerentes, dono da empresa, etc., buscando informações detalhadas em relação ao problema estudado. Segundo Silva e Menezes (2001, p. 21) ocorre “quando envolve o estudo profundo e exaustivo de um ou poucos objetos de maneira que se permita o seu amplo e detalhado conhecimento”. Completando, Severino (2007, p. 121) afirma “se concentra no estudo de um caso particular, considerado representativo de um conjunto de casos análogos, por ele significativamente representativo”. No entanto da pesquisa, estudou-se especificamente a apuração e detalhamento dos custos para criação de um sistema de custos na empresa.

Através de relatórios da empresa e entrevistas com o proprietário e funcionários da mesma, foi possível identificar os **custos mensais**, logo após sua identificação, foi feita uma média de seis meses, de julho a dezembro (2016) para se ter informações mais precisas, pois, havia uma grande variação de custos durante esse período. Depois foram realizadas suas classificações. Lembrando que todos os custos que serão apresentados são mensais.

A seguir retratam-se cada etapa do trabalho e seu respectivo período para um melhor entendimento da metodologia utilizada.

**Quadro 7 - Etapas da pesquisa**

Período	Atividade
Dezembro – Janeiro	Escolha do tema e definição
Janeiro	Definição e delimitação do problema a ser resolvido
Janeiro – Fevereiro	Revisão bibliográfica
Fevereiro	Levantamento dos custos da empresa
Fevereiro – Março	Escolha do método a ser utilizado e metodologia da pesquisa
Março	Divisão da empresa em centros de custos
Março	Rateio dos custos
Março – Abril	Identificação dos custos com os centros
Março – Abril	Redistribuir os custos dos centros indiretos até os diretos
Março – Abril	Distribuição dos custos dos centros diretos aos produtos
Abril	Obtenção do custo unitário do produto
Abril	Finalização do trabalho

**Fonte:** Elaborado pelo autor

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Estudo de caso: Identificação da empresa

**Figura 5 - Logomarca da empresa**



A empresa G Cordeiro do Amaral, “Pedreira Cordeiro”, está localizada na zona rural, especificamente no sítio Boa Vista, cidade de Sertânia-PE, de propriedade do senhor Givanilton Cordeiro do Amaral, fundada no ano de 1996. Atua no ramo de extração de rochas e britagem da mesma para sua comercialização e conta com vinte e um funcionários.

Os produtos gerados pela empresa são: três tipos de brita e um pó de pedra.

- Brita 12 mm: Específica para pequenas peças de pré-moldados, concretos mais fluidos, pavimentos de asfaltos, etc.
- Brita 19mm: Específica para praticamente toda construção civil (concretos para barragens, prédios, casas, cisternas, pontes, canais, etc.).
- Brita 25mm: Apropriada para fundações de prédios, em barragens e todo tipo de concreto para grandes dimensões.
- Pó de pedra: Específico para suporte de pisos, calçamentos, e principalmente no preparo do pavimento asfáltico.

Sua estrutura organizacional está dividida por nível hierárquico, formado da seguinte forma:

Presidente: Dono da empresa

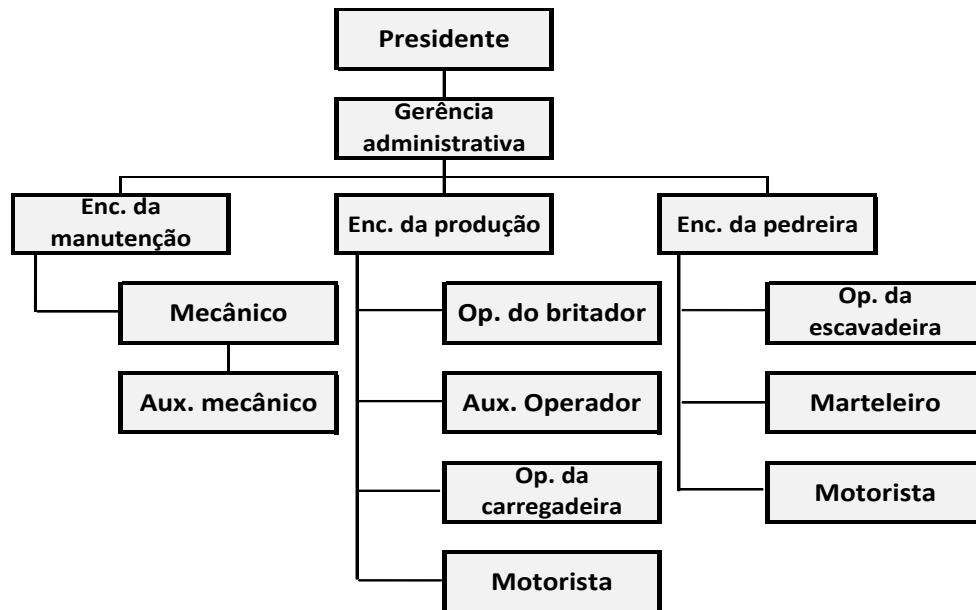
Gerência administrativa: Formada pelo gerente geral, financeiro, secretária e uma auxiliar de secretária.

Encarregado da manutenção: Responsável pelo setor de manutenção e mecânica das máquinas.

Encarregado da produção: Responsável pela coordenação do setor e sua produção.

Encarregado da pedreira: Responsável pela extração das rochas e sua distribuição para a fase seguinte de britagem.

**Figura 6 - Organograma da empresa**



Fonte: Elaborado pelo autor

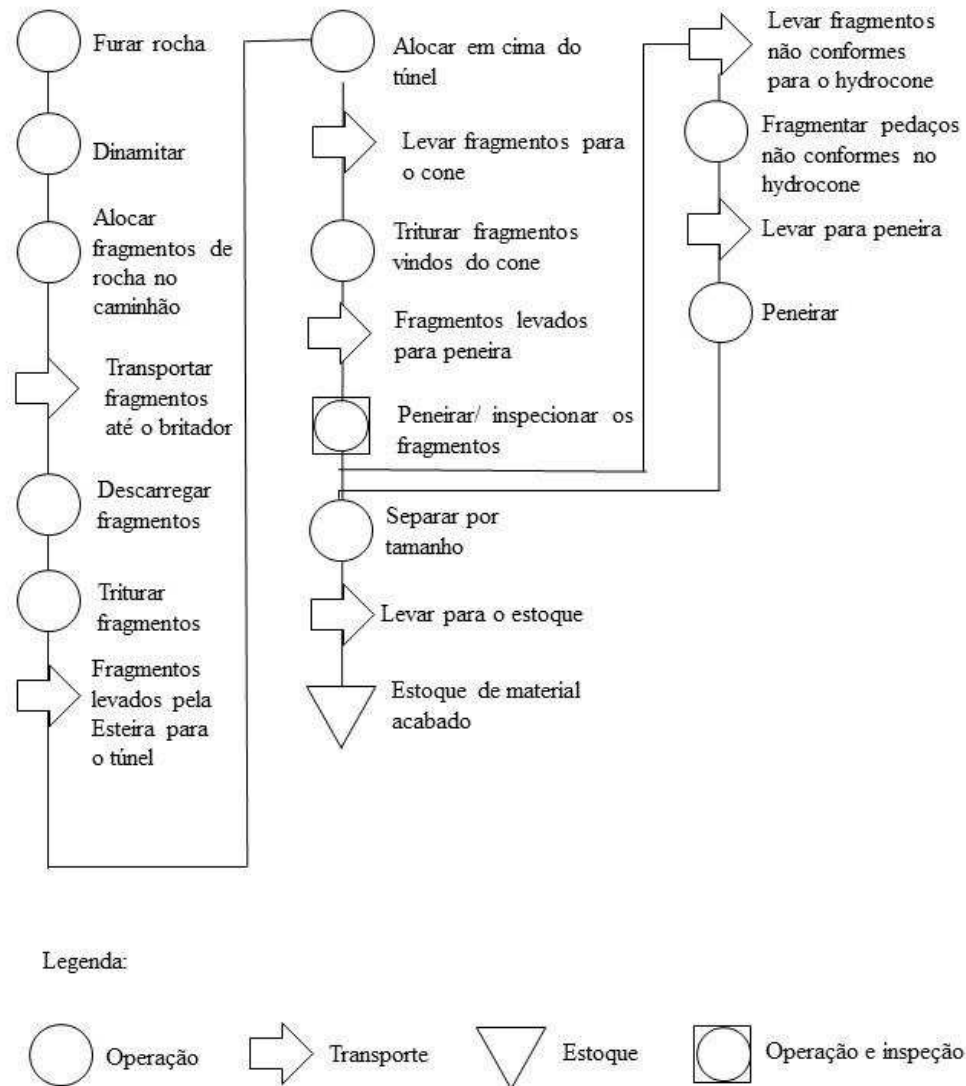
#### 4.2 MAQUINÁRIOS E PROCESSO PARA CHEGAR AO PRODUTO FINAL

Para chegar ao final do processo produtivo e ao produto desejado, a empresa conta com vários maquinários apropriados para as diversas atividades. Dentre os quais podemos destacar:

- Rock, tem como objetivo perfurar as grandes rochas (bancada) para que se possam colocar os materiais para detonação;
- Compressor grande, comprimi ar para o Rock trabalhar;
- Martelo, utilizado após a detonação para perfurar pedaços ainda maiores para que se possa fazer uma nova detonação para tamanhos adequados para a britagem (fogasto);
- Compressor pequeno, comprimir ar para fazer com que o martelo trabalhe;
- Escavadeira, responsável pelo carregamento dos caminhões no setor da pedreira;
- Caminhões, responsáveis pelo transporte das pedras da pedreira até o início do processo de britagem;
- Britadores têm como objetivo quebrar as pedras em tamanhos específicos;
- Carregadeiras, definida para carregar os produtos aos caminhões de entrega.

O processo produtivo na empresa é contínuo, ou seja, o produto passa pelo mesmo processo, independentemente de seu tamanho, e se dá na seguinte maneira:

**Figura 7 - Fluxograma do processo**



Fonte: Autor

### 4.3 GESTÃO DE CUSTOS UTILIZADA PELA EMPRESA

Em estudo realizado na empresa, detectou-se que o gerenciamento de custos utilizado não é adequado nem suficiente para um total controle da situação. Apenas se tem uma “ideia”, de quanto custava um metro cúbico de brita depois de pronta. Os preços então são baseados



nessa “ideia” e também nos preços dos concorrentes. Ao final do mês são somados todos os gastos (óleo diesel, peças, salários, etc.) e depois subtraem do total de vendas, daí se tem uma base se no mês teve lucro ou prejuízo. O presidente afirma baseado em sua experiência, que, quando os britadores produzem bem, o custo com o metro de brita diminui, caso contrário, aumenta. Portanto as variáveis de vendas e produção são os destaques para o bom andamento da empresa.

Mas, para se diferenciar dos concorrentes é necessário algo a mais, seja em preço de venda, seja em qualidade, etc. Se basear apenas nos demais ou na experiência não é suficiente. É necessário um controle mais estruturado de custos, para, a partir desses dados reais, poder tirar alguma conclusão e tomar as decisões corretas.

Portanto, este trabalho tem o intuito de aplicar um sistema de gestão de custos para aprimoramento da empresa, estruturado no método de centro de custos.

#### 4.4 CUSTOS DA EMPRESA

##### 4.4.1 Custos com mão de obra

Aqui, na Tabela 1, serão mostrados todos os custos pertencentes à mão de obra utilizada para gerar o produto, apresentando a função exercida e seu respectivo salário

**Tabela 1 - Custos com mão de obra mensal**

Função	Salário
Motorista 1	R\$ 1.400,34
Motorista 2	R\$ 1.175,00
Motorista 3	R\$ 1.211,34
Encarregado da pedreira	R\$ 1.716,83
Marteleiro	R\$ 1.204,17
Operador da Escavadeira	R\$ 1.561,83
Encarregado do britador	R\$ 1.845,00
Operador do britador 1	R\$ 1.334,67
Operador do britador 2	R\$ 979,17
Cabine de comando 1	R\$ 905,83
Cabine de comando 2	R\$ 1.305,64
Operador da carregadeira	R\$ 1.500,00
Encarregado de produção	R\$ 1.507,58
Auxiliar mecânico 1	R\$ 1.135,63
Auxiliar mecânico 2	R\$ 1.238,83
Mecânico	R\$ 3.000,00
Encarregado da mecânica	R\$ 2.491,33
Soldador	R\$ 1.796,48
Gerente geral	R\$ 3.000,00
Financeiro	R\$ 1.278,00
Secretária	R\$ 920,00
Aux. Secretária	R\$ 900,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 33.407,67</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.4.2 Custos com Peças e Serviços

Na Tabela 2, a seguir, serão apresentados todos os custos da empresa com peças e serviços, tanto para o maquinário, quanto para ferramentas para manutenção e também para o escritório de gerência.

**Tabela 2 - Custos com peças e serviços mensal**

Discriminação	Valor (R\$)
Rock	116,50
Compressor Pequeno	12,23
Escavadeira Hyundai - PC 320	1.644,20
Scânia	5.691,36
Fuscão	2.512,50
H CJ-4077	3.536,92
Explosivos/hastes	35.000,00
Pipa	160,33
Britador	28.894,3
Escavadeira Komatsu - PC 200	391,05
Carregadeira ZL 30	5,00
Carregadeira ZL 50	590,13
Oficina	886,34
Soldador	1.171,92
Carro de apoio	305,58
Escritório	664,33
<b>TOTAL</b>	<b>93.249,66</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.4.3 Custos com Alimentação

Neste tópico serão mostrados os custos dos funcionários que se alimentam na empresa, requerendo gastos diariamente com este item, sendo um custo relevante a ser observado.

**Tabela 3 - Custos com alimentação mensal**

Função	Valor (R\$)
Encarregado da pedreira	169,17
Marteleiro	165,83
Operador da Escavadeira 320	181,67
Motorista	196,67
Motorista	193,33
Motorista	196,67
Encarregado do britador	185,00
Operador do britador	200,00
Operador do britador	200,00
Cabine de comando	200,00
Cabine de comando	200,00
Operador da carregadeira	200,00
Auxiliar mecânico	193,33
Soldador	210,00
<b>TOTAL</b>	<b>2.691,67</b>

Fonte: elaborado pelo autor

#### 4.4.4 Custos com abastecimento

O custo com abastecimento para que as máquinas funcionem, será destacado na tabela a seguir, este item é o segundo maior custo da empresa.

**Tabela 4 - Custos com abastecimentos mensais**

Discriminação	Valor (R\$)
Rock	4.555,10
Compressor Pequeno	868,13
Escavadeira Hyundai - PC 320	5.918,68
Scânia	1.597,72
Fuscão	1.628,00
HCJ-4077	5.607,66
Escavadeira Komatsu - PC 200	2.652,32
Carregadeira ZL 30	1.970,09
Carregadeira ZL 50	4.631,08
Pipa	408,33
MUNCK	380,67
Britador	485,00
Carro de apoio	611,66
<b>TOTAL</b>	<b>31.314,44</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.4.5 Custos com Depreciação

Aqui serão apresentados os custos com depreciação apenas das máquinas que ainda estão em sua vida útil.

**Tabela 5** - Custos com depreciação mensal

Discriminação	Valor (R\$)
Rock	2.500,00
Compressor Pequeno	375,00
Escavadeira PC-320	7.500,00
Scânia	2.000,00
Fuscão	2.166,67
HCI-4077	2.333,32
Carregadeira ZL 30	3125,00
Carregadeira ZL 50	5.208,33
<b>TOTAL</b>	<b>25.208,32</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.4.6 Custos com Energia

A empresa possui energia apenas em dois setores, no escritório e na parte da britagem, que será mostrado na Tabela 6.

**Tabela 6** - Custos com energia mensal

Discriminação	Valor
Britagem	R\$ 12.980,75
Escritório	R\$ 125,00
<b>TOTAL</b>	<b>R\$ 13.105,75</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.4.7 Custos Totais

Todos os custos da empresa foram somados abaixo, contabilizando **R\$ 198.977,50**, conforme a Tabela 7.

**Tabela 7** - Custos totais mensais

Custos	Valor (R\$)
Custos com mão de obra	33.407,67
Custos com peças e serviços	93.249,66
Custos com alimentação	2.691,67
Custos com abastecimentos	31.314,44
Custos com energia	13.105,75
Custos com depreciação	25.208,32
<b>CUSTOS TOTAIS</b>	<b>198.977,50</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.5 PRODUÇÃO

A produção da empresa é contabilizada de acordo com a quantidade de carradas despejadas pelos caminhões no britador. Como já foi explicado anteriormente os caminhões são carregados de pedras na pedreira e as despejam no processo de britagem. Mais à frente será detalhado a produção desta empresa.

**Quadro 8 - Produção mensal**

n° de carradas	capacidade do caminhão	m <sup>3</sup> de pedra
588	15 m <sup>3</sup>	8822,5

Fonte: Elaborado pelo autor

#### 4.6 O MÉTODO

O método de centro de custos permitirá dividir a empresa em setores, calculando assim seus respectivos custos, facilitando posteriormente a sua apropriação por produto. Foram considerados os produtos que são mais representativos para a empresa.

A primeira fase para aplicação do método foi identificar os centros que atuavam na fabricação do produto.

Em seguida foram separados todos os custos em itens, tomando base que os custos são valores dos insumos consumidos, necessários a composição dos processos para fabricação do produto. Também foram definidas as bases de rateios.

O próximo passo foi dividir a empresa em centros de custos. Foi classificada em quatro centros de custos: Centro de custos da pedreira, centro de custos da britagem, que são os centros diretos, e os indiretos, centro de custos da manutenção e centro de custos da gerência. Na fase de identificação dos custos com os centros, se construiu uma matriz de custos entre os centros de custos e os itens de custos determinados na primeira fase.

Em seguida redistribuiu os custos dos centros indiretos até os diretos (distribuição secundária): Os custos dos centros auxiliares foram distribuídos para os produtivos através dos critérios de rateios pré-definidos. Nesta última fase a distribuição dos custos dos centros diretos aos produtos (distribuição final): os custos dos centros produtivos foram então distribuídos aos produtos seguindo as bases de rateio definidas pela gerência de produção e depois somados para se ter o custo final do produto.

#### 4.6.1 Implantação do método

Já identificados os centros que atuavam na fabricação do produto, o próximo passo foi separar os itens de custo e defini-los as bases de rateio. Segue o quadro:

**Quadro 9** - Identificação dos itens de custos e base de distribuição da empresa

Centros de Custos	Unidade de Trabalho
Salário	Direto
Peças e serviços	Requisição
Energia	Potência
Depreciação	Direto
Abastecimento	Direto
Alimentação	Direto

Fonte: Elaborado pelo autor

Foram detalhados os custos mensais com depreciação das máquinas ainda com vida útil da empresa, mostrada na tabela 8.

**Tabela 8** - Detalhes dos custos com depreciação

Depreciação				
Equipamento	Valor (R\$)	Vida útil	Taxa anual	Depreciação mensal (R\$)
Carregadeira ZL 30	150.000	4 anos	25%a.a	3.125,00
Carregadeira ZL 50	250.000	4 anos	25%a.a	5.208,33
Scânia MUM-8068	120.000	5 anos	20%a.a	2.000,00
Fuscão NYS-9072	130.000	5 anos	20%a.a	2.166,66
H CJ-4077	140.000,00	5 anos	20%a.a	2.333,32
Rock Compressor	300.000,00	10 anos	10%a.a	2.500,00
Compressor Pequeno	45.000,00	10 anos	10%a.a	375,00
Escavadeira PC-320	360.000,00	4 anos	25%a.a	7.500,00
<b>CUSTO TOTAL</b>				<b>25.208,32</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

Posteriormente foram classificados os centros de custos, classificando-os em centros diretos e indiretos. Os centros diretos, que fazem parte diretamente do processo de produção foram divididos em dois: Pedreira e Britagem. Os centros indiretos, aqueles que prestam

apoio aos diretos, também foram classificadas em dois: Manutenção e Gerência. Conforme o quadro seguinte.

**Quadro 10 - Classificação dos centros de custos**

Centros Diretos	Centros Indiretos
Pedreira	Manutenção
Britagem	Gerência

**Fonte:** Elaborado pelo autor

Seguindo, foi feita uma tabela mostrando os principais itens de custo da organização, mostrando seus respectivos valores nos centros definidos.

É notável que os custos mais representativos são com peças e serviços, estes chegam a R\$ 93.249,66 mensais. A energia da empresa em é de R\$ 13.105,75, sendo que se divide em dois: o escritório e o setor de britagem, pois se localizam em localidades diferentes. Outra característica importante é no número de funcionários, o setor de gerência conta com três funcionários mais o dono da empresa, o de manutenção conta com cinco funcionários. Já o setor de pedreira contém seis funcionários, sendo que três deles também trabalham igualmente no setor de britagem. E na britagem contém sete trabalhadores, mais três, os mesmos, que trabalham nos dois setores, somando assim vinte e um funcionários. Tanto o volume de pedras retiradas da pedreira quanto a produção da britagem são iguais, pois, tudo que é retirado da pedreira entra na britagem e sai como um produto final, sendo assim 8.822,50 m<sup>3</sup>. Conforme a tabela 9.

**Tabela 9** - Dados relativos à empresa.

Dados	Gerência	Manutenção	Pedreira	Britagem	TOTAL
Energia R\$	125	-	-	12.980,75	13.105,75
Salário (R\$)	6.098	9.662,28	6.376,17	11.271,22	33.407,70
Depreciação (R\$)	-	-	13.624,99	11.583,32	25.208,30
Peças e serviços (R\$)	644,73	2.363,84	48.513,71	40.561,00	93.249,66
Abastecimentos (R\$)	-	305,83	15.758,63	15.250,04	31.314,40
Nº de funcionários	3	5	3 + 3 + 7		21
Produção de brita 12 mm (m³)	-	-	8.822,50	1.654,20	8.822,50
Produção de brita 19 mm (m³)	-	-		3.639,30	
Produção de brita 25 mm (m³)	-	-		1.323,37	
Produção do pó de pedra (m³)	-	-		2.205,63	

**Fonte:** Elaborado pelo autor

O último passo foi organizar a matriz de custos (tabela 10), nela foram distribuídos os custos dos centros indiretos até os diretos, logo após alocou-os aos produtos, seguindo a base de rateio (quadro 8).



**Tabela 10 - Matriz de custos**

Item de custo	Valor (R\$)	Bases de distrib.	Gerência	Manutenção	Pedreira	Britagem	TOTAL(R\$)	
Salário	33.407,67	Direto	6.098	9662,28	6.376,17	11.271,22	33.407,67	
Peças e serviços	93.249,66	Requis.	664,73	2363,84	48.513,71	40.561,00	93.249,66	
Energia	13.105,75	Potência	125	-	-	12.980,75	13.105,75	
Depreciação	25.208,32	Direto	-	-	13.624,99	11.583,32	25.208,32	
Abastecimentos	31.314,44	Direto	-	305,83	15.758,63	15.250,04	31.314,44	
Alimentação	2.691,67	Direto	-	403,33	810	1.478,33	2.691,67	
<b>TOTAL (R\$)</b>	<b>198.977,50</b>	<b>-</b>	<b>6.888</b>	<b>12.735,28</b>	<b>85.083,50</b>	<b>93.124,66</b>	<b>198.977,50</b>	
n° de empregados				↳	2.295,90	2.295,90	2.295,90	6887,73
					15.031,18	87.379,40	95.420,50	187310,85
n° de máquinas				↳	6.012,40	9.018,71	13878,3	
					93.392,00	104.439,20	198.977,50	

**Fonte:** Elaborado pelo autor

De acordo com a matriz de custos, os custos com salário, depreciação, abastecimentos e alimentação foram distribuídos de forma direta. Para os custos com depreciação, levou em consideração a quantidade de máquinas por setores, considerando o valor em mensal (R\$) de cada um, distribuindo assim os custos diretamente aos centros. Os custos com peças e serviços foram distribuídos seguindo o valor de requisição em cada setor. Já os custos com energia, foram separados conforme a sua base de potência por setor, no caso, só consomem energia nos setores de britagem e gerência.

O primeiro centro indireto considerado foi o da gerência. Distribuíram-se os custos deste centro aos demais conforme o critério de números de empregados. Como o centro de gerencia conta com três funcionários, e considerando que suas funções se distribuem igualmente para os outros três centros, seus custos foram divididos igualmente para todos os centros.

O rateio do segundo centro indireto, que é o de manutenção, levou-se em consideração o número de máquinas por cada centro. Como o centro da pedreira representa quarenta por cento do total de máquinas e no centro de britagem representa sessenta por cento, seus custos foram divididos considerando essas porcentagens.

Após o rateio dos centros indiretos até os diretos, pode-se alocar os custos dos centros diretos aos produtos. Como o processo de britagem é contínuo, ou seja, o produto independentemente do tamanho, passa pelos mesmos procedimentos, então, os custos são os mesmos para qualquer um. Os quadros a seguir mostram o custo dos produtos com o centro da pedreira e da britagem.

**Quadro 11 - Custo dos produtos com o centro da pedreira.**

Centro Pedreira (R\$)	93.392
Produção (m <sup>3</sup> )	8822,5
Custo (R\$/ m <sup>3</sup> )	10,60

Fonte: Elaborado pelo autor

**Quadro 12 - Custo dos produtos com centro da britagem**

Centro Britagem (R\$)	104.439,20
Produção (m <sup>3</sup> )	8822,5
Custo (R\$/ m <sup>3</sup> )	11,85

Fonte: Elaborado pelo autor

Tendo em conta os valores de cada centro, agora para chegar ao custo dos produtos em R\$/m<sup>3</sup>, basta somar os custos dos dois centros, sendo assim:

**Quadro 13 - Custo total com os centros**

Centros	Custo (R\$)/m <sup>3</sup>
Centro Pedreira	R\$ 10,60
Centro Britagem	R\$ 11,85
TOTAL	R\$ 22,45

Fonte: Elaborado pelo autor

Portanto, o custo para produzir os produtos desta empresa que são a brita 12mm, brita 19mm, brita 25 mm e o pó de pedra é de **22,45 R\$/m<sup>3</sup>**. Sabendo-se então dos custos dos produtos por m<sup>3</sup>, pode-se calcular o lucro mensal que estes geram a organização.

**Quadro 14 - Lucro mensal da empresa**

Produto	Custo unitário (R\$)	Preço de venda (R\$)	Margem de lucro (R\$)	Produção (m <sup>3</sup> )	Lucro Mensal
12 mm	22,45	50	27,55	1.654,20	R\$ 45.573,21
19 mm	22,45	55	32,55	3.639,30	R\$ 118.459,22
25 mm	22,45	50	27,55	1.323,37	R\$ 36.458,84
<b>TOTAL</b>					<b>R\$ 200.491,27</b>

Fonte: Elaborado pelo autor

**Quadro 15** - Prejuízo da empresa mensal causado pelo pó de pedra

Produto	Custo unitário (R\$)	Preço de venda (R\$)	Margem de prejuízo (R\$)	Produção (m³)	Prejuízo Mensal
Pó de pedra	22,45	20	-2,45	2205,63	-R\$ 5.403,79

Fonte: Elaborado pelo autor

**Quadro 16** - Receita mensal da empresa

Lucro	R\$	200.491,27
Pó de pedra	-R\$	5.403,79
Receita Mensal	R\$	195.087,48

Fonte: Elaborado pelo autor

Embora seja o mesmo custo para produzir qualquer produto, o preço de venda varia, isto se dá pelo fato da procura do mercado. Ou seja, a brita 19 mm é a mais procurada pelos clientes, justificando assim o fato dela ser mais cara. A brita de tamanho 12 mm e a 25 mm já são menos comerciáveis pelos clientes, sendo assim há um ajuste de preço em relação ao produto mais caro. Já para o pó de pedra, percebe-se um detalhe importante. O preço de venda é menor do que o custo para produzi-lo, isso se dá pelo fato de não ter procura do mercado, quase não se vende esse produto, tendo que baixar o preço para tentar vender o máximo possível. Então quanto maior a produção dele, menos lucro a empresa deverá ter.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa tem como fundamento criar um sistema de custos para gerenciamento na empresa “G Cordeiro do Amaral” utilizando o método dos centros de custos, na verificação dos seus principais produtos.

Num primeiro instante realizou-se um estudo bibliográfico para conhecimento dos conceitos da área de custos e seus principais métodos de custeio, enfatizando na contabilidade de custos, que é a responsável por mensurar o valor dos itens de custos utilizados na produção de um bem ou serviço. Tendo necessidade de saber os custos para se produzir os produtos, detectou-se a importância dessa área da engenharia para um bom gerenciamento nas organizações, contendo as informações necessárias para a gerência tomar as decisões cabíveis, e mostrar que uma boa gestão de custos pode ser à base de sucesso das empresas.

Depois detectou-se os principais métodos de custeio: Custeio Baseado em Atividades (ABC), método do custo padrão, método da Unidade de Esforço de Produção (UEP) e o método dos centros de custos, mostrando também os benefícios de cada um.

Para então ser feita a escolha de qual método seria mais apropriado a ser utilizado, buscou-se entender as reais necessidades da empresa, e adaptar suas necessidades ao custeio. Através da metodologia utilizada nesta pesquisa, constatou-se que o método mais adequado é o de centro de custos, pois este, tem como finalidade dividir a empresa em centros, identificando os itens de custos por cada centro, fazendo com que a gerência tenha pleno conhecimento de quanto custa cada etapa de seu processo, e no final conhecer o custo para se produzir seu produto. Tendo em vista que é um dos mais adotados pelas empresas para mensuração dos seus custos de produção.

Após o sucesso da aplicação deste método, foi possível identificar seus principais custos por setores, para isso utilizou-se de tabelas, quadros e figuras para uma melhor demonstração. Foi feita uma média entre seis meses para ter dados mais precisos, identificar quais eram os centros diretos e quais eram os indiretos, fazer o rateio dos indiretos até os diretos seguindo as bases estabelecidas e alocar os custos aos produtos. No final se tem o custo, no caso da empresa, por metro cúbico. Depois foi possível identificar a margem de lucro de cada produto, e mostrar para empresa um cuidado que ela tem que ter com o pó de pedra, pois este não gera lucro para a mesma. Por final determinou-se o lucro mensal que a empresa tem caso venda todos os seus produtos no mês. Portanto baseados nos dados obtidos pode-se afirmar que os objetivos desta pesquisa foram alcançados. Também, essa pesquisa conta com pontos importantes, pois ela contém dados precisos (média entre seis meses) da

empresa e fornece os custos unitários de todos os produtos em produção no determinado período.

Para concluir e se ter uma melhor compreensão dos objetivos estabelecidos e dos resultados obtidos, o quadro abaixo mostra como os resultados obtidos foram atingidos com sucesso na pesquisa e onde estão localizados dentro dela.

**Quadro 17 - Desenvolvimento dos objetivos no contexto da pesquisa**

Amplitude do objetivo	Descrição	Campus de inserção da pesquisa
Objetivo Geral	Criar um sistema de custos para gerenciamento na empresa “G Cordeiro do Amaral” utilizando o método dos centros de custos, na verificação dos seus principais produtos.	Quarto e quinto capítulo
Objetivo Específico 1	Revisar a bibliografia da gestão de custos para aplicação na empresa “G Cordeiro do Amaral”	Segundo capítulo
Objetivo Específico 2	Detectar os principais métodos de custeio	Segundo capítulo
Objetivo Específico 3	Identificar os principais itens de custos dos setores da empresa	Quarto capítulo
Objetivo Específico 4	Aplicar o método dos centros de custos	Quarto capítulo
Objetivo Específico 5	Determinar o custo por metro cúbico dos principais produtos da organização	Quarto capítulo

**Fonte:** Elaborado pelo autor

## REFERÊNCIAS

ALLORA, Franz; ALLORA, Valerio. **UP - Unidade de medida da produção**. Disponível em: >[https://www.tecnosulconsulting.com.br/uep\\_](https://www.tecnosulconsulting.com.br/uep_)> Acesso em: 02/03/2017.

**ANP**. Produção de derivados de petróleo e processamento de gás natural. Disponível em: <http://www.anp.gov.br/wwwanp/dados-estatisticos>> Acesso em: 28/12/2016.

BLOCK, Stanley B.; HIRT, Geoffrey A.; DANIELSEN, Bartley R. **Foundations of financial management**. 14. ed. New York: McGraw-Hill Irwin, 2011. 672 p.

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos em empresas modernas**. 1. ed. Porto Alegre: Bookman, 2002.

BORNIA, Antônio Cezar. **Análise gerencial de custos: aplicação em empresas modernas**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

Britadores e Moinhos – **Trabalho de operações unitárias I sobre britadores e moinhos**. Disponível em: <<http://www.ebah.com.br/content/ABAAABbs8AE/britadores-moinhos>> Acesso em: 06/12/1994.

DERBECK, Edward J. Van; NAGY, Charles F. **Contabilidade de custos**. 11. ed. São Paulo: Thomson, 2001.

DIAS, João Carlos. **Logística global e macrologística**. Disponível em: ><http://www.bulhosa.pt/livro/logistica-global-e-macrologistica-joao-carlos-quaresma-dias/?UDSID=%A7%A7%A7%A70517020202170701146196611%A7%A7%A7%A7>> Acesso: 01/02/2017.

DINO. **Previsões para a economia e a construção civil em 2017**. Disponível em: <<https://noticias.terra.com.br/dino/previsoes-para-a-economia-e-a-construcao-civil-em-2017,2ce9d42aa222b864bcc8c7fef32f5da4f9ng6ld8.html>> Acesso em 07/12/2016.

DUTRA, René Gomes. **Custos uma abordagem prática**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

FERREIRA, José Ângelo. **Custos industriais: uma ênfase industrial**. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=c-OvJl1OgfEC&pg=PA17&dq=pt-PT&hl=pt-BR&source=gbs\\_toc\\_r&cad=3#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?id=c-OvJl1OgfEC&pg=PA17&dq=pt-PT&hl=pt-BR&source=gbs_toc_r&cad=3#v=onepage&q&f=false) Acesso em: 01/02/2017.

GARCIA, Eduardo; REIS, Leticia M; MACHADO, Leonardo; FERREIRA, Virgílio – **Gestão de estoques: otimizando a logística e a cadeia de suprimentos** [Em linha]. Rio de Janeiro: E-papersServicos Editoriais Ltda., 2006. Disponível em: [https://books.google.com.br/books?id=AvfRM51NLcQC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q=estoque&f=false](https://books.google.com.br/books?id=AvfRM51NLcQC&printsec=frontcover&hl=pt-BR&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q=estoque&f=false) Acesso em: 30/01/2017.

GIL, Antônio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 2008. Disponível em: <https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9cnicas-de-pesquisa-social.pdf> Acesso em: 05/032017.

LEONE, George Sebastião Guerra. **Curso de contabilidade de custos: contém critério do custeio ABC**. São Paulo: Atlas, 1997.

MARION, José Carlos. **Contabilidade Básica**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 9. ed. São Paulo: Atlas S.A, 2003.

MARTINS, Eliseu. **Contabilidade de Custos**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2001

MENEZES, Caldeira. **Princípios da Gestão Financeira**. 10ª Edição. Editorial Presença, 2001.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O Desafio do conhecimento**. São Paulo: Hucitec, 1993.

NASCIMENTO, Fabiano. **Análise comparativa do custo de produção de novos produtos com a utilização da gestão de custos em uma empresa do ramo cerâmico de nova vенеza, sc.** Disponível em: <http://www.bib.unesc.net/biblioteca/sumario/000037/000037B4.Fabiano.do.Nascimento.pdf>> Acesso em: 09/01/2017.

**O que é britagem?** Enciclopédia E-Civil. Disponível em: <http://www.ecivilnet.com/dicionario/o-que-e-britagem.html>> Acesso em: 06/07/2016.  
Paulo, Kadastrado. Centro de Custos. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAgsdcAE/centro-custos>> Acesso em: 02/03/2017.

PEIXER, Carla. **Custos auxiliando a tomada de decisão**. 2010. Trabalho de conclusão de curso. (Graduação em Administração) Universidade do Vale do Itajaí. Disponível em: <http://siaibib01.univali.br/pdf/Carla%20Peixer.pdf>> Acesso em: 05/12/2016.

Portal SEBRAE I SEBRAE. **Como montar uma indústria de comércio de brita**. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-industria-de-comercio-de-brita,7ec87a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD#naveCapituloTopo>> Acesso em: 06/12/2016.

STOOC. M.B. **Importância do controle de custos nas empresas**. Disponível em: <http://www.portaleducacao.com.br/contabilidade/artigos/20685/importancia-do-controle-de-custos-nas-empresas#!1>> Acesso em: 16/02/2017.

VERÍSSIMO, Jeffson. **Aplicação do método dos centros de custos para gerenciamento dos custos em uma empresa de panificação do cariri paraibano**. 2016. Artigos acadêmicos.

WERNKE, Rodney. **Análise de custos e preço de venda: ênfase em aplicações e casos nacionais**. São Paulo: Saraiva, 2005.



WERNKE, Rodney. **Custeio baseado em atividades (ABC) aplicado aos processos de compra e venda de distribuidora de mercadoria.** Disponível em: > [www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1519-70772005000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-70772005000200007)> Acesso: 25/02/2017.

ZANLUCA, Júlio César. **Manual da Contabilidade de Custos.** Disponível em: <[http://www.portaldecontabilidade.com.br/guia/custos\\_direitos.htm](http://www.portaldecontabilidade.com.br/guia/custos_direitos.htm)> Acesso: 05/01/2017.